



HAL
open science

**Interactions précoces mère-enfant en situation de
négligence émotionnelle sévère : étude transdisciplinaire
de la synchronie et de la mentalisation réflexive
maternelle**

Chloë Leclère

► **To cite this version:**

Chloë Leclère. Interactions précoces mère-enfant en situation de négligence émotionnelle sévère : étude transdisciplinaire de la synchronie et de la mentalisation réflexive maternelle. Psychologie. Université Sorbonne Paris Cité, 2015. Français. NNT : 2015USPCB196 . tel-01877141

HAL Id: tel-01877141

<https://theses.hal.science/tel-01877141>

Submitted on 19 Sep 2018

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

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

Université Paris Descartes

Ecole doctorale 3CH « Cognition, Comportement, Conduites Humaines »

Laboratoire de Psychologie Clinique, Psychopathologie et Psychanalyse

en collaboration avec l'Institut des Systèmes Intelligents et Robotique (ISIR)

Interactions précoces mère-enfant en situation de négligence émotionnelle sévère

**Etude transdisciplinaire de la synchronie et
de la mentalisation réflexive maternelle**

Thèse de doctorat de Psychologie
Présentée et soutenue publiquement par

Chloë LECLÈRE

le 24 novembre 2015

Directeur de thèse : Sylvain Missonnier
Co-encadrante : Sylvie Viaux

Devant un jury composé de :

Mohamed CHETOUANI, professeur, Université Pierre et Marie Curie [Examineur]
David COHEN, professeur, Université Pierre et Marie Curie [Examineur]
Nicolas FAVEZ, professeur, Université de Genève [Rapporteur]
Priscille GERARDIN professeure, Université de Rouen [Examineur]
Bernard GOLSE, professeur, Université Paris Descartes [Examineur]
Denis MELLIER, professeur, Université de Franche-Comté [Rapporteur]
Sylvain MISSONNIER, professeur, Université Paris Descartes [directeur de thèse]
Sylvie VIAUX, praticien hospitalier, Université Pierre et Marie Curie [co-encadrante]

Résumé

La négligence émotionnelle est une forme courante mais discrète de maltraitance. Elle correspond à une défaillance chronique de la part du parent à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement. Par ailleurs, l'étude des interactions précoces est essentielle à la compréhension de la psychopathologie de la petite enfance mais son évaluation demeure complexe. Elle peut être appréhendée par le concept de synchronie : une caractéristique dyadique et temporelle de l'interaction qui traduit la fluidité et la qualité d'un échange par une adaptation dynamique et réciproque des comportements et états émotionnels des partenaires. Enfin, la mentalisation réflexive, traduction du terme *Insightfulness* (Oppenheim, Koren-Karie, 2007), évoque la capacité du parent à voir les choses du point de vue de l'enfant et à comprendre de façon empathique les motifs qui sous-tendent les comportements de leur enfant.

Ce travail de thèse a répondu à un projet pluridisciplinaire contribuant à l'étude des situations de négligence émotionnelle à travers les interactions précoces, la synchronie et les capacités maternelles de mentalisation réflexive. Il rassemble quatre publications et s'est décliné en trois axes majeurs : (1) Le constat issu d'une revue de la littérature de la nécessité de disposer d'une méthodologie d'évaluation complémentaire des interactions précoces, notamment la dynamique interactive dyadique (Leclère, et al. 2014). Nous y répondons par : (a) La validation de la version française de l'échelle qualitative dimensionnelle CIB (*Coding Interactive Behavior*) (Viaux, Leclère, 2014). (b) L'élaboration d'une méthodologie d'analyse de la synchronie issue des techniques de traitement du signal social (Avril, Leclère, 2014); puis (2) l'utilisation de cette technique pour caractériser la qualité des interactions dans les situations de négligence émotionnelle ; enfin (3) l'étude des liens entre les capacités maternelles de mentalisation réflexive, la qualité de l'interaction et la synchronie.

Ainsi, des mères et leur enfant de 13 à 38 mois, appartenant au groupe en situation de négligence émotionnelle (N=10) et au groupe contrôle sans trouble des interactions (N=9), sont filmés au cours d'un jeu interactif libre. Il est analysé par le CIB et notre méthodologie de traitement du signal social. Les résultats mettent en évidence de nombreuses corrélations significatives avec les dimensions du CIB (notamment la sensibilité, l'intrusivité maternelle et la réciprocité dyadique) et la micro-analyse automatique (à travers l'activité du corps de la mère). La population de négligence émotionnelle est caractérisée par un niveau d'activité élevé dont les enchaînements rapides et fréquents de l'interaction, opérés par les mouvements de la mère, constituent des indices d'intrusivité. Les résultats sont soumis à publication.

Dans un second temps, 14 mères (n=7 mères en situation de négligence et n=7 mères sans trouble des interactions) ont visionné des extraits de la vidéo de leurs interactions, au cours d'un entretien semi-structuré, l'*Insightfulness Assessment* (Oppenheim et Koren-Karie, 2001) afin d'évaluer leurs capacités de mentalisation réflexive. L'analyse catégorielle de l'outil et l'analyse complémentaire des verbatim met en évidence des capacités de mentalisation réflexive entravées par des représentations polarisées et rigides des affects et pensées de leur enfant, ainsi qu'une inscription difficile dans leur relation avec l'enfant, chez les mères en situation de négligence émotionnelle.

En plus de dégager des caractéristiques relatives à la négligence émotionnelle, il apparaît que la compréhension de la qualité de l'interaction peut passer par une observation sur une échelle de temps réduite de la dynamique interactive. Par ailleurs, l'entretien de retour-vidéo favorise un assouplissement des représentations de la mère et présente une portée thérapeutique.

Mots-clés : Interactions précoces mère-enfant ; Négligence émotionnelle ; Synchronie ; Mentalisation Réflexive ; Vidéo Feed-back ; Signal social

Title :

Early mother-infant interactions in the context of severe emotional neglect through synchrony and insightfulness.

Abstract :

Studying early interaction is complex but essential for understanding psychopathology during infancy. Emotional Neglect is a common but insidious form of child maltreatment. It refers to parental failure to give children an emotional environment that allows adequate psychological, cognitive and physical development. We explore mother-infant interaction in these situations following a interdisciplinary approach which consider Synchrony and Insightfulness. Synchrony is a dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviour and shared affect between interactive partners. It is regarded as a social signal *per se*. Insightfulness involves the parents' ability to see things from the child point of view and to empathically think about and consider the motives underlying their children's behaviour.

The aims of this research are (A) to report a novel method from Social Signal to assess features of interactive behavioral dynamics and (B) to explore the impact of Insightfulness, in particular its dynamics, on interactive behavioral dynamics in situation of severe emotional neglect.

Mothers and children aged from 13 to 38 months (10 in situation of severe emotional neglect and 10 controls) are video recorded during free play. Features of social signal extracted by our automatic computational method are compared to qualitative interaction assessment by using the *Coding Interactive Behaviour* in its French version (Feldman et Keren 1998; Viaux 2014). Secondly, 14 mothers (7 in situation of emotional neglect and 7 without interaction problem) are interviewed during a video-feedback session by using the *Insightfulness Assessment* (Oppenheim, Koren-Karie, 2001) to assess *Insightfulness*. An additional qualitative verbatim analysis was performed to explore intrapsychic dynamics. Self-administered questionnaires (BITSEA and Care Support) are proposed to mothers.

Results show that individual and synchrony motion features perfectly correlates CIB composite scores trough maternal sensitivity, intrusivity and dyadic reciprocity. Furthermore, pathological mothers are mostly categorised as *non-Insighful*. Interviews are characterized by poor representations and a lack of elaboration.

We conclude that computational method might be promising for future studies. It opens an observation window to understand early interactions by changing the time scale. Moreover, interview with a video support seems to underpin maternal elaboration and enhance a representational movement.

Keywords :

mother-child interaction ; emotional neglect ; synchrony ; Insightfulness ; video feedback ; signal social processing

Remerciements

Je remercie vivement les rapporteurs de cette thèse, Nicolas Favez et Denis Mellier, qui ont accepté d'être témoins et acteurs de ce projet à visée transdisciplinaire.

Un grand merci aux autres membres du jury, les examinateurs Priscille Gerardin, Mohamed Chetouani, Bernard Golse pour leur présence et leur participation à cette soutenance. J'ai conscience de leurs nombreuses obligations, c'est donc un honneur de les compter parmi nous.

Je remercie chaleureusement Sylvie Viaux ; sa confiance en moi est à l'origine de mon engagement dans ce projet de thèse. Ses qualités humaines font d'elle une professionnelle hors pair. Son aide théorique et pratique, toujours bienveillante, m'a guidée dans mon parcours.

Merci à Sylvain Missonnier d'avoir accepté d'être le directeur de cette thèse. Il a contribué à m'inscrire en qualité de doctorante dans la recherche clinique. Ses connaissances enrichies de son ouverture d'esprit nous préservent de lapalissades.

Mes remerciements vont également à David Cohen. Sa culture scientifique, son expérience et sa curiosité créative ont été un moteur et un véritable tremplin à la portée scientifique de mon travail. Son initiative auprès de l'Agence Nationale de la Recherche m'a permis de bénéficier d'une aide financière.

Je vous suis profondément reconnaissante. Vous avez représenté de véritables piliers, me maintenant dans un équilibre suffisamment bon pour accomplir ces trois années de thèse.

Je remercie sincèrement l'équipe de l'Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi pour son accueil chaleureux et toujours bienveillant. Elle a été un partenaire indispensable à la réalisation de ma recherche, et tout particulièrement Elisabeth Aidane, Laurence Camon-Senechal, Fabienne Cautru, Francine Couëtoux, Corinne Dubois, Lyphea Khun-Franck, Joana Matos et Didier Rabain. En plus de leur soutien, leur engagement volontaire dans la recherche ESPOIR m'a procuré une partie des données de ma recherche.

Je remercie l'équipe de l'Institut des Systèmes Intelligent et Robotique et plus spécifiquement Marie Avril, Stéphane Michelet et Catherine Achard pour leurs disponibilités et leurs capacités de vulgarisation qui m'ont permis d'accéder à leur domaine de compétences.

Je remercie Nicolas Bodeau pour ses analyses statistiques et les secrétaires de la Pitié-Salpêtrière, notamment Patricia Brotttes et Isabelle Babilacere, pour leurs retranscriptions d'entretien. Leur aide a été précieuse.

Un grand merci à tous mes amis qui, de près comme de loin ont été un soutien indispensable à l'achèvement de cette thèse, notamment Ariane Delpuech, Caroline Diara, Alexis Journault, Louise Paitel, Chloé Pesnot, Louise Rattier, Benjamin Rossi, Michèle Sawaya, mais également Cédric Mak.

Je remercie Charlène Gueguen, Olga Perelman et Jessica Shulz, à travers la création du GAREP (Groupe d'Aide en Recherche et Périnatalité), pour leur aide technique et tactique approfondie.

Merci à ma famille, à mon père qui m'a transmis son approche consciencieuse des apprentissages et l'envie d'enseigner. Je souhaiterais adresser un sincère remerciement à ma mère, la première à m'apprendre mon métier grâce à sa grande expérience et ses intuitions sur la compréhension du développement de l'enfant.

Cette thèse est dédiée à la mémoire de mon frère, dont l'absence a guidé mes pas vers la psychologie, la psychanalyse et cette envie de comprendre et d'apporter l'aide qu'il m'est possible de donner.

Enfin, ma gratitude va aux parents et enfants reçus qui ont accepté de participer à cette recherche.

*« La première personne qui apporte des soins à un bébé
tient plus d'un artiste créatif que de toute autre chose,
tenant son propre rôle tout en le créant,
à la manière d'un chorégraphe danseur
ou d'un musicien compositeur »*

Daniel Stern, *Mère enfant, les premières relations*, 1977

Table des matières

<i>Résumé</i>	3
<i>Remerciements</i>	6
INTRODUCTION	17

PREMIERE PARTIE REVUE DE LA LITTERATURE.....23

CHAPITRE I. LES SITUATIONS DE NEGLIGENCE EMOTIONNELLE.....	25
<i>I-1. La négligence : une forme de maltraitance</i>	27
I-1.1. La maltraitance : contexte et définition	27
I-1.2. La 'négligence de la négligence'	29
I-1.3. Définition de la négligence.....	30
<i>I-2. La sphère émotionnelle</i>	32
I-2.1. Les besoins de l'enfant touchés par la maltraitance	32
I-2.2. La maltraitance émotionnelle : une maltraitance de la relation	33
<i>I-3. Schéma récapitulatif</i>	34
<i>I-4. Les situations de négligence émotionnelle sévère</i>	35
I-4.1. Définition.....	35
I-4.2. Facteurs de risque	37
I-4.2.1. Familles monoparentale et difficultés socio-économiques	38
I-4.2.2. Familles à problèmes multiples	39
I-4.2.3. Antécédents parentaux.....	40
I-4.3. Conséquences majeures sur l'enfant.....	41
I-4.4. Interactions précoces et sensibilité maternelle.....	43
I-4.4.1. Trouble de l'interaction et discontinuité	43
I-4.4.2. Défaut de sensibilité	44
CHAPITRE II. LES INTERACTIONS PRECOSES MERE-ENFANT	47
<i>II-1. Approche épistémologique des interactions précoces</i>	50
II-1.1. Le lien mère-enfant à travers l'observation	50
II-1.2. Influences interdisciplinaires sur l'observation de l'enfant	51
II-1.2.1. Ethologie et attachement	52
II-1.2.2. Cybernétique et approche systémique	52
II-1.2.3. La psychologie du développement	53
II-1.2.4. Epigénétique, neurosciences et signal social	54
II-1.3. Interactions et thérapeutique.....	54
II-1.3.1. Evolution	55
II-1.3.2. Vidéo feedback et guidance interactive	56
<i>II-2. Modalités interactives</i>	58
II-2.1. Interactions comportementales	58
II-2.2. Interactions affectives.....	59
II-2.3. Interactions fantasmatiques	60
II-2.3.1. Représentations maternelles et projections.....	61
II-2.3.2. Les identifications projectives.....	61
II-2.4. Interactions culturelles.....	63
<i>II-3. La dynamique interactive dyadique</i>	64
II-3.1. Une dyade.....	64
II-3.2. Une temporalité	65
II-3.3. Un corps	66
II-3.4. Des concepts.....	67

CHAPITRE III. LE CONCEPT DE SYNCHRONIE	81
<i>III-1. Définition et origine du concept de synchronie.....</i>	<i>82</i>
<i>III-2. Développement de la synchronie chez l'enfant</i>	<i>84</i>
<i>III-3. Capacité maternelle autour de la synchronie.....</i>	<i>86</i>
<i>III-4. Why synchrony matters during mother-child interactions: a systematic review. (Publication dans PlosOne).....</i>	<i>87</i>
CHAPITRE IV. LA MENTALISATION REFLEXIVE OU INSIGHTFULNESS.....	125
<i>IV-1. Eléments théoriques.....</i>	<i>127</i>
IV-1.1. Le concept d'empathie	127
IV-1.1.1. Evolution du concept.....	127
IV-1.1.2. Définition et conceptualisation.....	128
IV-1.1.3. Développement de l'empathie.....	129
IV-1.2. La sensibilité parentale.....	130
IV-1.3. Mentalisation, Réflexivité et représentation.....	132
IV-1.3.1. Mentalisation.....	132
IV-1.3.2. Réflexivité	133
IV-1.3.3. Représentations	134
IV-1.4. La fonction réflexive	135
IV-1.4.1. Contexte	135
IV-1.4.2. Définitions de la Fonction Réflexive.....	135
<i>IV-2. La Mentalisation réflexive : Insightfulness.....</i>	<i>137</i>
IV-2.1. Choix de traduction	138
IV-2.2. Origine du concept	140
IV-2.3. Composantes de la Mentalisation Réflexive	141
<i>IV-3. Etudes sur la Mentalisation Réflexive</i>	<i>143</i>
IV-3.1. IA et Attachement	143
IV-3.2. IA et améliorations thérapeutiques.....	144
IV-3.3. IA et négligence émotionnelle.....	145
IV-3.3.1. Développement chez l'enfant.....	145
IV-3.3.2. Dans la dyade	146
 DEUXIEME PARTIE VERS UNE METHODOLOGIE TRANSDISCIPLINAIRE.....	 149
 CHAPITRE V. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	 153
<i>V-1. Problématique.....</i>	<i>153</i>
<i>V-2. Hypothèses générales.....</i>	<i>155</i>
 CHAPITRE VI. PROTOCOLE DE RECHERCHE	 157
<i>VI-1. Cadre de la recherche</i>	<i>157</i>
VI-1.1. La recherche-action ESPOIR Bébé Famille.....	158
VI-1.2. Le projet SYNED-PSY	159
<i>VI-2. Protocole de recherche.....</i>	<i>160</i>
VI-2.1. Population	160
VI-2.1.1. Recrutement	160
VI-2.1.2. Constitution des groupes contrôle et pathologique.....	160
VI-2.2. Déroulement de la recherche.....	162
VI-2.2.1. Présentation de la recherche et consentement	163
VI-2.2.2. Le rendez-vous vidéo	163
VI-2.2.2.1 Installation de la salle.....	163
VI-2.2.2.2 Le protocole vidéo.....	164
VI-2.2.3. Les auto-questionnaires.....	166
VI-2.2.4. L'entretien avec la mère de retour-vidéo : Insightfulness Assessment	166
VI-2.2.5. Les analyses de données.....	166

VI-2.2.6. Retours aux familles.....	167
VI-3. Description des outils.....	168
VI-3.1. L'échelle de PIR-GAS.....	168
VI-3.2. Les auto-questionnaires.....	169
VI-3.2.1. Le questionnaire BITSEA ou version courte de l'ESEJE.....	169
VI-3.2.2. Le Questionnaire de Soutien social.....	169
VI-3.3. L'Insightfulness Assessment.....	170
VI-3.3.1. Description de la séquence vidéo.....	171
VI-3.3.2. Entretien avec la mère.....	171
VI-3.3.3. Analyse catégorielle selon Koren-Karie et Oppenheim.....	172
VI-3.3.3.1 Quatre catégories générales.....	172
VI-3.3.3.2 Dix sous-dimensions.....	173
VI-3.3.4. Analyse complémentaire des verbatim.....	174
VI-3.3.4.1 Catégorisation de réponses.....	174
VI-3.3.4.2 Analyse des verbatim.....	175
VI-3.4. Le CIB.....	176
VI-3.5. Méthode d'évaluation du signal social.....	177
VI-3.5.1. Introduction de l'article.....	177
VI-3.5.1.1 Contexte.....	177
VI-3.5.1.2 Travaux préalables.....	177
VI-3.5.1.3 Dispositif.....	178
VI-3.5.1.4 Détection, Analyse et Traitement.....	180
VI-3.5.2. Résultats de l'article.....	183
VI-3.5.3. Traitement du signal social dans l'étude des interactions parent-enfant (Publication dans <i>Frontiers In Psychology</i>).....	184
CHAPITRE VII. HYPOTHESES OPERATIONNELLES.....	199
VII-1. Pour la première hypothèse générale.....	199
VII-2. Pour la deuxième hypothèse générale.....	199
VII-2.1. Pour la sous-hypothèse générale II.....	202
TROISIEME PARTIE RESULTATS ET DISCUSSION.....	207
CHAPITRE VIII. DANS LES SITUATIONS DE NEGLIGENCE EMOTIONNELLE, LA MODELISATION DE LA SYNCHRONIE PERMET D'OBTENIR UN INDICE DE QUALITE DE L'INTERACTION PRECOCE MERE-ENFANT. (PREMIERE HYPOTHESE).....	211
VIII-1. Evaluation des interactions précoces mère-enfant par l'analyse vidéo 2D et 3D (Article soumis dans <i>Translational Psychiatry</i>).....	213
VIII-2. Résultats additionnels.....	223
VIII-2.1. Description de la population.....	223
VIII-2.1.1. Données socio-démographiques.....	223
VIII-2.1.2. Résultats à l'échelle BITSEA.....	224
VIII-2.1.3. Echelle de Soutien social.....	225
VIII-2.1.4. Qualité de l'interaction : CIB.....	227
VIII-2.2. Hypothèse opérationnelle HO.I-1 validée partiellement.....	230
VIII-2.2.1. Retours sur les résultats obtenus dans l'article.....	230
VIII-2.2.2. Résultats additionnels.....	232
VIII-2.2.3. Conclusion sur l'hypothèse opérationnelle HO.I-1.....	233
VIII-2.3. Deuxième hypothèse opérationnelle HO.I-2 non validée.....	234
VIII-2.3.1. Comparaison de l'analyse BTA entre les groupes.....	234
VIII-2.3.2. Comparaison des centres d'attention entre les groupes.....	234
VIII-2.3.3. Conclusion sur l'hypothèse opérationnelle HO.I-2.....	235

CHAPITRE IX. DANS LES SITUATIONS DE NEGLIGENCE EMOTIONNELLE, LES CAPACITES DE MENTALISATION REFLEXIVE MATERNELLE INFLUENCENT LA QUALITE DE L'INTERACTION PRECOCE MERE-ENFANT. (DEUXIEME HYPOTHESE)..... 239

<i>IX-1. Introduction</i>	239
IX-1.1. Rappel méthodologique	240
IX-1.1.1. Protocole	240
IX-1.1.2. Outils principaux	241
IX-1.1.2.1 <i>Le CIB</i>	241
IX-1.1.2.2 <i>L'Insightfulness Assessment</i>	241
<i>IX-2. Résultats</i>	242
IX-2.1. Description de la population	242
IX-2.2. Résultats aux auto-questionnaires	243
IX-2.2.1. Soutien social	243
IX-2.2.2. BITSEA.....	244
IX-2.3. Qualité de l'interaction : dimensions du CIB	246
IX-2.4. Insightfulness Assessment.....	248
IX-2.4.1. IA : Analyse globale des passations	248
IX-2.4.1.1 <i>Conditions de passation des entretiens</i>	248
IX-2.4.1.2 <i>Délai entre les passations</i>	248
IX-2.4.1.3 <i>Durée des entretiens</i>	249
IX-2.4.1.4 <i>Représentativité de l'entretien</i>	249
IX-2.4.1.5 <i>Attentes des mères</i>	250
IX-2.4.2. IA : Analyse catégorielle et dimensionnelle.....	251
IX-2.4.2.1 <i>Résultats Catégoriels</i>	251
IX-2.4.2.2 <i>Résultats dimensionnels</i>	253
IX-2.4.2.3 <i>Correspondances entre les Catégories IA et le CIB</i>	254
IX-2.4.2.4 <i>Correspondance entre les dimensions IA et CIB</i>	254
IX-2.4.3. Confrontations aux trois premières HO.....	255
IX-2.4.4. IA : Analyse des verbatim.....	256
IX-2.4.4.1 <i>Pensées de l'enfant (HO II-4)</i>	256
IX-2.4.4.2 <i>Emotions de l'enfant (HO-II-5)</i>	258
IX-2.4.4.3 <i>Représentation énigmatique de l'enfant (HO II-6)</i>	259
IX-2.4.4.4 <i>Accès aux émotions maternelles (HO II-7)</i>	260
IX-2.4.4.5 <i>Représentation d'une indépendance chez l'enfant (HO II-8)</i>	261
IX-2.4.4.6 <i>Caractéristiques adultomorphes (HO II-9)</i>	262
IX-2.4.4.7 <i>Asymétrie dans la relation (HO II-10)</i>	263
IX-2.5. Validation de l'hypothèse générale II	264
IX-2.6. Conclusion	265

CHAPITRE X. DANS LES SITUATIONS DE NEGLIGENCE EMOTIONNELLE, LA RIGIDITE PSYCHIQUE AUTOUR DE LA MENTALISATION REFLEXIVE S'ILLUSTRE A TRAVERS UNE RIGIDITE DE LA SYNCHRONIE. (SOUS-HG II)..... 267

<i>X-1. Introduction</i>	267
X-1.1. Rappel méthodologique	269
X-1.1.1. Protocole.....	269
X-1.1.2. Outils	270
X-1.1.2.1 <i>Dynamique interactive</i>	270
X-1.1.2.2 <i>Qualité de l'interaction (CIB)</i>	270
X-1.1.2.3 <i>Insightfulness Assessment</i>	271
<i>X-2. Résultats</i>	272
X-2.1. Description de la population	272
X-2.2. Scores de l'IA et du CIB et corrélations	272
X-2.3. Résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie.....	273
X-2.3.1. Le centre d'attention des partenaires	274

X-2.3.2.	Différences entre les groupes concernant la dynamique interactive dyadique.	
	275	
X-2.3.3.	Corrélations avec les analyses computationnelles.....	276
X-2.4.	IA : Résultats de l'analyse des verbatim.....	276
X-2.4.1.	Prise en compte des informations nouvelles apportées par la vidéo	277
X-2.4.2.	Capacité de remise en question.....	278
X-2.4.3.	Inscription de l'enfant dans son environnement relationnel et temporel.....	279
X-2.5.	Validation de la sous-hypothèse générale.....	280
X-2.6.	Conclusion.....	282
CHAPITRE XI. PRESENTATION DE 3 CAS CLINIQUES SIGNIFICATIFS		283
<i>XI-1. Mme G et sa fille</i>		284
XI-1.1.	Présentation générale.....	284
XI-1.2.	Passation vidéo	284
XI-1.3.	Qualité de l'interaction.....	285
XI-1.3.1.	CIB.....	285
XI-1.3.2.	Dynamique interactive	286
XI-1.4.	Questionnaires.....	286
XI-1.4.1.	Soutien Social	286
XI-1.4.2.	BITSEA.....	287
XI-1.5.	Insightfulness Assessment	287
XI-1.5.1.	Analyse catégorielle.....	287
XI-1.5.2.	Analyse complémentaire des verbatim	288
XI-1.6.	Conclusion	291
<i>XI-2. Mme D et sa fille</i>		292
XI-2.1.	Présentation générale	292
XI-2.2.	Passation vidéo.....	292
XI-2.3.	Qualité de l'interaction.....	293
XI-2.3.1.	CIB.....	293
XI-2.3.2.	La dynamique interactive	294
XI-2.4.	Questionnaires.....	294
XI-2.4.1.	Soutien Social	294
XI-2.4.2.	BITSEA.....	295
XI-2.5.	Insightfulness Assessment	295
XI-2.5.1.	Analyse catégorielle.....	295
XI-2.5.2.	Analyse complémentaire des verbatim	296
XI-2.6.	Conclusion	299
<i>XI-3. Mme S et son fils</i>		300
XI-3.1.	Présentation générale	300
XI-3.2.	Passation vidéo.....	300
XI-3.3.	Qualité de l'interaction.....	301
XI-3.3.1.	CIB.....	301
XI-3.3.2.	Dynamique interactive : résultats de la micro-analyse.....	303
XI-3.4.	Questionnaires.....	304
XI-3.4.1.	BITSEA.....	304
XI-3.5.	Insightfulness Assessment	305
XI-3.5.1.	Analyse dimensionnelle	305
XI-3.5.2.	Analyse complémentaire des verbatim	305
XI-3.6.	Conclusion	310
CHAPITRE XII. DISCUSSION.....		311
<i>XII-1. Discussion de la première hypothèse.....</i>		311
<i>XII-2. Discussion de la seconde hypothèse et sous-hypothèse.....</i>		313
XII-2.1.	Situation de négligence émotionnelle	313
XII-2.1.1.	Capacité de mentalisation réflexive	313
<i>XII-2.1.1.1 Avec l'hypothèse II</i>		313
<i>XII-2.1.1.2 Avec la sous-hypothèse II-bis</i>		314

<i>XII-2.1.1.3 Conclusion</i>	314
<i>XII-3. Passer de l'explicite à l'implicite</i>	315
XII-3.1. ...dans la compréhension des interactions précoces	315
XII-3.2. ...dans le fonctionnement maternel.....	317
<i>XII-4. Inscription dans un espace-temps psychique</i>	318
<i>XII-5. Intérêt pour la thérapie</i>	320
XII-5.1. La médiation thérapeutique.....	320
XII-5.2. Une situation projective	321
XII-5.3. La médiation par video feedback	321
XII-5.3.1. Comparaison avec la guidance interactive	322
XII-5.3.2. Intérêt de l'entretien d'IA.....	323
<i>XII-5.3.2.1 Accueil de l'IA par les mères</i>	323
<i>XII-5.3.2.2 Valeur exploratoire</i>	323
<i>XII-5.3.2.3 Engagement thérapeutique</i>	323
<i>XII-5.3.2.4 Assouplissement des représentations</i>	324
<i>XII-5.3.2.5 Le générationnel et les problématique inconscientes</i>	325
XII-5.3.3. Limites	326
XII-5.4. Analyse contre-transférentielle	327
XII-5.4.1. La recherche	327
LIMITES ET PERSPECTIVES.....	331
XII-5.5. Limites	331
XII-5.5.1. Méthodologiques.....	331
XII-5.5.2. L'approche transdisciplinaire, une tentative	331
XII-5.5.3. Les interactions comportementales seulement ?	332
XII-5.5.4. La dyade, la mère... mais pas l'enfant ?	332
XII-5.6. Perspectives.....	335
XII-5.6.1. Elargir l'étude de la dynamique interactive	335
<i>XII-5.6.1.1 A d'autres situations</i>	335
<i>XII-5.6.1.2 Aux dyades père-enfant, à la triade</i>	335
XII-5.6.2. Utilisation clinique de l'Insightfulness Assessment.....	336
XII-5.6.3. Utilisation de techniques de traitement du signal social	336
CONCLUSION GENERALE	338
BIBLIOGRAPHIE	340
ANNEXES.....	350

Introduction

Cette thèse est issue de nos collaborations à des projets de différents domaines de compétences. Elles ont donné lieu à des publications agencées dans cet écrit afin de constituer un ensemble cohérent autour d'une population clinique. Le croisement des approches offre une amplitude propice à une réflexion à visée transdisciplinaire.

Ainsi, cette thèse débute et aura pour fil rouge une population de parents et d'enfants en situation de négligence émotionnelle sévère, caractérisée par des difficultés pour le parent à offrir à l'enfant un environnement affectif suffisamment bon. L'interaction est perturbée et le parent a des difficultés à reconnaître et répondre aux besoins émotionnels de son enfant. Trois collaborations ont enrichi notre regard sur ces situations.

Tout d'abord, nous avons rencontré cette population clinique de négligence émotionnelle sévère à **l'Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi** du service de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent de la Pitié-Salpêtrière, en collaborant avec son équipe sur la recherche-action *ESPOIR Bébé-Familles*, emmenée par le **Dr Sylvie Viaux** et inspirée de l'étude de l'équipe israélienne de Miri Keren. Cette recherche vise à évaluer l'efficacité d'une prise en charge intensive et précoce, en utilisant notamment l'outil vidéo pour évaluer la qualité des interactions précoces et des capacités maternelles de mentalisation réflexive. Notre participation active à cette recherche a mis en évidence l'intérêt de disposer d'outils fiables d'évaluation de la qualité des interactions précoces, notamment à travers la validation de la version française du *Coding Interactive Behavior* (CIB ; Feldman & Keren 1998). De plus, la passation de nombreux entretiens de *video feedback*¹ avec les mères (*Insightfulness Assessment* d'Oppenheim et Koren-Karie, 2001) au cours de cette étude ont permis d'appréhender les capacités de mentalisation réflexive des mères et ont suscité chez nous un vif intérêt clinique et théorique pour cet outil. Enfin et surtout, le suivi de parents et d'enfants en situation de négligence émotionnelle sévère (groupe thérapeutique et cothérapie) a alimenté notre réflexion clinique concernant cette population.

¹ Entretiens de retour-vidéo ; la mère revoit la vidéo d'elle et son enfant en situation de jeu interactif.

Parallèlement, nous avons participé au projet pluridisciplinaire SYNED-PSY, financé par l'ANR et coordonné par le **Pr David Cohen**, pour les parties visant à modéliser la synchronie à partir de méthodes computationnelles (WP1) et à étudier les situations de négligence émotionnelle par rapport à une population contrôle à partir de cette modélisation (WP2). La synchronie constitue un signal de l'interaction à part entière mais dont les possibilités d'étude restent délicates. Ce projet est à l'interface de la pédopsychiatrie, de la psychologie du développement, du traitement des signaux sociaux et des neurosciences computationnelles. La collaboration avec l'équipe du **Pr Mohamed Chetouani à l'Institut des Systèmes Intelligents et Robotique (ISIR)** de l'Université Pierre et Marie Curie, transmettant les apports des sciences du signal social, a offert une approche conceptuelle et méthodologique innovante des interactions pour la psychopathologie. Les possibilités techniques ont permis d'appréhender la dynamique interactive comportementale et notamment la synchronie. Elles enrichissent nos possibilités d'exploration et de compréhension des interactions précoces dans les situations de négligence émotionnelle.

Enfin, – et cette chronologie respecte autant le plan de notre thèse que l'apparition de nos questions de recherche concernant la population en situation de négligence émotionnelle – l'orientation psychodynamique des recherches menées au sein de notre laboratoire d'appartenance, **le Laboratoire de Psychologie Clinique, Psychopathologie et Psychanalyse (LPCPP de Paris Descartes)** dirigé et éclairé par le **Pr Sylvain Missonnier**, nous ont étayé dans l'abord du fonctionnement intrapsychique des mères. En effet, lors des entretiens de vidéo feedback, nous avons non seulement accès aux capacités maternelles de mentalisation réflexive, mais également à un matériel riche pour une lecture psychodynamique. Ces éléments constituent un appui interprétatif à la compréhension clinique des interactions précoces des situations de négligence émotionnelle et permettent de dégager des perspectives thérapeutiques pour des dyades en souffrance.

Un regard épistémologique met en évidence que le début des études sur les interactions précoces coïncide avec l'avènement d'une représentation de l'enfant comme un partenaire interactif, acteur de son développement et doté d'une vie psychique. Cette

représentation s'accompagne de la mise en évidence de sa potentielle souffrance psychique (Golse, Moro, & Riand, 2014). Ainsworth (1962) distingue les carences quantitatives, correspondant à des pertes des repères relationnels dans la réalité externe dont les conséquences seront mises en évidence par des travaux pionniers (A. Freud et Burlingham 1945; Spitz 1948), et les carences qualitatives, synonymes d'une indisponibilité psychique des personnes de références pour l'enfant. L'étude des carences qualitatives est plus récente et se retrouve en France dans les travaux du courant interactionniste (Kreisler et al. 1987). La négligence émotionnelle sévère renvoie à cette carence qualitative. Elle constitue une forme de maltraitance répandue mais peu étudiée, qui se retrouve parfois mais pas nécessairement, dans les familles à problèmes multiples.

La question initiale de cette recherche a été de savoir **comment s'appuyer sur une approche transdisciplinaire des troubles des interactions précoces parent-enfant, afin de mieux décrire et comprendre les situations de négligence émotionnelle sévère ?**

Pour y répondre, le développement de notre thèse suit un format écrit qui s'est adapté à son contexte interdisciplinaire et répond aux objectifs scientifiques et cliniques. C'est à dire que nous avons souhaité valoriser nos publications tout en profitant de l'espace d'une thèse écrite pour proposer un développement confortable de notre réflexion, notamment par la présentation de cas cliniques. Cette thèse contient quatre articles (dont trois publiés) qui ont été intégrés au fur et à mesure de nos trois parties.

Le plan détaillé suivant permettra de guider la lecture de notre thèse.

La première partie développe sur quatre chapitres les bases théoriques nécessaires à la compréhension de nos travaux.

Le chapitre 1 présente les situations de négligence émotionnelle, population pathologique que nous avons étudiée dans les différents travaux menés au cours des trois années de thèse.

Le chapitre 2 aborde les interactions précoces parent-enfant comme voie d'accès à la compréhension de la psychopathologie autour de la petite enfance et de la psychothérapie. Par ailleurs, certains développements conceptuels soulignent l'intérêt de prêter attention à la dynamique interactive dyadique comportementale tout en conservant une image globale qualitative de l'interaction. L'évaluation de la qualité des interactions représente donc un enjeu important. Cette première partie se conclura par la validation

française d'une échelle dimensionnelle qualitative des interactions précoces : le *Coding Interactive Behavior* (CIB) (ARTICLE PUBLIÉ).

Le chapitre 3 évoque la synchronie comme une dimension dyadique et temporelle de l'interaction à travers la présentation des origines théoriques et de son développement. Le concept de synchronie a fait l'objet d'une revue de la littérature internationale (ARTICLE PUBLIÉ) qui met en évidence une appartenance conceptuelle variée et des lacunes dans ses méthodes d'évaluation. L'analyse de la synchronie permet d'aborder la dynamique interactive dyadique et nécessite l'élaboration d'une nouvelle méthodologie spécifique.

Le chapitre 4 présente le concept de Mentalisation Réflexive, traduction du terme *Insightfulness*, afin d'approfondir la compréhension des situations de négligence émotionnelle. Cette notion relative au regard que porte la mère sur son enfant constitue un axe d'étude des interactions précoces. Elle apparaît en dernier puisqu'elle découle d'un processus d'imprégnation et de compréhension progressive d'un entretien de vidéo-feedback, dont la richesse et l'intérêt méritent d'être partagés.

La deuxième partie, étayée par les bases théoriques préalables, permettra de proposer notre problématique et nos hypothèses, ainsi que la méthodologie pour les vérifier.

Le chapitre 5 présente notre problématique et nos hypothèses. La première hypothèse porte sur la qualité de l'interaction en lien avec une de ses composantes dynamiques et comportementales : la synchronie. La seconde hypothèse aborde les capacités maternelles de mentalisation réflexive et la qualité de l'interaction mère-enfant et enfin, sa sous-hypothèse confronte leurs dynamiques respectives.

Le chapitre 6 nous permettra de détailler l'ensemble de notre méthodologie en insistant particulièrement sur l'élaboration d'une méthode spécifique d'analyse de la synchronie et de la dynamique interactive dyadique au moyen de techniques issues du Traitement du Signal Social. Son potentiel est mis en évidence à la fin de ce chapitre (ARTICLE PUBLIÉ).

Le chapitre 7 présentera les hypothèses opérationnelles.

La troisième partie présente les résultats obtenus afin de répondre aux hypothèses générales. Ils seront illustrés par des vignettes cliniques et discutés.

Les chapitres 8, 9 et 10 répondent ainsi respectivement à notre première hypothèse générale sur la synchronie (ARTICLE SOUMIS), à notre seconde hypothèse générale sur la mentalisation réflexive et à sa sous-hypothèse.

Le chapitre 11 propose trois vignettes cliniques illustrant notamment le potentiel thérapeutique de l'entretien de vidéo feedback.

Le chapitre 12 contient la discussion de l'ensemble des résultats, suivie des limites et perspectives de ce travail de thèse.

Première partie
Revue de la littérature

Chapitre I. Les situations de négligence émotionnelle

Dans la clinique de la petite enfance, il arrive de croiser des parents dont la formulation de leur demande de consultation n'est pas évidente. Dans certains cas, ils ont été orientés par d'autres professionnels, parfois avec mesure judiciaire, et ne comprennent pas vraiment pourquoi. Dans d'autres cas, une demande a pu être formulée mais elle concerne d'abord des conditions de vie difficile ou une détresse personnelle, puis l'enfant qui vient souvent aggraver la situation par des difficultés comportementales ou physiques. La mère (car c'est souvent elle que l'on reçoit) peut venir sans l'enfant. En thérapie, l'enfant peine à trouver sa place dans le discours de la mère et parfois son absence dans le psychisme du professionnel est remarqué par l'analyse contre-transférentielle. Or on le sent en grande difficulté. Les mères amènent des difficultés du quotidien avec leur enfant, mais l'élaboration autour des causes, des effets sur l'enfant, de ses motivations... peinent à émerger. Un peu perdues, elles n'ont pas vraiment conscience des besoins émotionnels de leur enfant, et appliquent de façon opératoire les conseils de soins. L'élaboration autour de leurs propres affects est souvent délicate. Elles ne semblent pas « voir » leur enfant comme nous le percevons. Il y a un décalage massif entre ses difficultés et la représentation de sa mère. La mise en place de l'alliance est alors difficile et il n'est pas toujours aisé de savoir par quel angle abordé la prise en charge.

Parmi les cas de maltraitance, ces situations sont celles ayant une des prévalences les plus élevées mais ne font l'objet que de peu d'études. Elles peuvent être considérées comme appartenant aux **situations de négligence émotionnelle**, caractérisées par des troubles sévères de l'interaction, un défaut de sensibilité parentale et des difficultés de prise en charge.

Quelles réponses apporter parmi celles de la protection de l'enfance, d'un besoin de guidance centrée sur des éléments manifestes ou encore d'une approche psychanalytique ? Faut-il se centrer en priorité sur l'enfant, la mère ou leurs interactions ? Les questions autour de l'alliance thérapeutique, des modes de prises en charge et de l'évolution de ses familles sont courantes.

L'expression de « mères en situation de négligence émotionnelle » sera celle employée pour décrire notre population. Il nous semble important d'explicitier dès à présent ce choix. Le terme « *situation* » insiste sur l'idée qu'il ne s'agit pas d'un acte isolé mais de tout un ensemble de comportements, d'états et d'environnements en relation autour d'une personne². Nous ne parlons pas de « *mères négligentes* » car cette expression les accable en les présentant comme la seule cause des difficultés de leur enfant et parasite le travail psychothérapeutique. Les mères sont également dans une grande souffrance, qui peut résulter d'une négligence de leurs propres difficultés personnelles, d'une négligence familiale mais aussi sociétale. En effet, beaucoup de femmes se trouvent en situation de grande précarité. Parler de « situation de négligence émotionnelle » offre un compromis terminologique qui concilie l'échelle environnementale complexe dans laquelle s'inscrit notre population et le zoom que nous faisons dans notre recherche sur la dyade mère-enfant.

Le lecteur aura également pu constater que dans notre population, le parent est uniquement représenté par la mère. Cela ne résume en rien notre conception de l'influence de l'entourage, et notamment du père, sur le développement de l'enfant. Il s'agit ici d'un choix méthodologique que nous reprendrons de façon plus détaillée par la suite³ puisqu'il découle en partie de l'inscription de cette population dans une recherche-action globale.

Au cours de ce chapitre, les situations de négligence émotionnelle seront situées dans le champ de la maltraitance par une distinction entre l'abus et la négligence. Nous détaillerons les différentes conceptualisations de la négligence puis nous ajusterons sur les besoins émotionnels de l'enfant. Enfin, nous définirons la négligence émotionnelle avec ses conséquences et caractéristiques principales.

² Définition du Larousse 2014: « Ensemble des événements, des circonstances, des relations concrètes au milieu desquels se trouve quelqu'un, un groupe ».

³ Introduction du chapitre II

I-1. La négligence : une forme de maltraitance

I-1.1. La maltraitance : contexte et définition

Depuis la description du tableau clinique d'« enfants battus » (Tardieu 1860), la reconnaissance de la maltraitance infantile a évolué au fil des représentations par la société du statut et des besoins des enfants. L'attention aux enfants et à leur souffrance psychique, accordée par la psychanalyse notamment, a permis de dépasser une période d'indifférence ou de silence au profit d'un essor des études initiées par Kempe (Kempe et al. 1961).

Dans le code civil français, la loi du 5 mars 2007 sur la protection de l'enfance fait disparaître la notion de maltraitance au profit de celle de « mineur en danger ou en risque de danger », utilisée comme traduction du terme anglo-saxon "*maltreatment*". Il recouvre à la fois la maltraitance avérée et les enfants à risques de maltraitance⁴. En France, l'OMS a reconnu en 2006 la maltraitance infantile comme un problème de santé publique majeur.

Pour les professionnels de la petite enfance, les situations de maltraitance représentent un enjeu majeur de repérage et de prévention. Les situations de maltraitance concerneraient entre 1 à 5 % des enfants dans les pays "à hauts revenus", avec une association fréquente des différents types de maltraitance (Benarous et al. 2014). L'ensemble des mauvais traitements concernerait 10% des enfants dont seulement un dixième est reconnu (conférence des éditions Lancet, 2008). Certaines études indiquent une apparition de la maltraitance avant l'âge de 2 ans et plus fréquemment chez les enfants de zéro à trois ans que chez les enfants plus âgés (Crittenden et DiLalla 1988; Mrazek 1993; Sherrod et al. 1984). La maltraitance psychologique serait plus présente chez les adolescents que les enfants plus jeunes (Straus et Field 2003).

Concernant la maltraitance, il persiste un manque de travaux épidémiologiques, particulièrement l'absence d'enquête de victimisation permettant d'évaluer l'ampleur du problème et des besoins en termes de prévention et d'actions thérapeutiques (Tursz 2009; Dumaret et Tursz 2011).

⁴ Définition de l'ODAS : Office Décentralisé de l'Action Sociale, 2007

Il est possible de distinguer la maltraitance physique de la maltraitance psychique en précisant cependant que la distinction Psyché et Soma est artificielle car la maltraitance physique inclut nécessairement de la maltraitance psychique. Et inversement, la maltraitance psychique ne peut manquer d'implications physiques (Linares 2008).

Nous retiendrons cette définition de la maltraitance, comme au minimum « *n'importe quels comportements récents ou défaillance dans un comportement de la part du parent ou de la première figure d'attachement, causant un décès, des dommages physiques ou émotionnels graves, un abus ou une exploitation sexuelle ; ou un comportement ou défaillance dans un comportement qui présente un risque imminent de dommages graves* »⁵. Cette définition légale américaine nous semble pertinente pour trois raisons. Premièrement, elle inclut la notion d'abus et de négligence qui se distinguent au travers de la notion d'action (« *le comportement* ») ou de non-action (« *la défaillance* »). Deuxièmement, elle décline différentes formes de maltraitance associées aux sphères de développement de l'enfant, qui sont généralement retrouvées au nombre de quatre dans la littérature : l'abus physique, l'abus psychique ou émotionnel, l'abus sexuel et la négligence grave ou carence de soin (Benarous et al. 2014). Troisièmement, elle ne se limite pas à évoquer le parent mais plus généralement la première figure de soins.

En revanche, cette définition bénéficierait d'intégrer des éléments relatifs à l'environnement et les conditions de vie de l'enfant, d'insister davantage sur la notion de récurrence des comportements plutôt que leur caractère actuel et d'élargir ou de préciser la négligence sur tous les domaines de besoins de l'enfant.

La maltraitance intègre donc les notions d'abus et de négligence sur les enfants. En anglais on retrouve souvent la terminologie qui oppose « *Commission* » et « *Omission* » relative à la perpétration de comportements ou d'actes commis en opposition à l'insuffisance de comportements ou actes omis.

Nous nous intéressons ici particulièrement à une des déclinaisons de la maltraitance : la négligence. Cette notion est parfois confondue ou intégrée avec celle de maltraitance dans les recherches. Pendant longtemps, la négligence n'a fait l'objet que de peu d'études, qui soulignaient pourtant des conséquences graves pour le développement de l'enfant.

⁵ The Federal Child Abuse Prevention and Treatment Act (CAPTA), (42 U.S.C.A.), as amended and reauthorized by the CAPTA Reauthorization Act of 2010

I-1.2. La 'négligence de la négligence'

Initialement, il est important de rappeler que la prévalence de la maltraitance elle-même, est souvent sous-estimée dans les études recoupant les informations d'enquêtes rétrospectives réalisées à l'âge adulte et les données de recueil officiel (Benarous et al. 2014).

La négligence représente la forme la plus courante des situations de maltraitance (Dubowitz 2007). Au Canada comme au Québec, la négligence est l'objet de près de la moitié des signalements aux services de protection de la jeunesse (Trocme et al. 2003). Aux Etats-Unis, la prévalence⁶ de la négligence est de 13.1 pour 1000 enfants, contre 5.7 sur 1000 enfants ayant subi des abus physiques et 3.2 sur 1000 pour les abus sexuels.

Pourtant, de nombreuses études ont mis en évidence une sous représentation par la communauté scientifique et professionnelle des situations de négligence. Wolock (1984) a initié ce constat en évoquant "*la négligence de la négligence*"⁷ (Wolock et Horowitz 1984). Dans le domaine de la recherche, les situations de négligence ont souffert d'un manque d'étude. Par exemple, sur les cinq premiers volumes de la revue *Child Abuse and Neglect*, seuls 25 articles sur 489 se rapportaient spécifiquement à la négligence (Zuravin 1997).

Il est possible d'expliquer cela par l'aspect en creux, plus silencieux de la négligence qui pourrait amener à la laisser au second plan du fait des difficultés à la mettre en évidence (Dubowitz et Bennett 2007). Une autre raison est la connotation péjorative de ces termes qui limite leur utilisation. Certaines représentations concernant la négligence persistent et viennent diminuer l'attention qu'on lui porte (Sullivan et Knutson 2000), notamment le fait qu'elle évoque un blâme des parents, une stigmatisation, tandis qu'il n'est pas évident de situer leur part de responsabilité dans cela (Glaser 2002).

Depuis plusieurs années, la négligence de la négligence tend à évoluer vers une augmentation des recherches et des propositions pour la définir.

⁶ Study of the National Incidence and Prevalence of Child Abuse and Neglect ; NCCAN, 1996

⁷ "*the neglect of neglect* »

I-1.3. Définition de la négligence

Bowlby décrit le besoin vital pour un enfant d'avoir un lien continu avec son environnement proche. Sans cela, il présente des signes de carence et ne peut explorer son corps, celui de sa mère et son environnement (Bowlby 1978).

Le terme « négligence » apparaît pour la première fois⁸ pour désigner une *insuffisance* (*Dictionnaire d'étymologie* 2001). Les définitions anglo-saxonnes utilisent généralement toutes le terme anglais « *failure* », que nous traduisons par « *défaillance* », et qui s'oppose à des actes volontaires. C'est-à-dire que le parent a plutôt tendance à omettre (« *omission* »), qu'à commettre (« *commission* »), comme indiqué plus haut. En France, le terme de négligence apparaît dans les textes de loi⁹ mais sans la définir.

Dans le domaine de la recherche, la négligence avait initialement tendance à être défini en insistant sur les causes qui blâment le parent, basées sur des critères sociétaux. On la retrouve définie comme "*une condition dans laquelle le premier fournisseur de soin de l'enfant, de façon délibérée ou par une extraordinaire inattention, crée chez l'enfant des expériences de souffrances évitables et/ou échoue à procurer un ou plusieurs éléments généralement considérés comme essentiels pour le développement des capacités physiques, intellectuelles et émotionnelles*" (Polansky, Hally, et Polansky 1974) ou comme le fait de « *nuire à un enfant par manque de soins ou de surveillance* » (Burgess et Conger 1978).

La négligence a fait l'objet de différentes modélisations proposant de comprendre les mécanismes en jeu sur différents niveaux. Elle peut être considérée comme le résultat d'une mauvaise interprétation des événements de la vie quotidienne, selon quatre niveaux de facteurs de risques (individuel, familial, social et culturel) (Howze et Kotch 1984). Ce modèle est adapté d'un modèle de la maltraitance (Garbarino 1981). Le *Parental Environment Cluster Model* conceptualise également la négligence selon trois niveaux allant d'un niveau individuel à un niveau plus sociétal. Les parents négligents sont définis comme ayant des difficultés au niveau de leurs compétences parentales, de leurs relations avec leurs pairs, et/ou dans l'utilisation de l'environnement (Burke 1998). Ces modèles présentent l'avantage de ne pas restreindre la négligence à la seule relation dyadique parent-enfant et de l'inscrire dans un contexte plus large.

⁸ En 1120, psautier de Cambridge.

⁹ Loi du 5 mars 2007 sur la protection de l'enfance, article 375-7.

Dans les définitions de la négligence, l'aspect volontaire ou involontaire du parent n'est pas toujours évoqué. Il est difficile de définir l'intentionnalité dans l'absence de soins notamment parce qu'il est difficile d'évaluer au premier abord le degré de conscience d'une telle défaillance.

Dubowitz propose de centrer la définition sur l'absence de satisfaction des besoins fondamentaux de l'enfant, plutôt que de se centrer sur les intentions ou les comportements des parents (Dubowitz et al. 2005) Cette conception avait déjà été initiée par Zuravin et DePanfilis (1997), qui définissent la négligence comme « *une défaillance de la première figure d'attachement à apporter à l'enfant les soins de base nécessaires* » même s'ils se concentraient sur l'omission des soins par les parents. Cela a pour effet d'éviter de blâmer le parent en insistant davantage sur ce dont requiert l'enfant pour son développement. Une autre définition met l'accent sur le ressenti de l'enfant : « *une situation dans laquelle le responsable de l'enfant, de façon délibérée ou en raison d'une inattention inhabituelle, lui fait éprouver des souffrances réelles évitables et/ou ne lui donne pas un ou plusieurs des ingrédients généralement considérés essentiels au développement des capacités physiques, intellectuelles et émotionnelles d'une personne* » (Gaudin 1993).

De façon plus générale, la négligence envers les enfants est le terme le plus souvent utilisé pour décrire l'incapacité des parents ou du responsable de l'enfant d'assurer à celui-ci des soins de santé ; de le surveiller ; de lui assurer une alimentation saine ; de veiller à son hygiène personnelle ; de lui manifester de l'affection ; de l'éduquer ; ou de lui assurer un logement sécurisé. Cette définition comprend également l'abandon ou l'expulsion d'un enfant, ainsi que différentes formes d'inattention aux besoins de celui-ci. C'est partant de cette base, que Mikton & Butchart (2011) parle de négligence lorsque "*un parent ne veille pas au bon développement de l'enfant - s'il est en mesure de le faire - concernant différents domaines tel que la santé, l'éducation ou encore le développement affectif*". Il précise que les situations de précarité graves ne relèvent pas à proprement parlé de négligence. La négligence est souvent caractérisée par son aspect chronique et répété. Il est possible de la conceptualiser comme un continuum allant de la satisfaction totale et ajustée des besoins de l'enfant à l'absence totale de satisfaction (Dubowitz et al. 2005).

La négligence peut donc être définie à la lumière des différents domaines de développement de l'enfant, et notamment à travers ses besoins affectifs ou émotionnels.

I-2. La sphère émotionnelle

La maltraitance peut se décliner selon différents domaines, relatifs aux besoins de l'enfant pour un développement harmonieux. Nous développons ici le domaine de la maltraitance qui touche l'aspect émotionnel.

I-2.1. Les besoins de l'enfant touchés par la maltraitance

Aux Etats-Unis, chaque état est responsable de donner sa propre définition de la maltraitance sur les enfants, dans le respect des critères initiaux proposés par CAPTA¹⁰. La plupart des états reconnaissant généralement les quatre types majeurs de maltraitance : les abus physiques, la négligence, les abus sexuels et les abus émotionnels. Cet axe renvoie en partie aux domaines touchés par la maltraitance, mais restreint la négligence à une dimension unique, sans précision de la sphère à laquelle elle se rattache. Cela illustre un manque de représentation et d'études évoqué précédemment.

En effet, la négligence doit se décliner elle aussi en plusieurs domaines, dont le nombre varie selon les modèles conceptuels.

The *National Incidence Studies* reportent généralement un minimum de trois catégories : la négligence physique, éducative et émotionnelle auxquelles s'ajoutent le domaine de la santé (Dubowitz et al. 1993; Overpeck et Kotch 1995) ou négligence médicale (*National Clearinghouse on Child Abuse and Neglect Information* et le domaine spécifique de l'alimentation (Krugman et Dubowitz 2003; Grantham-McGregor, Ani, et Fernald 2001; Martorell et Gonzalez-cossio 1987). Il est possible de distinguer **quatre types de négligence : physique (alimentation, abri, vêtements), médicale (omission de soins, refus de traitement, y compris en santé mentale), éducative (défaillance à éduquer l'enfant ou à répondre à ses besoins éducatifs spécifiques) et enfin la négligence affective ou émotionnelle** (Gérard 2014).

Des recherches portant sur la négligence se sont centrées spécifiquement sur l'environnement émotionnel (Egeland, Carlson, et Sroufe 1993; Pettit, Bates, et Dodge 1997; Scaramella et al. 1998).

C'est cette dimension qui nous souhaitons maintenant approfondir.

¹⁰ Child Abuse Prevention and Treatment Act, première édition en janvier 1974.

I-2.2. La maltraitance émotionnelle : une maltraitance de la relation

La maltraitance émotionnelle ou psychologique, comme la maltraitance en général, est définie sur deux versants, celui d'un acte commis (abus émotionnel) et celui d'un acte omis (négligence émotionnelle) (Tonmyr et al. 2011).

La véritable incidence de la maltraitance émotionnelle n'est pas bien connue puisque les résultats varient, ici encore, selon les sources, la méthodologie et les définitions (notamment si la négligence et l'abus sont pris ensemble ou séparément). La maltraitance émotionnelle a reçu moins d'attention que les abus physiques ou sexuels, ou encore les violences domestiques (Teicher et al. 2006). La nature ambiguë de la maltraitance émotionnelle la rend plus difficile à mettre en évidence et il persiste des idées fausses sur ses impacts (Tonmyr et al. 2011), tandis que certaines estimations au Royaume-Unis, rapporte que 6% des 18-24 ans ont subi des abus émotionnels (May-Chahal et Cawson 2005).

Si les sévices constituent des événements en soi, la maltraitance émotionnelle singularise la relation entre l'enfant et le parent. Elle est centrée sur les interactions. Les situations de maltraitance émotionnelle (abus et négligence) peuvent être définies en qualifiant les interactions de « *persistantes, non physiques et nocives* » entre le fournisseur de soin et l'enfant (Glaser 2011). L'auteur décline cinq catégories pour distinguer : **1.** Indisponibilité, insensibilité et négligence émotionnelle. **2.** Attributions à l'enfant de caractéristiques négatives, fondées ou erronées. **3.** Interactions inappropriées à l'âge de l'enfant ou incohérentes. **4.** Défaillance à reconnaître ou admettre l'individualité de l'enfant et ses limites psychologiques. **5.** Défaillance à favoriser l'adaptation sociale de l'enfant. Il précise que les interactions inappropriées (point 3) bien que nocives, sont irréfléchies et malavisées plutôt que destinées à nuire. Les comportements parentaux peuvent être caractérisés par des attentes envers l'enfant qui vont au-delà de ses capacités développementales, une surprotection et une limitation de l'exploration et de l'apprentissage, une exposition à des événements et interactions confuses ou traumatiques (Glaser 2011).

La maltraitance émotionnelle a été très tôt rapprochée de la notion d'empathie, qui était qualifiée d'inadéquate (Garbarino 1981). Le modèle conceptuel de la maltraitance émotionnelle proposés par Barnett évoque le fait que l'enfant a des besoins qui nécessitent

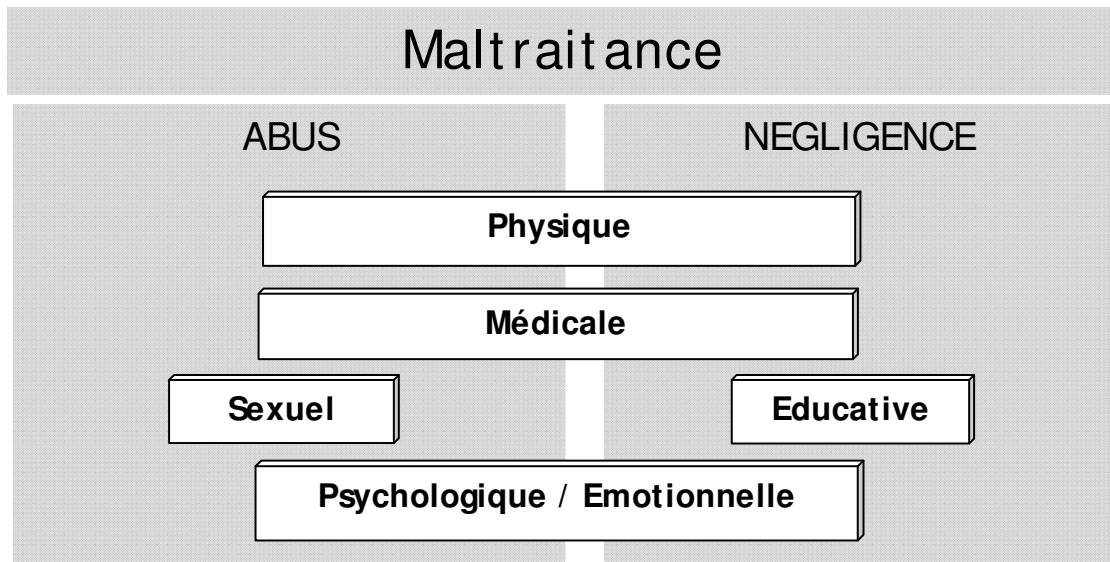
d'être reconnus, respectés et estimés par le premier donneur de soin (Barnett, Manly, et Cicchetti 1991). La violation ou l'incapacité à respecter un de ces éléments du développement psychosocial de l'enfant constitue un critère d'abus ou de négligence émotionnelle. Parmi eux, on retrouve la capacité à reconnaître l'enfant comme une personne qui existe, avec ses propres caractéristiques et attributs.

Une définition de la maltraitance émotionnelle amène comme critère d'inclusion la communication verbale et non-verbale du parent à l'enfant comme psychologiquement dommageable (McGee et Wolfe 1991).

I-3. Schéma récapitulatif

Suite à la revue de la littérature sur la maltraitance, nous avons souhaité récapituler, sous forme de schéma, les différents domaines concernés par la maltraitance. Ce schéma suit deux axes : un axe vertical distinguant l'ABUS de la NEGLIGENCE et un axe horizontal où sont déclinés les BESOINS de l'enfant. Ce schéma illustre les propositions de conceptualisations qui nous ont semblées pertinentes et cohérentes.

Tableau 1. Schéma récapitulatif de la composition des situations de maltraitance



Ce schéma permet de situer dans le champ de la maltraitance notre population en situation de négligence émotionnelle. Elle peut désormais être définie.

I-4. Les situations de négligence émotionnelle sévère

La conceptualisation de la négligence émotionnelle est d'autant plus confuse quelle accumule deux retards. Le premier est celui dans l'intérêt porté à la négligence, forme plus insidieuse de maltraitance et le second concerne le manque d'études relatives à la dimension émotionnelle dont la nature ambiguë est plus difficile à mettre en évidence (Egeland 1981; Glaser 2002; APSAC, 1995).

I-4.1. Définition

Le noyau du concept de négligence émotionnelle se situe dans la « *défaillance à se connecter émotionnellement* » (Crittenden 1988; Crittenden et Ainsworth 1989). Cela sous-entend que la connexion doit passer par l'interaction (verbal ou non), d'où l'importance qu'il lui est accordée pour définir la négligence émotionnelle.

Une définition de la négligence émotionnelle comme étant "*une absence de réaction émotionnelle, une indisponibilité et une négligence caractérisées par un manque d'interaction entre le parent et l'enfant*", insiste sur une dimension quantitative, voire binaire opposant Absence vs Présence (Glaser 2002). Une définition plus récente considère la négligence émotionnelle comme une "*défaillance de la part du parent à donner à son enfant un environnement affectif suffisant pour son développement psychologique, cognitif et physique*" (Rees 2011). Nous allons nous en inspirer pour établir une définition. Notre traduction du terme anglais « *failure* » dans la définition d'origine, par le terme de 'défaillance' a été préférée à 'impossibilité' ou 'incapacité', afin d'insister sur l'aspect moins rigide ou irrévocable. A la fois dans le temps et dans les compétences. Nous partons du principe que le parent peut avoir les capacités mais que celles-ci défont, plutôt que font défaut.

Certains auteurs la décrivent comme un refus du parent de reconnaître la souffrance psychologique de l'enfant et donc un refus d'entreprendre toute démarche susceptible de déboucher sur une prise en charge 'psy' (Petot 2014). Cette définition nous apparaît trop restrictive par rapport à l'ensemble des situations de négligence émotionnelle, qu'il est possible de rencontrer au cours d'un suivi 'psy'.

En reprenant les éléments des définitions précédentes concernant la négligence, nous pouvons caractériser la négligence émotionnelle comme **une défaillance chronique de la part du parent à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement.**

La négligence émotionnelle est envisagée le plus souvent comme non intentionnelle notamment parce qu'elle est le fait d'omettre plus que de commettre (Garret-Gloanec et Pernel 2012). Elle renvoie à une dimension plus inconsciente. Le parent ne semble pas avoir à l'esprit les besoins affectifs de l'enfant, ni les conséquences d'un mode relationnel chaotique sur son développement affectif. Les situations de négligence émotionnelle peuvent être accompagnées d'autres formes de négligence décrites précédemment (physiques, médicales, éducatives...).

Certains auteurs proposent de détailler les difficultés parentales à répondre aux besoins émotionnels de l'enfant. Crittenden (1989) soumet un modèle de traitement social de l'information. Dans les situations où l'enfant nécessite de l'aide, la négligence résulte d'erreurs de traitement mental qui rendent difficile de proposer une réponse adaptée. Ces erreurs appartiennent à 4 domaines où se retrouvent les difficultés parentales : la perception des émotions de l'enfant (exclusion perceptive) ; l'interprétation (erronée) ; la sélection d'un comportement adapté (non adéquat) et l'exécution de ce comportement (incapacité ou réticence). Ce modèle repose donc sur différentes étapes relatives au traitement du signal social et dont l'enchaînement semble perturbé à un ou plusieurs niveaux lors de situations de négligence. Ces éléments proposent un découpage intéressant pouvant s'observer à l'échelle d'une interaction. Ce modèle d'origine attachementiste fait en partie référence aux notions de sensibilité parentale ou encore d'accordage, mais en restant à un niveau comportemental qui exclut l'engagement affectif et fantasmatique.

En s'inspirant du modèle de Crittenden, des auteurs proposent d'envisager la négligence en différentes typologies parentales (De Paul et Guibert 2008). Ils distinguent la négligence causée par des troubles sévères chez les parents (retard mental, abus de substances, psychopathologie sévère) et la négligence relative à un défaut de réponse adaptée aux besoins de l'enfant. Cette dernière est causée par **une difficulté du parent à interpréter et partager correctement les émotions de l'enfant**, ou bien, malgré une bonne interprétation, le parent ne parvient pas à donner une réponse adaptée. Il base cette deuxième typologie sur un déficit de l'empathie, qu'il définit comme une réponse

émotionnelle orientée pour aider une personne. Les différentes formes de négligence seraient associées à quatre formes de processus empathiques : pas d'implication empathique ; empathie "trop couteuse" ; détresse parentale qui prédomine la préoccupation empathique, avec trois déclinaisons (des signaux qui ne sont pas perçus ou une aide empathique non associée à des émotions positives ou encore une absence d'aide non associée à des émotions négatives) ; mécanisme « d'évitement de l'empathie » (Shaw, Batson, et Todd 1994). Elle est trop couteuse pour le parent qui propose alors des interprétations erronées.

Ces modèles présentent l'intérêt d'envisager la négligence comme des difficultés dans une ou plusieurs des étapes nécessaires à une interaction de qualité. Elles s'appuient sur les notions d'empathie et de sensibilité, également présentes dans les concepts autour de la mentalisation réflexive (*Insightfulness*) que nous détaillerons par la suite¹¹.

La négligence émotionnelle semble donc renvoyer à une difficulté pour la mère à interpréter les besoins émotionnels et les comportements de son enfant et à pouvoir renvoyer à l'enfant qu'il a été compris, notamment au sein de leur relation. Cette capacité est essentielle au développement de la subjectivité de l'enfant. Pour ne pas réduire cette capacité à une erreur de traitement social de l'information, l'approche psychodynamique assemble les sphères cognitive, affective et fantasmatique et permet de compléter la lecture des difficultés maternelles. La prise en compte d'éléments psychoaffectifs est d'autant plus essentielle que les difficultés agissent dans une sphère relationnelle très spécifique, celle d'une mère et de son enfant. Ainsi, un développement psychoaffectif maternel fragilisé par des vécus de carences infantiles ou des traumatismes peut altérer la sensibilité maternelle et perturber la qualité des interactions précoces. Le repérage des facteurs de risque est essentiel.

I-4.2. Facteurs de risque

Les difficultés de définitions et de conceptualisation évoquées plus haut, amènent des confusions entre l'abus, la négligence et les différentes sphères de développement de l'enfant touchées par la maltraitance. Par conséquent, il est difficile de dégager clairement les caractéristiques et conséquences de la seule négligence émotionnelle de façon certaine.

¹¹ Voir le chapitre IV. LA mentalisation réflexive ou *Insightfulness*

Ainsi, les facteurs de risque, les caractéristiques de l'interaction et les conséquences sur l'enfant de la négligence émotionnelle seront associés à ceux relatifs à la maltraitance émotionnelle et à la négligence. Si la mise en évidence de caractéristiques communes peut présenter l'inconvénient de la généralisation qui simplifie et stigmatise, elle a l'avantage de définir des facteurs de risque favorable à la prévention.

I-4.2.1. Familles monoparentale et difficultés socio-économiques

Dans les situations de signalements au Québec et au Canada, les familles monoparentales-mères sont les plus touchées par la pauvreté économique et sociale et ont le plus besoin d'aide concrète face à une grande vulnérabilité (Mayer 2007). Ces familles présentent un taux de signalement plus élevé, contrairement aux familles biparentales intactes et recomposées ou monoparentale père. La moitié des parents monoparentaux cumulent au moins quatre problèmes personnels tel que des difficultés au niveau du soutien social, des conflits de garde ou encore des problèmes économiques (Mayer et al. 2007).

Les facteurs de risque concernant la famille présentant de la maltraitance émotionnelle incluent des perturbations interpersonnelles combinées à des éléments environnementaux stressant tel que des problèmes financiers et des psychopathologies (Doyle 1997).

Dans les situations de négligence, les enfants vivent surtout dans des familles monoparentales dirigées par des femmes isolées socialement et aux prises avec une diversité de problèmes sociaux et de santé (Gaudin 1993; Jones et McCurdy 1994; Swift 1995). Les parents dans les situations de négligence sont souvent des mères pauvres. Mais la pauvreté est un facteur de risque d'émergence d'autres facteurs qui eux vont impacter sur le développement psychique de l'enfant tel que l'isolement social ou le manque de soutien. L'accumulation de facteurs de risque, tel qu'un statut ethnique minoritaire ou un bas niveau de revenu, impacte les comportements sensibles du parent et favorise des comportements disruptifs parentaux (Bakermans-Kranenburg et van IJzendoorn 2013).

Certains auteurs définissent la négligence comme « une rupture des capacités maternelles » (Gil 1972), ou insistent sur les éléments maternels comme principaux facteurs de causalité de la négligence (Polansky, Hally, et Polansky 1974). Tentons cependant d'être vigilant contre l'écueil d'observer la négligence uniquement du côté des mères plutôt que de prendre en compte l'aspect global des situations (Swift 1995). Il est

proposé de voir la négligence comme une inaptitude à assumer la pauvreté et les stress qui l'accompagnent (Pelton 1989) mais la négligence n'est pas uniquement l'affaire des parents. Elle concerne également des difficultés répétées au sein du milieu familial, des facteurs sociétaux, un manque de prise en charge institutionnelle ainsi qu'un environnement sociopolitique qui serait susceptible de prévenir la nature structurelle de la pauvreté chronique. Ces éléments défendent notre choix terminologique de « *situations* » de négligence émotionnelle, évoqué plus haut¹².

Les facteurs de risque ne peuvent se limiter à un énoncé de signes. La psychopathologie, la construction psychique du bébé, les observations des interactions, la nature de l'attachement et les circonstances environnementales sont à prendre en compte pour la compréhension et le repérage des situations de négligence émotionnelle.

I-4.2.2. Familles à problèmes multiples

Les critères que nous venons d'évoquer ne sont pas sans rappeler ceux des Familles à Problèmes Multiples (Lamour et Barraco de Pinto 2006; Le Foll et Guedeney 2014; Stoleru et Morales-Huet 1987). En effet, on retrouve dans la population que les auteurs décrivent, une grande précarité sociale de mères isolées, immigrées et/ou sans papier. Le statut ethnique minoritaire engendre parfois de la gêne ou de la honte à l'évocation de certaine croyance lors de la prise en charge. Les auteurs indiquent également qu'il existe une certaine crainte du psy avec une peur du jugement. Beaucoup de mères se mettent dans une situation d'apprentissage. Certaines mères présentent une psychopathologie, les prises en charge sont généralement difficiles à démarrer et le suivi est marqué par de nombreuses absences.

Plusieurs caractéristiques des familles à problèmes multiples se retrouvent dans les situations de négligence émotionnelle de notre population d'étude, et réciproquement. Ces deux tableaux se rejoignent par moment dans la clinique, sans pour autant se confondre. Les points de départ semblent issus de facteurs environnementaux pour les familles à problèmes multiples tandis qu'ils se centrent sur une défaillance parentale pour la négligence émotionnelle.

¹² Voir l'introduction du chapitre I

I-4.2.3. Antécédents parentaux

Dans les situations de négligence émotionnelle, la maladie mentale du parent n'est pas forcément avérée, tandis que l'existence d'un trouble psychiatrique chez l'un des parents est un facteur de risque de maltraitance connu (Benarous et al. 2014). Avec les abus de substances, la présence d'une psychopathologie parentale va altérer le jugement et réduire les habilités parentales. On retrouve chez les parents une faible connaissance des besoins des enfants.

Dans les situations de négligence émotionnelle, les mères sont vulnérables, parfois carencées elles-mêmes. On retrouve souvent des signes de dépression, des antécédents de maltraitance et une histoire de soins inadéquats (Garret-Gloanec et Pernel 2012). Les familles ont une problématique autour des liens, dont le maintien est mis à rude épreuve avec des figures d'attachement instables, terrifiantes, persécutrices et imprévisibles (Garret-Gloanec et Pernel 2012).

Historiquement développé à partir de la création de l'AAI (*Adult Attachment Interview*) par Main et Kaplan en 1985, la méthodologie attachementiste centrée sur le discours parental permet de mettre en évidence chez le parent des événements de vie potentiellement traumatisant par rapport aux figures d'attachement. Initié par l'hypothèse qu'un traumatisme non résolu chez la mère rend ses comportements « effrayé et/ou effrayant » (Main et Hesse 1990), des travaux ont confirmé les liens entre un traumatisme lié à une figure d'attachement de la mère, et ses comportements effrayés, effrayant ou dissociés (Schuengel et al. 1999). L'attachement désorganisé de l'enfant est associé à un traumatisme vécu dans l'enfance de la mère (Lyons-Ruth 1996), telle qu'une perte d'une de ses figures d'attachement (avant les 7 ans) (Grossmann et Grossmann 1998). La transmission intergénérationnelle de la désorganisation est mise en évidence par le lien entre le narratif de la mère qui évoque une situation traumatique (et non pas forcément un autre élément de sa vie où son discours peut être cohérent) et les comportements de l'enfant, lors d'une situation de séparation, typiquement la situation étrange.

Les parents ayant été confrontés à des vécus de carences traumatiques dans l'enfance vont plus difficilement se représenter le besoin de sécurité affective de son enfant, dont ils ont souvent été eux-mêmes privés.

Ces éléments présentent de nombreuses conséquences sur le développement de l'enfant.

I-4.3. Conséquences majeures sur l'enfant

A travers trois volumes, Bowlby (1969) a mis en évidence l'importance fondamentale de l'étayage et du contact avec un environnement proche pour le développement de l'enfant. Lorsque celui-ci est mis à mal, le sentiment d'insécurité qu'il procure inhibe chez l'enfant l'exploration de l'environnement, en commençant par l'exploration de son propre corps, à travers ses fonctions toniques puis motrices. La régulation des états toniques du bébé passe par la mère et l'environnement qui la porte (Garret-Gloanec et Pernel 2012). Une dérégulation dans ces fonctions va influencer, quelques mois plus tard, son mode relationnel moteur et son ajustement à sa mère.

La négligence amène des conséquences graves, à court et long terme, sur le développement cognitif, socio-émotionnel et comportemental des enfants. Ces conséquences se révèlent d'autant plus délétères qu'elles surviennent tôt. En comparaison avec les abus physiques, la négligence amène des déficits cognitifs et scolaires plus sévères, un évitement social et des interactions avec les pairs limitées (Hildyard et Wolfe 2002). L'association entre la négligence grave et la survenue de pathologie somatique ou psychiatrique ultérieure est élevée pour les troubles dépressifs, anxieux, les tentatives de suicide, les abus de toxique et les comportements sexuels à risque (Norman et al. 2012). La négligence a également un impact à court et long terme sur la régulation émotionnelle de l'enfant (Fraiberg et Nataf 1982; Egeland 1981), sur son développement psychique et ses relations interpersonnelles (Crittenden 1988) et sur le développement de son cerveau (Perry 2008). On constate chez le très jeune enfant l'apparition, dans ces situations, de troubles somatiques parfois envahissants (trouble du sommeil, anorexie, dépression du nourrisson, déficit staturo-pondéral, malnutrition, trouble du comportement...).

Les conséquences de la **maltraitance émotionnelle** dans l'enfance (Erickson, 1989), l'adolescence et l'âge adulte (Hart, 1998 ; Loos 1997) ont été démontrés (Friedman et Billick 2015; Maguire et al. 2015; Stoltenborgh, Bakermans-Kranenburg, et van IJzendoorn 2013).

Concernant la **négligence émotionnelle**, il a été démontré qu'elle altère la représentation que les enfants ont des relations et affecte leur capacité à s'étayer sur autrui pour les apprentissages, l'intimité et l'amitié. Cela affecte la perception de soi, acquise par le miroir des relations (Rees 2011). C'est au cours des premières années de vie que l'enfant est le plus vulnérable aux effets de la négligence émotionnelle, étape cruciale du

développement de l'enfant et de l'instauration de relations émotionnellement *secure* (Hildyard et Wolfe 2002) Un manque d'interactions émotionnelles stables entraîne des répercussions à long terme avec notamment l'enracinement d'un pattern relationnel pathologique qui est plus difficile à modifier par la suite (Glaser 2002). La négligence émotionnelle est un facteur de risque majeur pour la psychopathologies, incluant les troubles internalisés tel qu'une difficulté de régulation émotionnelle (Lee et Hoaken 2007; Teicher et al. 2006) ou des troubles dépressifs et anxieux (Colvert et al. 2008) et également des troubles externalisés avec notamment de la violence (Chapple, Tyler, et Bersani 2005).

La description des pathologies limites de l'enfance (Misès 1990) permet d'appréhender les effets de la négligence sur le développement psychoaffectif des enfants. Le fonctionnement mental des enfants de moins de trois ans en situation de négligence est en miroir de ce qu'ils expérimentent dans la relation avec le parent (Garret-Gloanec et Pernel 2012). Défaillante chez lui, le parent n'assure pas ses fonctions de filtre ou de régulation et la relation est caractérisée par des carences d'étayages, un défaut d'élaboration de la fonction contenante et de pare-excitation. La relation est discontinue et alterne, dans les cas les plus sévères, du désinvestissement à des excitations souvent érotisées. Les enfants présentent une grande vulnérabilité à la perte d'objet avec une grande difficulté à constituer la notion d'absence et à accéder à la symbolisation.

La continuité et la rythmicité des échanges constituent une base intériorisée sur laquelle le bébé peut élaborer ses représentations. Soumis en permanence à la discontinuité, l'enfant ne peut extraire une cohérence, ni des invariants concernant son milieu et lui permettre de se réguler, ni se sentir en sécurité dans ses environnement relationnel. Le support rythmique nécessaire au développement de l'enfant sera repris par la suite¹³.

¹³ Voir la partie II-3.2.

I-4.4. Interactions précoces et sensibilité maternelle

L'univers de l'enfant tournant en grande partie autour de ses figures de soins, l'influence de la négligence est d'autant plus profonde qu'elle survient alors qu'elle est la moins susceptible d'être détectée et que l'enfant n'est pas en âge d'en parler.

I-4.4.1. Trouble de l'interaction et discontinuité

Le courant attachementiste a réalisé de nombreuses études sur les conséquences de la maltraitance. Les patterns d'interactions quotidiennes chez les familles en situation de négligence et de maltraitance montrent un niveau moins élevé d'interaction, et sont plus enclin à insister sur l'aspect négatif de leur relation avec leur enfant que des familles sans ces difficultés. Les familles présentant des comportements déviants sont plus silencieuses, moins actives, la parole est moins équitablement répartie, ont moins d'interruption positive et sont plus négatives (Burgess et Conger 1978). La structure de la narration est également touchée par la maltraitance, chez les enfants présentant des comportements désorganisés (Pierrehumbert, Ibañez, et Nadel 2008).

Les situations de maltraitance entravent les interactions entre l'enfant et ses figures d'attachements principales, en particulier maternelles (Amos et al. 2011). Ces facteurs amènent une absence de figures ressources pour l'enfant et la constitution d'attachements *insecurés* (Pauzé, 2004 ; Cyr et al. 2010 ; Grienenberg et al. 2005). Les patterns d'interactions quotidiennes montrent un niveau moins élevé d'interaction, et les parents sont plus enclins à insister sur l'aspect négatif de leur relation avec leur enfant (Burgess et Conger 1978).

Les situations de négligence sont décrites à travers un tableau interactif caractérisé par la discontinuité (Garret-Gloanec et Pernel 2012). En effet, les mères ont du mal à maintenir leur attention sur leur enfant et à soutenir une relation rythmée et régulée. Elles n'entendent pas les jeux interactifs initiés par l'enfant, ne parviennent ni à les poursuivre, ni à les développer. Cela amène des répétitions creuses, discordantes et dyssynchroniques dans une interaction pauvre. Elles peuvent également être dans la sur-stimulation, l'excitation vite sexualisée visant à produire des rires que le parent interprète comme des signes de plaisir. La réciprocité de la mère au bébé ne parvient pas à s'installer, sans modulation ajustée.

I-4.4.2. Défaut de sensibilité

Les modèles de la négligence présentés plus haut proposent de l'envisager comme un trouble chez le parent dans le traitement social de l'information (DiLalla et Crittenden 1990) ou comme une difficulté du parent à interpréter et partager correctement les émotions de l'enfant ou à proposer une réponse émotionnelle adaptée (De Paul et Guibert 2008). Les mères présentent une difficulté à différencier les appels de leur enfant (Garret-Gloanec et Pernel 2012).

En résumé...

Dans une conception relative aux parents, la maltraitance peut être déclinée en deux dimensions : l'abus et la négligence. Cette dernière est caractérisée par l'omission de certains comportements parentaux nécessaires au bon développement de l'enfant (Ethier & Milot, 2009). La maltraitance peut également se décomposer selon les besoins de l'enfant. Parmi eux, les besoins émotionnels sont particulièrement touchés par la maltraitance qui opère au sein des interactions parent-enfant.

La négligence émotionnelle est **une défaillance chronique de la part du parent à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement.** C'est une forme discrète et ambiguë de maltraitance (Garret-Gloanec & Pernel, 2012) qui peine à être représentée et clairement définie dans la littérature de ces 40 dernières années. La variation des définitions et des résultats des études retarde l'émergence de connaissances claires pour l'élaboration des possibilités de prise en charge de cette population pourtant primordiale dès la petite enfance. En effet, la prévalence et la gravité de ses conséquences sur le développement cognitif, affectif et relationnel de l'enfant justifie amplement l'étude des situations de négligence émotionnelle (Hildyard, 2002).

La monoparentalité, la précarité et l'isolement social, la psychopathologie parentale et les vécus de carences infantiles maternelles non élaborés, constituent des facteurs de risques de négligence émotionnelle. Ces situations sont caractérisées par une discontinuité interactive ainsi qu'une difficulté pour la mère à interpréter les besoins émotionnels et les comportements de son enfant et à pouvoir lui renvoyer qu'il est compris, notamment au sein de leur relation.

Au vu de ces éléments, il apparaît pertinent d'étudier les interactions précoces ainsi que les capacités de la mère à percevoir et interpréter de façon sensible les comportements et émotions de l'enfant, afin de développer les connaissances des situations de négligence émotionnelle.

Chapitre II. Les interactions précoces mère-enfant

L'interaction est caractérisée par des liens de communication, à différents niveaux, entre deux ou plusieurs partenaires dont l'expérience et les compétences diffèrent. Cette description fait écho à l'approche théorique et méthodologique qui a été accordée à cet objet d'étude. En effet, cette étude a été constituée d'échanges réciproques, sur différentes modalités de l'interaction, avec des professionnels de multiples compétences. Lebovici (1983) considérait le nourrisson comme un sujet exemplaire d'une approche transdisciplinaire.

Avec ce titre, nous indiquons au lecteur, dès à présent et sans détour, que ce travail oriente son **regard sur la dyade mère-enfant**. En affinant notre objet de recherche sur les deux partenaires les plus communément rencontrés dans le champ de la petite enfance, nous ciblons une population connue et reconnue dans la littérature en recherche clinique. Ce choix nous permet, d'une part, de partir d'un corpus théorique solide constituant une base stable favorable au croisement des disciplines. D'autre part, il est représentatif de la population à l'origine de notre question de recherche et a donc facilité notre recrutement. Néanmoins, ce choix méthodologique ne résume en aucun cas notre conception du large éventail de partenaires interactifs qui s'offre à l'enfant au cours de son développement.

Premièrement, si l'importance d'une figure d'attachement principal dans l'environnement de l'enfant est reconnue (Golse 2014), celle-ci n'est pas toujours incarnée par la mère. Par ailleurs, l'**environnement** social élargi de partenaires interactifs (familial ou non) joue un rôle fondamental dans le développement cognitif, affectif et relationnel de l'enfant (Parke et Buriel 1998).

Deuxièmement, **le rôle fondamental du père** pour l'enfant comme pour sa mère, ne se réduit pas à une fonction de tiers séparateur. Le couple peut être vecteur de soutien social et la triade fonctionne à partir d'un ensemble de processus spécifiquement triangulaires (Favez 2013). En outre, l'étude des interactions à travers le concept du triangle primaire ou la méthodologie du Jeu triadique de Lausanne révèlent la pertinence de prendre en compte le niveau familial triadique pour décrire de façon complète le

contexte social dans lequel évolue le bébé (Corboz-Warnery et al. 1993; Fivaz-Depeursinge, Corboz-Warnery, et Henry 2013).

Troisièmement, nous pensons qu'il n'est plus possible aujourd'hui d'envisager **le couple parental** représenté uniquement par un couple homme - femme. Le faire réduirait en effet considérablement le champ d'exploration et constituerait un biais dans la réalité clinique.

Dès lors que les acteurs de l'interaction ont été définis, nous souhaitons désormais prévenir le lecteur que nous nous sommes particulièrement intéressés à une dimension de l'interaction : **les interactions comportementales**. Ce choix émane de notre souhait de nous centrer sur la dynamique interactive observable, afin de confronter un regard humain conceptuel théorico-clinique et expérimental avec des techniques de détection computationnelle¹⁴ issu du Traitement du Signal Social. Là encore, cet axe de recherche ne représente nullement notre conception globale des interactions précoces. Notre revue de la littérature déclinera la notion d'interaction en dimensions comportementale, affective, fantasmatique et culturelle. Deux éléments peuvent être proposés pour expliciter ce choix.

Tout d'abord, dans le cadre de ce projet, nous ne pouvons espérer aborder que la partie émergée de l'iceberg, métaphore qui sous-entend d'ailleurs le rapport proportionnel de la dimension comportementale sur l'ensemble des interactions. Le « sommet de l'iceberg » désigne les manifestations observables aux niveaux affectif et interactif, tandis que le vécu interne du bébé et ses expressions n'ont un sens communicationnel que lorsqu'elles sont « *relevées et entendues dans « l'aller-retour » des définitions et des significations conceptualisées par les adultes qui prennent soin de lui (Sameroff, Emde, 1989)* » (Knauer et Palacio-Espasa 2002). **Cette recherche doit être envisagée comme une fenêtre d'observation des interactions précoces et non comme sa simplification.** Ensuite, c'est par la focalisation sur l'aspect comportemental que nous souhaitons mettre en évidence la dimension temporelle de l'interaction, ainsi que l'implication dynamique du corps dans les échanges interactifs mère-enfant. Pour Lebovici (1983), l'étude des interactions comportementales justifie l'essai pour comprendre le rôle de la vie

¹⁴ Provient du terme anglo-saxon *Computer* et définit une méthode assistée par ordinateur, avec traitement automatique des données.

fantasmatique de la conduite humaine. Nous tenterons d'associer ces éléments dans notre deuxième hypothèse.

Enfin, l'attention portée aux composantes observables et explicites de l'interaction fait écho au fonctionnement de notre **population clinique** en situation de négligence émotionnelle, pour laquelle l'accès à l'implicite du fonctionnement psychique n'est pas manifeste. Leurs préoccupations comme l'approche thérapeutique se réfèrent souvent initialement aux comportements manifestes. Notre thèse suit donc la même orientation que la clinique auprès de ces familles. **Le regard sur les interactions comportementales représente un point d'éclairage, point de départ permettant d'appréhender les interactions affectives et fantasmatiques.**

Le plan détaillé de ce chapitre se décline en quatre parties.

Premièrement, le chapitre débute par un court rappel épistémologique des **études des interactions précoces** dont l'influence des multiples courants théoriques a conduit entre autres à une évolution des pratiques thérapeutiques.

Deuxièmement, il se poursuit par la présentation des différentes **modalités comportementales, affectives et fantasmatiques** constituant les interactions, basées sur le modèle de Bobigny.

Troisièmement, nous centrerons notre intérêt sur les **aspects dyadiques et temporels** de l'interaction dont les résultats expérimentaux tout comme les concepts théoriques appuient l'intérêt d'évaluer la dynamique interactive dyadique.

Quatrièmement, l'intérêt et les limites de l'évaluation des interactions seront évoquées avec la proposition d'une échelle d'évaluation de la qualité des interactions, l'échelle *Coding Interactive Behaviour* (CIB). Elle sera présentée à travers **un article publié de sa validation française** pour clore ce chapitre II.

II-1. Approche épistémologique des interactions précoces

Les interactions précoces constituent un objet d'étude majeur d'un point de vue clinique notamment son versant préventif, et d'un point de vue théorique. Son influence sur le développement cognitif, relationnel, affectif de l'enfant, sa personnalité ou sa psychopathologie a fait l'objet de nombreuses études (Cohen 2012). Les conceptualisations autour du lien mère-enfant et le développement de l'observation de l'enfant ont influencés l'abord thérapeutique.

II-1.1. Le lien mère-enfant à travers l'observation

Les théories psychanalytiques freudiennes et post-freudiennes ont souligné l'importance du lien unissant la mère et son enfant.

Par le biais de l'observation du jeune enfant confrontée aux théories issues des reconstructions au sein des cures par les psychanalystes. Freud (1905) introduit la notion d'étayage pour désigner la relation primitive des pulsions sexuelles aux pulsions d'autoconservation, particulièrement évidentes dans l'activité orale du nourrisson lors de la succion du sein (Laplanche et Pontalis 2009). Il observe et décrit notamment le jeu de la bobine de son petit-fils (Fort - Da) qui constituera un article charnière entre sa première et sa deuxième topique (S. Freud 1920). Si certaines de ses conceptions sont aujourd'hui remaniées, elles ont permis de porter une attention particulière à l'influence des soins maternels et des relations interpersonnelles sur le développement du nourrisson, notamment à travers le concept de relation d'objet. Citons, entre autres, l'expérience de fusion que constitue le lien mère-enfant et son influence sur la construction de l'objet interne (Ferenczi 1928; Abraham, Torok 1978) ou encore l'association des différents stades de développement aux liens affectifs et narcissiques (Klein 1932; Klein 1952). Le nouveau-né est reconnu comme ayant des possibilités de liens aux autres. L'ensemble de ces éléments attestant du fait qu'«*Un bébé [sous-entendu seul], ça n'existe pas !*» (Winnicott, 1940).

De nombreux travaux vont insister sur les effets des carences précoces en soins maternels. En Angleterre, l'observation directe est considérée comme un instrument clinique et diagnostique. Les travaux d'Ernst Kris et d'Anna Freud mettent l'accent sur

l'importance de l'observation directe de l'enfant, en parallèle de l'analyse de la mère. Les travaux pionniers d'observation d'enfants séparés de leur famille pendant la guerre marquent un tournant (A. Freud et Burlingham 1945). Les travaux sur l'hospitalisme, se réclamant dans la continuité des théories freudiennes tout en s'inspirant des méthodes américaines behaviouristes (Bender et Yarnell 1941; Fries, Brokaw, et Murray 1935) et vont mettre en évidence les conséquences développementales d'une carence en lien affectif spécifique entre un adulte et un enfant (Spitz 1948). Mahler évoque le concept de « couple symbiotique mère-enfant » (1952). En France, des pionnières vont contribuer à l'étude de la carence des soins par la mère, le père ou le professionnel (Aubry 1955; David et Appell 1961; Couvert 2011). Dans cette lignée, la célèbre vidéo de « John à la nurserie » des époux Robertson en 1969 illustre les effets de la séparation. L'observation devient une méthode à part entière avec Bick et Harris en 1948 (Harris et al. 1998). Ces observations insistent sur la notion de privation de la relation avec l'objet maternel davantage que sur celle d'interaction. Bion quant à lui développe la notion de liaison psychique, évoquant alors le lien plutôt que la relation d'objet (Bion 1962).

Une partie des théories des premiers liens repose donc sur l'observation de l'enfant à travers ses compétences interactives précoces et leurs évolutions dans la relation. L'enfant n'est plus considéré comme seul objet de soin mais peut advenir comme sujet (Couvert 2011).

II-1.2. Influences interdisciplinaires sur l'observation de l'enfant

En parallèle de la psychanalyse, des auteurs théorisent sur l'impact du milieu de l'enfant dans son développement. Notamment à travers l'influence de l'environnement social sur les étapes du développement de l'enfant (Wallon 1925; Wallon et Jalley 1941) ou encore la place de l'imitation dans les apprentissages tout au long des stades de développement (Piaget 1945).

Les connaissances et techniques d'observation ont bénéficié de l'influence de multiples courants.

II-1.2.1. Ethologie et attachement

L'importance du milieu et des premiers liens va être soulignée par les travaux de l'éthologie qui vise à observer les comportements et interactions sociales des animaux. On retrouve des notions clefs telles que la phase critique, l'empreinte (Lorenz, 1941) les mécanismes déclencheurs innés (Tinbergen, 1967), les situations de privation maternelle et le rôle affectif de la tétée (Harlow, 1958) ou encore l'attachement et la tendresse (Montagner 1988).

Ce courant inspirera Bowlby pour le développement du paradigme de l'attachement en 1969 (première édition française en 1978). Il postule l'existence d'un besoin primaire de contact social chez l'enfant, allant à l'encontre de la théorie de l'étayage freudienne (S. Freud 1905). « *Les liens émotionnels significatifs entre les individus sont des fonctions essentielles pour leur survie et ont donc une valeur primaire* » (Bowlby, 1978). Ainsworth poursuivra ce modèle en définissant les différentes modalités d'attachement qui sont généralement mises en évidence par des situations d'interactions standardisées comme la Situation Etrange ou "*strange situation*" (Ainsworth et al. 1978), le "Visage impassible" ou "*Still Face*" (Cohn et Tronick 1987) ou une situation d'observation systématisée de la triade bébé-mère-père (Corboz-Warnery et al. 1993). Main propose d'étudier l'attachement à travers le discours des parents (*Adult Attachment Interview*, George, Kaplan, Main, 1985) (Main 2008).

Selon cette perspective, les modes de relations d'objets du parent relatifs à son histoire infantile sont conceptualisés sous forme de modèles internes opérants qui vont venir influencer le style interactif que proposera le parent.

II-1.2.2. Cybernétique et approche systémique

La cybernétique est considérée comme une théorie entière de la commande et de la communication, aussi bien chez l'animal que dans la machine (Wiener & McCulloch, 1946). L'approche systémique, influencée par la cybernétique, contribuera à élargir la vision de l'interaction en considérant la dyade comme un système et en étudiant sa dynamique interactionnelle. Le système parent-enfant est envisagé comme un tout dont l'équilibre répond au concept d'homéostasie. Les interactions constituent un ensemble de réactions réciproques de deux phénomènes qui évoluent dans un même système. L'école de Palo Alto incluant Mead, Bateson ou encore Watzlawick, centrée sur l'étude de la

communication a répandu le concept d'interaction (interaction circulaire, transactionnelle et rétroactive). Au niveau méthodologique, elle standardise l'utilisation de la vidéo et de l'observation directe à travers une vitre sans teint.

II-1.2.3. La psychologie du développement

Les nombreux travaux sur les compétences précoces du nouveau-né permettent de reconnaître l'enfant comme un partenaire interactif à part entière et de souligner sa prédisposition à entrer en relation.

La psychologie du développement déploie les situations expérimentales d'interaction sur une échelle de temps réduite en se référant au concept d'interaction en termes de « *séquence d'au moins deux comportements socialement orientés contigus et réciproquement adressés* » (Mazet, Féo, 2002). Elle met en évidence les compétences précoces sensorielles, perceptives, cognitives et interactionnelles du nouveau-né qui devient un être interactif à part entière. Le point de vue sur le nouveau-né est renouvelé. Il est prêt dès la naissance à interagir dans un partage intersubjectif grâce à son système sensori-moteur sophistiqué et aux modulations de son registre émotionnel en développement (Trevorthen et Aitken 2003). La notion de tempérament souligne les différences individuelles dès la naissance (Balleyguier 1998). Par ailleurs, l'enfant est capable de mécanismes de régulation propres, certes partiels, mais néanmoins fonctionnels et objectivables (Brazelton 1969)(Brazelton, 1983). Son immaturité implique une régulation d'ordre dyadique de la part de son entourage et notamment d'un adulte, la mère le plus souvent. En effet, insister sur le fait que le nouveau-né est compétent, ne signifie pas que le milieu est sans importance pour lui, mais bien au contraire cela souligne qu'il y est sensible dès sa naissance et qu'il est donc prêt très précocement à établir des relations avec lui.

Le courant de psychopathologie développementale (Sameroff et Emde 1993) privilégie la considération du contexte relationnel, autant dans l'étude des facteurs de risque et de protection que dans la prévention et l'intervention.

II-1.2.4. Epigénétique, neurosciences et signal social

Le modèle épigénétique désigne la manière dont un individu est façonné au cours de ses multiples interactions avec l'environnement (Danchin 1978). Bruner (1983) avait insisté sur la nécessité d'étudier l'apprentissage cognitif du jeune enfant au sein de son environnement propre en notant que les interactions nous éclairaient sur le développement de son langage. L'épigénèse interactionnelle met en évidence l'influence mutuelle et réciproque du matériel génétique de l'enfant et de son entourage, au travers de relations transactionnelles (Cosnier 1984).

En outre, les apports des neurosciences ont permis de démontrer les liens directs entre le développement du cerveau et les compétences interactives précoces. Elles s'associent à l'étude du signal social et apporte des éléments sur la compréhension des interactions d'un point de vue temporel, dans la synchronisation des comportements (Vinciarelli, 2007, Mahdhaoui, 2010).

Ces éléments seront plus amplement développés par la suite¹⁵.

II-1.3. Interactions et thérapeutique

La perspective interactionniste a offert depuis une trentaine d'années une perspective théorico-clinique majeure, permettant le développement de la prévention précoce. En effet, les troubles des interactions constituent généralement un des premiers indices de l'installation de difficultés ou troubles chez l'enfant (Mazet et al. 2001; Mazet 1990). De plus, les conséquences de troubles des interactions sont bien mises en évidence aujourd'hui (Sameroff et Emde 1993; Cohen 2012).

L'évolution des pratiques thérapeutiques est intimement liée à celle des conceptions théoriques et des méthodologies de son étude.

¹⁵ Dans les chapitres III et VI

II-1.3.1. Evolution

L'attention portée à la relation parent-enfant a soutenu l'essor d'une thérapeutique incluant l'enfant dès la naissance. Les travaux de Fraiberg ont été parmi les premiers à inclure l'enfant dans les séances de psychothérapie en intervention précoce, considéré comme un « catalyseur » pour le changement. Sa métaphore des « fantômes dans la chambre d'enfants » intègre la dimension transgénérationnelle dans les dysfonctionnements relationnels précoces et illustre le rôle prépondérant des projections parentales (Fraiberg et Fraiberg 1980 ; Fraiberg et Nataf 1982).

Les premières thérapies conjointes ont été menées par des cliniciens appartenant au courant psychanalytique tels que Lebovici et Stoleru (1983), Cramer et Palasio Espasa 1993, Kestenberg (1988) ou encore Bick et Harris (1998).

Les thérapeutes ont portés des intérêts différents sur la mère (Fraiberg 1980 ; Cramer 1982), sur l'enfant (Male et al. 1975 ; Winnicott 1975), ou sur l'interaction (Stern 1977) incluant nécessairement des variations dans la position de l'analyste, selon la problématique clinique et la sensibilité du thérapeute. Nous insisterons ici particulièrement sur les interactions en terminant par les techniques utilisant le retour-vidéo (*video feedback*).

Par exemple, Stern (1977) intervient sur les interactions, les jeux d'échanges entre la mère et son enfant au cours de la thérapie. Il n'intervient pas sur les phénomènes inconscients ni les interactions fantasmatiques, mais ne nie pas leur existence. Il vise au renforcement maternel en s'approchant au plus près du matériel clinique. Houzel (1997) livre un commentaire à partir de ses observations, sans prêter d'intentions à la mère ni à l'enfant. Il insiste sur l'observation de l'enfant et vise une requalification du parent.

Le courant attachementiste a également influencé les pratiques thérapeutiques précoces. Il a développé des interventions destinées à promouvoir la sécurité de l'attachement dans différents contextes à risques.

L'apparition de nouvelles techniques autour de la vidéo ont contribué à développer l'observation et la micro-analyse de l'interaction, sous l'impulsion de la perspective systémique (Palo-Alto) et éco-systémique entre autres.

II-1.3.2. Vidéo feedback et guidance interactive

La vidéo peut constituer un outil de médiation thérapeutique. Initialement centrée sur l'effet de se regarder soi-même avec les « *video confrontation* » (Fuller 1973 ; Berger, 1978 ; Hung 1981), l'approche du vidéo feedback est aujourd'hui utilisée dans différents domaines tel que la formation, le conseil thérapeutique ou le soutien parental (Brisch, 1997). Aux USA, une technique nommée « *Interactional Coaching* » est utilisée pour coacher en direct les mères de bébés prématurés (Field 1982). Dans d'autres cas, nous retrouvons généralement des situations dans lesquelles le parent et l'enfant sont filmés en train de jouer librement, et desquelles le thérapeute sélectionne des extraits à visionner avec le parent.

Deux approches peuvent être distinguées. La première utilise l'observation spécifique des comportements (*Behavior-oriented programs*), la seconde se centre sur l'interaction entre les partenaires. Dans les deux cas l'objectif principal est le plus souvent d'avoir accès aux représentations sous-jacentes et d'offrir une porte d'entrée pour la thérapie, notamment en accédant au passé de la mère (Fukkink 2008). Les vidéos semblent en effet avoir montrées leur efficacité pour accéder plus rapidement aux souvenirs d'enfance de la mère (Lieberman 2004; Zelenko 2000). Les résultats de telles interventions montrent des améliorations significatives sur les comportements parentaux et le développement de l'enfant. Les parents gagnent en compétences interactives, présentent moins de difficultés et éprouvent davantage de plaisir dans leur rôle de parent. Les interventions courtes apparaissent plus efficaces dans l'amélioration des compétences parentales. Concernant l'enfant, les résultats sont davantage modérés si le parent appartient à un groupe à risque (Fukkink 2008). Des interventions autour du vidéo feedback existent pour des situations de maltraitance (Moss et al. 2014).

La guidance interactive porte sur l'interaction parent-enfant (ou d'autres partenaires) et puise ses concepts et techniques parmi différents courants psychothérapeutiques (psychodynamique, systémique, cognitivo-comportemental) (Robert-Tissot et al. 1996). La technique de guidance interactive de Mc Donough (1991, 2004) était, à l'origine, indiquée dans des problématiques difficiles (mères adolescentes, toxicomanes, précarité sociale), dans lesquelles le potentiel de l'image permettait de soutenir ces mères et de les sensibiliser aux besoins de leur bébé. Elle s'est ensuite généralisée auprès de différentes populations pour des applications dans l'intervention

précoce mais aussi différents champs tel que l'orthophonie ou la psychomotricité. Les objectifs de la guidance interactive sont de renforcer la compétence et l'estime de soi des parents, de les amener à identifier et élargir leurs propres ressources et les ressources et besoins de leur enfant, mais aussi de les aider à prendre du plaisir avec leur enfant, de les aider à s'aider eux-mêmes (Robert-Tissot et al. 1996). La conception de l'alliance thérapeutique est primordiale, car elle considère le patient comme acteur de son traitement.

Initiée aux USA (McDonough 2004), elle a été introduite en 1988 à Genève à l'instigation de Cramer pour évaluer l'effet de traitements conjoints mère-bébé dans le cadre de troubles fonctionnels. Différentes variantes de cette approche thérapeutique se sont développées en Europe.

II-2. Modalités interactives

Le terme d'interaction présente une polysémie selon ses domaines d'études. Concernant l'interaction précoce parent-enfant, elle est généralement envisagée comme définie sur une échelle de temps réduite, ce qui la distingue de la notion de relation.

Classiquement, trois modalités d'interaction mises en évidence par l'école de Bobigny (Lamour et Lebovici, 1983) sont distinguées: les interactions comportementales, affectives et fantasmatiques auxquelles il est désormais possible d'ajouter les interactions culturelles.

II-2.1. Interactions comportementales

Les interactions comportementales sont les plus directement observables. Elles se constituent à différentes modalités.

- La modalité corporelle intègre l'activité globale du corps, les gestes, le toucher ou encore la posture et le tonus musculaire. Le Dialogue tonique est l'association entre le tonus musculaire et l'état émotionnel. L'émotion s'associe toujours à une manifestation tonique, ce qui lui confère une fonction de signification sociale et relationnelle élémentaire (Wallon et Jalley 1941; Wallon 1925). C'est la dysharmonie des équilibres tonico-émotionnels qui implique une souffrance chez l'enfant (Claudon et Weber 2009). Cette notion est développée par De Ajuriaguerra (De Ajuriaguerra 1989; 1988) avec le Dialogue tonico-émotionnel pour évoquer les ajustements corporels interactifs et la possibilité d'une transmission d'un partenaire à l'autre, notamment d'une tendresse.

- La modalité visuelle concerne le regard, intégrant les échanges comme les évitements. Winnicott (1971) évoquait déjà, avant l'observation des interactions systématisées, du rôle de miroir que joue le visage maternel. Depuis, la modalité visuelle a fait l'objet de nombreuses études, avec la systématisation de l'utilisation de la vidéo notamment.

- La modalité vocale est un mode privilégié de la communication. Les vocalisations du bébé et le « mamananais » ou « Parler-bébé » du parent ont une fonction importante dans l'attachement. Cris et pleurs sont le « cordon ombilical acoustique » pour Bowlby (1978).

- Les émotions sont intégrées dans les interactions comportementales mais nous pourrions les rattacher aux interactions affectives du fait de la polysémie du terme (Cosnier, 1994). Nous entendons ici leur sens restreint, les « émotions de base » correspondent à des états caractérisés selon Ekman en référence aux six émotions primaires (tristesse, joie, colère, peur, dégoût, surprise). Elles ont, parmi leurs critères, le déclenchement rapide lié à un événement spécifique, la durée limitée, la survenue involontaire. Les signes sur le visage sont universels et elles peuvent aujourd'hui être détectées au moyen de *Face Tracker* en utilisant la nomenclature d'Ekman (Ekman, Friesen, et Ellsworth 1972). Cela les différencie des « sentiments », tels l'amour ou la jalousie, qui s'établissent progressivement et sont plus durables, ainsi que des « humeurs », nettement polarisées (bonnes ou mauvaises, excitées ou déprimées). Il est donc préférable d'utiliser le terme d'« affect » pour parler d'émotion dans le sens large, et celui d'émotion pour le sens restreint (Cosnier 1997; 1986).

L'interaction est unimodale lorsqu'elle concerne une même modalité entre les partenaires (réponse verbale de la mère à une vocalisation de l'enfant) ou pluri ou transmodale si les partenaires communiquent sur des canaux différents (mamanais de la mère et agitation motrice de l'enfant). Ces modalités observables facilitent l'analyse temporelle et le déroulement des cycles interactifs. Ainsi, la fréquence, l'harmonie ou la réciprocité des échanges peuvent être étudiée et nous verrons par la suite qu'ils constituent des indicateurs de qualité de l'interaction. Par exemple, Condon et Sander (1974) amènent la notion de *synchronie interactionnelle* dans le domaine des interactions vocales, notion que nous reprendront par la suite.

II-2.2. Interactions affectives

Elles représentent la tonalité affective globale ou encore « l'influence réciproque de la vie émotionnelle du bébé et de celle de sa mère » (Lebovici, 1983). Le partenaire communique ses affects, perçoit ceux de l'autre et cherche à en provoquer. Il reproduit la tonalité affective de l'autre sur plusieurs canaux sensorimoteurs, dans une transposition plurimodale essentielle au processus de mise en place d'une activité symbolique et du langage (Lamour et Lebovici, 1983). Les deux partenaires s'influencent réciproquement et partagent leurs expériences émotionnelles. L'harmonisation affective ou l'accordage

affectif (Stern, 81) atteint son développement vers 9 mois, pour désigner une expérience subjective où « *le partenaire reproduit la qualité des états affectifs de l'autre, sur un canal sensorimoteur* ». Cette notion est abordée en comparant les interactions normales et pathologiques (Field 1982).

Vers 1 an, âge minimum de notre population, l'enfant utilise l'expression émotionnelle d'autrui pour modifier son interprétation, et éventuellement son action dans des situations ambiguës. Il recherche une référence sociale pour comprendre un événement (Emde 1992; Klinnert et al. 1986).

Ce domaine des interactions précoces associe une sphère affective et émotionnelle. Les émotions se partagent au cours d'une interaction courte et influencent les affects des partenaires, sur la temporalité plus longue de la relation parent-enfant. Cette dimension affective relationnelle constitue également une base pour les échanges émotionnels.

II-2.3. Interactions fantasmatiques

Elles ont été abordées par Kreisler et Cramer (1982) d'une part, et par Lebovici (1983) d'autre part, mais avec un abord différents de la thérapeutique. Elles correspondent à « *l'influence réciproque du déroulement de la vie psychique de la mère et de celle du bébé dans leurs aspects imaginaires, conscients et inconscients.* » (Lebovici et Cupa Perard 1994). Les interactions comportementales sont un indice de la vie interne des deux partenaires, de leurs relations d'objet ou de leurs investissements réciproques. La vie pulsionnelle naît dans les bras d'une mère portante qui est agrippée par le cramponnement du bébé. L'emprise entre une mère et son enfant est réciproque, le miroir winnicottien fonde la narcissisme de la mère et du bébé (Golse 2001). Elles participent au processus de transmission psychique inconsciente (Lebovici, 1988 ; Ciccone, 1999), notamment par le biais des identifications projectives.

Cette perspective prend en compte l'influence réciproque du déroulement de la vie psychique dans sa double dimension imaginaire consciente ou préconsciente et fantasmatique inconsciente.

II-2.3.1. Représentations maternelles et projections

Le développement de l'approche psychodynamique est nécessaire à la compréhension des mécanismes qui sous tendent une telle fonction.

Quatre enfants différents sont présents dans la tête de la mère : l'enfant imaginaire ou fantasmatique (inconscient, pré-oedipien et oedipien), l'enfant imaginé (conscient-préconscient et post-œdipien), l'enfant mythique et l'enfant narcissique.

Les représentations déformées de l'enfant sont mise en avant dans la clinique de la petite enfance. Fairbairn (1952) suggère que certaines mères n'ayant pas résolus certains conflits de leur enfance, ne parviennent pas à répondre de façon appropriée aux signaux émotionnels de leur enfant. Elles les lisent de façon incorrecte, interprétant les comportements de façon « *distorted* ». La thérapie vise alors à faire évoluer la vision qu'elles ont de leur enfant et à obtenir une représentation plus empathique, réaliste et équilibrée (Brazelton et Cramer, 1990 ; Emde, 1990, Stern, 1995). Fraiberg (1975) insiste sur l'importance de libérer l'enfant des projections maternelles, permettant ainsi à la mère de le « voir » en tant qu'enfant et de répondre de façon empathique à ses signaux et besoins. L'attribution de caractéristiques ou d'explications déformées voire contradictoires des comportements de l'enfant peut créer une prophétie auto-réalisatrice (Lieberman 1997, 1999). La projection peut être considérée comme un processus mature associé à un refoulement et une organisation névrotique, une tentative de distanciation avec l'objet, qui intègre donc une différenciation soi-objet (Ciccone, 2012).

II-2.3.2. Les identifications projectives

L'identification projective serait un processus primitif, où le sujet projette sur un objet des aspects intolérables d'une expérience intrapsychique. Il garde un lien avec ce qui est projeté (Ciccone 2012).

Le concept d'identification projective est introduit par Klein (1942) et consiste principalement à projeter dans le corps maternel des parties clivées, mauvaises, chargées de haine (Ciccone 2012). L'objet dans lequel sont placées les parties du *Self* est un objet fantasmatique. Il ne sera pas réellement affecté par ce phénomène psychique, sauf s'il met en jeu des mécanismes d'identification. L'identification projective concerne la relation fantasmatique entre le moi et les objets externes. L'identification projective, concept notamment au service des pathologies psychotiques, conduit le Moi à prendre possession

d'un objet extérieur, qui devient une extension du Moi. Ce mouvement projectif alterne avec un mouvement introductif et pourra servir ou menacer le Moi (Klein, 1952).

Parmi d'autres auteurs, Bion va décrire l'identification projective normale entre une mère et son bébé (Bion 1962). Il introduit une représentation de l'identification projective dans laquelle la partie projetée est déplacée dans l'objet réel externe. Elle est au service de la communication et du développement mental, tandis que son versant pathologique est au service de l'évacuation. Elle permet à Bion de donner une idée très précise et pertinente de l'interaction entre la psyché naissante de l'enfant et la psyché maternelle, interaction constitutive de la psyché de l'enfant. Il développe trois notions autour de ce processus : la fonction alpha (fonction transformatrice qui permet au sujet d'interpréter, de psychiser ce qu'il perçoit), la rêverie maternelle, l'appareil contenant-contenu.

Meltzer distingue les identifications projectives, qu'il considère normales, des identifications intrusives, au service de la destructivité et du déni de la réalité psychique (Meltzer 1975).

L'approche bifocale Genevoise envisage le déplacement de ce phénomène des aspects intrapsychiques et fantasmatiques, vers des situations complexes de l'interaction humaine (Cramer et Palacio-Espasa 1993). Cette approche côtoie le concept d'intersubjectivité. Les différentes formes d'identifications projectives permettent d'explorer l'objet (plutôt la forme normale), au service de la communication, fondée sur la communication non verbale, ou de déposer quelque chose dans l'objet ou de prendre quelque chose de l'objet.

Elles n'apparaissent pas soudainement à la naissance, et il est important de reconnaître la genèse prénatale de ces identifications projectives (Missonnier et Granjon 2009).

Les projections, les introjections et les identifications régressives interfèrent avec le processus d'individuation des parents et de l'enfant.

Le contenu psychique de la mère (angoisses, conflits et défenses), révélé par son discours, est mis en acte par des patterns interactifs typiques et répétitifs. Ces « Séquences Interactives Symptomatiques » sont recherchées par le thérapeute dans le setting thérapeutique, mais il est possible d'en déceler des équivalences dans la vie quotidienne.

II-2.4. Interactions culturelles

Les interactions dans la dyade sont constituées de comportements véhiculant des émotions et des affects, eux-mêmes influencés par leur fonctionnement fantasmatique, auxquels il est possible d'intégrer une dimension culturelle. L'enfant naît avec un berceau psychique et culturel (Moro et Nathan 1990).

La question de la culture dans les soins psychiques n'est pas nouvelle. Freud, particulièrement dans *Totem et Tabou* (S. Freud 1913) intègre cette notion, qui sera également reprise autour du développement par Winnicott ou Bion.

Devereux, fondateur de l'ethnopsychanalyse et de la méthode complémentariste, ouvre une voie pour la clinique auprès d'enfants issus de familles aux multiples horizons. La société à laquelle nous appartenons, détermine en grande partie la manière dont nous pensons l'enfant, sa nature, ses besoins ou encore ses modalités d'éducation et de soins (Devereux et al. 1983; 1967). Cette discipline, parfois appelée ethnopsychiatrie, prend en compte la dimension psychanalytique et anthropologique (Moro et Nathan 1990). Cette perspective se retrouve en Europe sous le terme de clinique transculturelle pour des situations d'exil, des contextes de migration ou de métissage.

Les représentations et croyances multiples, l'historique mythique et culturel familial s'intègre dans les processus psychiques et la transmission au travers des interactions précoces. Les interactions précoces sont prises dans un contexte culturel qui mêlant pratiques de soins (Stork 1988) et techniques de maternage variées (Rabain-Jamin et Wornham 1990). Nous observons qu'en France, les interactions précoces sont plutôt distales par le canal de la voix et du regard, tandis qu'elles sont proximales en Inde, par le toucher et les échanges kinesthésiques. L'importance de la langue maternelle et des contextes de bilinguisme ou plurilinguisme ont été mis en évidence dans la petite enfance (Couëtoux-Jungman et al. 2010).

Cette partie descriptive des différentes modalités des interactions permet de souligner la complexité de notre objet d'étude et les multiples possibilités pour l'aborder.

Si ce travail de thèse envisage les représentations maternelles, son objectif initial a été de se centrer sur les interactions comportementales, à travers le souhait d'étudier la dynamique des interactions à travers le concept de synchronie. La littérature centrée sur la dynamique interactive propose un regard intéressant pour la compréhension des interactions précoces.

II-3. La dynamique interactive dyadique

La compréhension des interactions précoces par le biais de l'étude de la dynamique interactive dyadique émane de multiples influences, telles que celles issues des conceptualisations psychodynamiques autour du corps et de la temporalité comme vecteur de communication, influencées par la théorie des Systèmes, la psychologie du développement et le modèle épigénétique.

Nous regroupons ces perspectives sous le terme de dynamique interactive dyadique l'évolution temporelle et transmodale de l'interaction de la dyade. Le terme « dynamique¹⁶ » nous semble pertinent du fait de sa polysémie, rappelant les soubassements intrapsychiques de l'interaction.

Pour détailler sa constitution, nous reviendrons sur les notions de dyade, puis de temporalité et enfin de corps.

II-3.1. Une dyade

Spitz s'inspire du concept de couple symbiotique mère-enfant (Mahler et Furer 1952) et introduit la notion de *dyade* à propos de la relation primitive, terme qu'il emprunte au sociologue Georg Simmel (Spitz 1979). La dyade est l'illustration de « la structure individu-environnement » sous sa forme la plus primitive. L'influence au sein de la dyade est mutuelle (Appell 1966 ; Lebovici et Stoleru 1983).

La dyade est pensée comme un système interactif dynamique (Sameroff, 2002) constituée d'une homéostasie propre. Les interactions vont tisser petit à peu les caractéristiques de la relation. Le couple interactif évolue au fil des jours, des mois, des années.

Etudier la dyade consiste à envisager l'interaction dans sa complexité multidimensionnelle et multimodale.

¹⁶ Dynamique : Qui considère les phénomènes dans leur évolution dans le temps. Se dit d'un art caractérisé par l'énergie et le mouvement. Se dit de l'aspect sous lequel on envisage les phénomènes psychiques comme résultant de la composition des forces pulsionnelles conflictuelles.

II-3.2. Une temporalité

La structure temporelle de l'interaction est envisagée par Stern comme un mouvement de deux partenaires dans une cadence variable mais nécessitant d'être commune. Il propose la métaphore de la valse et parlera de danse interactive pour qualifier les interactions (Stern 1977; Stern 1989). « *Quand une mère et un enfant agissent synchroniquement et bien en deçà du temps de réaction, force est d'admettre qu'ils suivent un programme mutuel* ». L'échange peut s'observer sur des temps significatifs très courts et il est transmodal. Les signaux de communication émis par la mère sont groupés sous la forme de phrases kinésiques¹⁷ ayant un rythme analogue au groupement de vocalisations de l'enfant. Le «contour de vitalité» est le contour dynamique du ressenti, l'unité fondamentale de communication pour le bébé.

Cette danse nécessite une « connaissance anticipative » mutuelle des partenaires. Le concept d'anticipation représente « *un axe majeur de la synchronie comportementale, émotionnelle et fantasmatique parents/nourrisson* » (Missonnier 2012, dans Mellier et al. 2012).

Le concept de spirale transactionnelle souligne le caractère rythmique et cyclique de l'interaction. Le nouveau-né est compétent pour établir des relations transactionnelles avec le milieu (Escalona 1968)

Les interactions sont généralement situées sur deux niveaux. Le niveau Macro intègre les conduites d'engagement et de retrait (Brazelton et Cramer 1990; Brazelton, Koslowski, et Main 1974). Il y aurait un accord entre les conduites des partenaires et une synchronisation (Brazelton, Koslowski, et Main 1974; Stern 1977). Le niveau Micro serait constitué de comportements répétitifs pouvant s'observer sur des fractions de seconde. La distinction se nuance entre les macro-rythmes, correspondant aux soins (bain, coucher, repas...) et les micros-rythmes, des activités ludiques (Marcelli 2000; Stern 1989)

Pour contribuer à penser l'interaction à un niveau Micro, les études expérimentales ont mis en évidence une sensibilité très fine et précoce du bébé. Il est sensible aux rythmes des événements et à leur déroulement temporel. Lorsqu'on lui fait écouter une série de sons espacés par des intervalles de temps réguliers, il les groupe selon les lois de la théorie du Gestalt (Trehub et Thorpe, 1989 ; Pouthas, 1995). Il est capable de

¹⁷ Kinésique : le non-verbal gestuel

discriminer des durées avec une précision de 150 millisecondes (Fassbender, 1995). Il perçoit bien les correspondances rythmiques entre des événements visuels et auditifs organisés dans le temps de manière identique (Lewkowicz, 2000). Le bébé perçoit le lien de cause à effet, c'est-à-dire la contingence entre deux événements séparés dans le temps, et tout particulièrement lorsqu'il s'agit d'actes de communication (Millar et Watson, 1979). Concernant l'interaction comportementale sur son versant micro, elle est constituée d'un enchaînement rapide de gestes de la mère et de l'enfant dont la majorité dure entre 0,3 seconde et 1 seconde (Kristofferson, 1976).

Dans l'ensemble, cette sensibilité précoce permet de constituer des liens aux niveaux macro et micro. Le rythme est essentiellement un liant. Il n'est pas une simple succession d'événements, en quoi il se différencie de la cadence. « *Il relie ce qui est du registre de la continuité d'un côté et ce qui est du registre de la suspension, rupture, césure, coupure, de l'autre* » (Marcelli 2000). L'environnement de l'enfant se répète et sa mémorisation est sécurisante. Lorsqu'il change, il stimule son attention.

La rythmicité offre une base de sécurité pour l'enfant (Haag, 1990), qui soutient le développement de la pensée (Ciccone et Mellier, 2007).

Le bébé et ses proches se comprennent donc dans le temps et grâce au temps.

II-3.3. Un corps

Si la psychanalyse a pendant un temps mis au second plan l'implication du corps au profit du langage, elle lui laisse aujourd'hui une place centrale. Il existe un double ancrage corporel et interactif de la croissance et de la maturation psychique de l'enfant. Depuis une cinquantaine d'années, elle a complété une vision relative à la bouche et aux sphincters, au profit d'une prise en compte de la peau et des enveloppes corporelles (Golse, Moro, et Riand 2014).

C'est cette notion que développe Winnicott avec le concept du *holding* qui permet d'attribuer au soutien physique de la mère par le portage ou les bercements un rôle de soutien psychique pour l'enfant. Il constitue un pare-excitation favorisant l'intégrité du Moi. Le *handling* contribue au développement d'une intériorité et de limites corporelles (Winnicott 1971).

L'ensemble des interactions précoces vécues par l'enfant dans son corps et dans son comportement donnent lieu à une activité de mentalisation et de figuration essentielle au développement de l'appareil psychique du bébé. Le concept d'enveloppe psychique et de Moi-peau articulent l'expérience sensorielle du corps et la construction de l'appareil psychique (Anzieu 2013; Haag 1997; Bick in Harris et al. 1998; Meltzer 1975; Stern 1989). Le corps a une place centrale dans l'émergence des signes (processus de sémiotisation), du langage (Golse et Bidault 2001). L'intérêt porté à la problématique des contenants, plutôt qu'à celle des contenus a été associée à un intérêt pour la clinique des traumatismes en négatif, la clinique du vide (Green 1983; Kreisler 1992). Elle est caractérisée par un désert psychique, retirant ainsi la matière à partagée avec l'enfant.

Or le partage d'affects ou d'émotions est un signe de santé psychique (Roussillon 2001). Les affects s'étendent du corps au langage (Green 1983). Quant à l'émotion, elle est le terme que prendrait l'affect quand on raisonne dans le domaine intersubjectif, c'est un affect en équilibre dans l'intersubjectivité. Elle est située dans une sorte de trajet entre soma, self et l'autre. L'émotion est un affect qui « appelle » l'autre, ses réactions, sa pensée, et qui retentit en retour sur l'état d'esprit du sujet, et son éprouvé corporel (Mellier et al. 2012). Les émotions se situent donc à la croisée du corps (corporité) et de la communication à autrui (socialité) (Kaës 1993).

II-3.4. Des concepts

Des conceptualisations théoriques riches et variées ont envisagé les interactions précoces en abordant leur aspect dyadique, temporel et corporel. Nous souhaitons en évoquer ici quelques-uns.

Le concept de réciprocité incarne une base forte de l'interaction et qualifie un rythme dans l'échange dyadique (Lebovici et Stoleru 1983). Elle a été notamment étudiée par une méthode micro-analytique d'une interaction de face à face entre une mère et son bébé (Brazelton, Koslowski, et Main 1974). Ce rythme régulier et connu des partenaires est associé à des ruptures qui permettent d'introduire un espace dans lequel le bébé puisse faire l'expérience de ce non-ajustement, de cette dysharmonie, et que ces expériences participeraient à la construction de sa propre subjectivité. « *L'expérience de réparation est un caractère permanent et essentiel de l'interaction* » (Gianino et Tronick 1988). En somme, une certaine dialectique harmonie/dysharmonie est nécessaire.

La contingence englobe le concept de réciprocité et permet de qualifier le comportement des différents protagonistes selon leur adaptabilité réciproque (Lamour et Lebovici 1991).

L'accordage affectif permet au bébé de découvrir que ses propres expériences ne sont pas uniques et que la vie psychique peut se partager (Stern 1989). Il y a une inscription de trames temporelles d'éprouvés dans l'accordage affectif des premières relations. Ce concept est au cœur de la compréhension de la naissance de l'intersubjectivité. La réalité interactive des deux premiers mois se suit d'une « réalité intersubjective ». Les enveloppes prénarratives, des séquences temporo-spatiales et causales, créent des modèles d'expérience vécue. Cela s'illustre par l'intériorisation par l'enfant du déroulement temporel et de la nature du récit maternel (par mots ou suite de comportements articulés entre eux). Le temps est alors envisagé comme une sorte de 6^{ème} sens. « *Il s'agit de quelque chose de transmodal, qui ajoute à tous les autres sens, une certaine forme de sensorialité* » (Stern 1977). Les partenaires peuvent échanger un élément commun sur des canaux différents par une transposition intermodale.

Le concept d'échoïsation corporelle permet de situer le corps comme vecteur dynamique de l'interaction émotionnelle. Il correspond à la résonance émotionnelle par des attitudes et gestes communs et/ou synchrones permettant de ressentir l'émotion de l'autre « *C'est par notre propre corps que l'on a, en écho, connaissance du corps d'autrui, ainsi le corps est un instrument essentiel de support de l'activité mentale mais aussi de l'activité relationnelle empathique avec le monde et les autres* » (Cosnier 1997).

La notion de synchronie¹⁸, mise en avant par Feldman (2007) ces dernières années, s'inspire en partie des théories précédemment citées. Sa prévalence actuelle provient notamment des découvertes neurophysiologiques qui lui confèrent un ancrage biologique.

Ainsi, au vu de ces conceptualisations théoriques, il apparaît que l'engagement rythmique des corps de la mère et de l'enfant contribue à la qualité d'un échange affectif et au développement de l'appareil psychique de l'enfant. Les dimensions comportementales et temporelles constituent donc des dimensions pertinentes à explorer dans la compréhension des interactions précoces.

¹⁸ Ce concept sera détaillé dans le chapitre III.

II-4. Méthodes d'évaluation des interactions précoces

L'étude des interactions précoces met en avant leur caractère primordial dans le développement de l'enfant et la nécessité de leur évaluation. Parmi ses différents objets d'étude, la dimension corporelle et temporelle constitue un support d'élaboration fécond, passant par les enveloppes psychiques, la rythmicité de l'interaction, la réciprocité, l'accordage affectif ou encore la synchronie (Anzieu 2013; Ciccone 2007; Feldman 2014; Lebovici et Stoleru 1983). Ces dimensions sont propices à l'évaluation des interactions précoces puisqu'ils sont observables. A travers l'observation des interactions comportementales il est possible d'envisager les interactions émotionnelles et affectives. Cette perspective est notamment illustrée par l'école Genevoise sur le plan thérapeutique. Ainsi, les signes de pathologies de l'interaction peuvent être reconnus par les avortements de sollicitations, les ratés dans les séquences sollicitations-réponse, les interférences dans l'harmonie des échanges et les ruptures de communication (Cramer et Palacio Espasa, 1993).

En parallèle, l'interaction doit être envisagée d'un point de vue macro et micro.

Le choix d'une approche quantitative ou qualitative se pose. Un élément de réponse peut être proposé par la citation de Brazelton : « *la quantification du comportement révèle des tendances et fournit une base pour la qualification du comportement. L'objectivation du comportement interactionnel séquentiel apporte un éclairage sur les relations de cause à effet entre des partenaires et entre des éléments de comportement distincts. [...] Enfin la quantification peut aider à interpréter les 'intentions' ou les 'significations'.* » (Brazelton et Cramer 1990).

L'évaluation des interactions précoces est complexe en soi, l'abord du comportement et du temps l'est également. En effet, l'évaluation doit appréhender un système en perpétuel mouvement, constitué d'échanges transmodaux souvent simultanés. Les différences du point de vue des compétences interactives des partenaires créent un répertoire de comportements d'une grande richesse et variabilité (Papousek, 1979).

Néanmoins, bien qu'elle constitue un défi, cette complexité mérite être prise en compte dans l'évaluation des interactions précoces. En effet, il apparaît primordial de proposer des outils d'évaluation fiables pour leur portée indéniable concernant la clinique de la petite enfance et des conceptualisations théoriques. Pour cela, il est nécessaire de

définir ce qui est évalué au sein des interactions précoces, et notamment la modalité d'interaction étudiée, en suivant le modèle de Bobigny.

La grille d'évaluation des interactions précoces de Bobigny évalue les interactions corporelles, visuelles, vocales et les sourires. Selon les échelles, les modalités varient. Le Guide d'Évaluation du Dialogue Adulte-Nourrisson (GÉDAN) (Rotten et Fivaz-Depeursinge, 1992) d'inspiration systémique étudie les contacts corporels, les interactions visuo-faciales et les « mis-coordinations ». Le Care-Index élaboré par Crittenden évalue plusieurs dimensions, notamment l'alternance à l'intérieur des séquences de jeu. Ces échelles proposent majoritairement des regroupements en catégories. D'autres échelles, comme le CSMCI (Coding System for Mother-child Interactions ; NICHD Early Child Care Research Network [ECCRN], 1999, 2003, 2006) intègrent quelques éléments dyadiques à sa cotation.

Le CIB, Coding Interactive Behaviour (Feldman et Keren 1998) permet l'intégration dans une même échelle de dimensions relatives à la mère, à l'enfant et à la dyade, avec une prise en compte de la temporalité apparaissant à travers certains items. Cet outil présente des qualités psychométriques majeures, validées à maintes reprises.

Le point suivant propose la validation de la version française de cette échelle.

II-5. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 ans. (Publication dans Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence)

La validation de la version française du CIB (Viaux-Savelon, Leclère, et al. 2014) a constitué un pan majeur de cette étude.

En effet, la qualité des interactions précoces de notre population a été évaluée grâce à cet outil. Sa solidité théorique et psychométrique a été un appui majeur pour notre objectif de développer une nouvelle méthodologie d'analyse de la dynamique interactive dyadique. En effet, notre analyse fine et automatique de la synchronie s'est étoffée grâce aux comparaisons avec l'analyse qualitative dimensionnelle globale du CIB.

En outre, l'apprentissage nécessaire à la maîtrise de la cotation de cet outil a affiné notre capacité d'observation de l'interaction précoce, ainsi que sa compréhension alimentée par de nombreux temps d'échange en équipe

Les besoins d'évaluation des interactions précoces se confrontent aux défis qu'elle soulève. Le CIB constitue une des échelles qui tente d'y répondre le mieux. Elle a montré sa validité et son intérêt dans la littérature internationale. Elle permet d'obtenir une image qualitative et quantitative, multidimensionnelle en portant un regard sur la dyade et la temporalité.

La version française, à laquelle nous avons participé, présente les mêmes qualités psychométriques que la version originale. Ces résultats offrent la possibilité d'un élargissement de sa portée en France.

ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence xxx (2013) xxx-xxx

*neuropsychiatrie
de l'enfance
et de l'adolescence*

Article original

Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois

*Validation of French version of Coding Interactive Behavior applied on a population at birth and at two months old*S. Viaux-Savelon^{a,b,*}, C. Leclère^{b,c}, E. Aidane^a, N. Bodeau^a, L. Camon-Senechal^a,
S. Vatageot^d, R. Feldman^e, D. Cohen^{a,b}^a Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, GHU Pitié-Salpêtrière-Charles-Foix, 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France^b CNRS UMR 7222, institut des systèmes intelligents et robotiques, université Pierre-et-Marie-Curie, 75005 Paris, France^c Laboratoire de psychologie clinique et psychopathologie, université René-Descartes, 92100 Boulogne, France^d Laboratoire de psychopathologie et de psychologie médicale, université de Bourgogne, 21078 Dijon, France^e Gonda Brain Research and Psychology Department, Bar Ilan University, Tel Aviv, Israël

Résumé

Objectif. – L'évaluation des interactions mère-enfant est un enjeu majeur de la psychopathologie périnatale du fait de son impact important sur le développement de l'enfant aussi bien sur le plan affectif que cognitif. Cet article présente les propriétés psychométriques de la validation française du Coding Interactive Behavior (CIB) développé par Ruth Feldman, échelle permettant l'évaluation de la dyade mère-enfant.

Méthode. – La version française a d'abord été traduite et adaptée à la terminologie française, puis validée par les auteurs d'origine. Elle a ensuite été appliquée à 74 interactions dyadiques, cliniques et non cliniques recrutées en maternité, à la naissance et à 2 mois post-partum. Les cotations ont été réalisées par des professionnels formés à l'outil et aveugle du statut de la dyade.

Résultats. – La validité interjuge (coefficient de corrélation intraclasse) à la naissance et à 2 mois varie de 0,85 à 1 pour chacun des items. Les analyses soutiennent une bonne structure factorielle de l'échelle, comparable à celles rapportées pour la version d'origine israélienne avec une consistance interne allant de $\alpha = 0,67$ à $\alpha = 0,96$ pour les vidéos réalisées à la naissance et $\alpha = 0,63$ à $0,95$ pour celles réalisées à 2 mois.

Conclusion. – Nos résultats indiquent que la version française du CIB dispose de la même structure factorielle que l'outil original et constitue une échelle utile pour l'évaluation des interactions mère-enfant.

© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Interactions précoces mère-bébé ; Échelle ; Évaluation ; Version française ; Coding Interactive Behavior

Abstract

Objective. – This paper presents the psychometric properties of a French adaptation of the Coding Interactive Behavior (CIB), a scale developed by Ruth Feldman and largely used to study mother-infant interaction.

Methods. – The original manual has been translated in French and adapted to French terminology of concepts. Then Ruth Feldman controlled the translation with the help of a bilingual psychologist. The scale was administered to 74 clinical and non-clinical dyads recruited in an obstetric clinic, at birth and 2 months postpartum. Confirmatory factor analyses were employed to assess factorial structure using Cronbach's alpha. Inter-rater reliability was estimated with Interclass Correlation Coefficients (ICC).

Results. – Inter-rater reliability of the training was good with a median ICC equal to 0.88. Confirmatory factor analyses supported a comparable latent factor structure as reported in the original CIB with α ranging from 0.67 to 0.96 at birth and 0.63 to 0.95 at 2 months. Inter-rater reliabilities at birth and 2 months were good with ICC ranging from 0.85 to 1 for each item.

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : sylvie.viaux@psl.aphp.fr, viauxsylvie@9online.fr (S. Viaux-Savelon).

Conclusion. – The results indicate that the French version of CIB shares the same latent factor structure as its original counterpart and is a useful tool to assess early mother–infant interaction.

© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Early mother–infant interaction; Scale; Evaluation; French adaptation; Coding Interactive Behavior

1. Introduction

L'évaluation des interactions mère–enfant est un enjeu important de la psychopathologie périnatale du fait de son impact majeur sur le développement de l'enfant aussi bien sur le plan émotionnel que cognitif comme en atteste de nombreux travaux [1–4]. Les outils tentant d'appréhender les interactions sont confrontés à la difficulté d'évaluer chacun des partenaires de façon relativement indépendante : le bébé, le parent, l'interaction en elle-même, tout en tenant compte de la dimension synchronique de la relation et en restant le plus proche possible de la situation naturaliste.

L'observation est au cœur des instruments de l'évaluation des interactions précoces [1,2]. Cependant les conditions d'observation modifient l'interaction. La présence d'un observateur dans la pièce influe inévitablement sur la relation parent–enfant. De même les consignes et le *setting* de l'observation nécessaire à la comparabilité des groupes dans les études, comme l'utilisation de jouets adéquats à l'âge de l'enfant et la consigne de jouer avec lui, guident les parents en difficulté relationnelle avec leur enfant et améliorent l'interaction.

Par ailleurs, la dynamique de l'interaction est difficile à saisir. Elle consiste en l'effet mutuel du bébé sur ses partenaires et du partenaire sur le bébé dans une « danse interactive » bien décrite par D. Stern [3], comprenant une dimension temporelle, une écoute de chacun des partenaires et une adaptation aux signaux fréquemment appelée sensibilité parentale. Pour une meilleure observation l'outil vidéo s'avère donc nécessaire, mais amène une certaine « lourdeur » à l'observation : demande d'autorisation parentale, respect des règles de confidentialité de la CNIL, analyse des films dans un second temps.

La plupart des échelles observent le comportement parental, essentiellement celui de la mère, et une part moins importante est consacrée à la dynamique interactive. On peut citer le CARE-Index de Crittenden [4] et le Pediatric Infant–Parent Examen (PIPE) de Fiese et al. [5]. D'autres se concentrent exclusivement sur les capacités interactives du bébé comme l'échelle de Brazelton [6] ou l'Alarme Détresse Bébé (ADBB) [7]. Certaines sont généralistes, comme la PCERA de Clark [8], la plus employée dans la littérature internationale. D'autres sont spécialisées sur certaines périodes ou certaines situations (prématurité, pathologies somatiques...) comme les anorexies très précoces [9], Nursing Child Assessment Satellite Teaching and Feeding Scale (NCAST) [10]. Il existe fréquemment des tranches d'âge pour leur application, ainsi le NCAST s'utilise de 6 à 36 mois, le Dyadic Mutuality Code [11] de 0 à 6 mois. Enfin, le nombre important d'items reste une limitation à l'utilisation pratique. La NCAST compte ainsi 149 items. Par ailleurs, des formations importantes sont parfois nécessaires (CARE-Index [4].

Selon Lebovici et al. [12] qui ont développé la grille RAF de Bobigny une évaluation d'interaction mère–enfant nécessite une observation à trois niveaux de lecture : le comportement, les affects et la vie fantasmatique. Le niveau d'interaction comportementale est globalement traité par toutes les échelles décrites précédemment. Cependant, toutes les échelles présentées ne permettent pas une microanalyse de l'ensemble des composantes de l'interaction comportementale. En effet, sont négligés pour certains le toucher (Brazelton, ADBB [7]) ou les vocalisations (Brazelton [6]).

D'autre part, le niveau émotionnel selon le concept d'accordage affectif de Stern [3] est exclu ou n'est que partiellement pris en compte dans les différentes échelles. Seules l'échelle de Prague [13], la Chatoor Feeding Scale [9], la CARE-Index [4], la Pediatric Infant–Parent Examen [5] et le Coding Interactive Behavior [14] incluent ce niveau dans la construction de leur échelle.

Sur le plan conceptuel, certains s'appuient sur les concepts d'attachement (Crittenden [4]), d'autres sur l'observation psychanalytique (Prague Newborn Behavior [13]) ou d'autres dimension plus développementalistes (PCERA de Clark [8], NBAS de Brazelton [6]).

2. Le Coding Interactive Behavior

Le Coding Interactive Behavior (CIB) développé par Feldman est un des outils à la disposition des chercheurs qui tente de répondre au mieux aux différentes exigences évoquées ci-dessus et est à présent largement utilisé dans la littérature internationale. Cette échelle est un système de cotation de l'interaction parent–enfant construit par l'équipe israélienne de Feldman (1998) [14], validée en 2001 [15] et 2003 [16].

Un des avantages du Coding Interactive Behavior est sa dimension intégrative des différents concepts utilisés en périnatalité. On y retrouve ainsi les concepts développementalistes des états d'éveil de Brazelton [17], le niveau d'attachement d'Ainsworth [18], le *holding* de Winnicott [19], la réflexivité de Fonagy et al. [20] et l'intermodalité de Stern [3]. Le CIB évalue non seulement chacun des partenaires de l'interaction, mais aussi le fonctionnement propre de la dyade. Le fait de pouvoir être appliqué dès la naissance et jusqu'à 3 ans permet d'étudier les interactions au cours du temps et d'émettre des hypothèses quant à leur évolution en analysant les possibles influences des dimensions entre elles. Un lien a pu être établi entre les cotations des interactions précoces réalisées avec le CIB et le développement cognitif dans les premières années et sur les capacités relationnelles à l'adolescence [21].

Le CIB a été utilisé pour évaluer les interactions mère–enfant, père–enfant et *caregiver*–enfant dans de nombreux échantillons aussi bien en population générale, que sur des populations à

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuencef.2013.11.010>

risque [22] et dans d'autres pays du monde (ex. États-Unis, France, Afrique). Le CIB a montré une sensibilité aux variations du comportement interactif de l'adulte et de l'enfant en fonction de l'âge de l'enfant, des milieux culturels, du partenaire d'interaction (mère, père, *caregiver*), du risque biologique (prématurité, exposition intra-utérine à la cocaïne), du risque socioémotionnel (troubles alimentaires, troubles du sommeil, troubles des affects, troubles du comportement, agressivité, PTSD, troubles de l'attachement, troubles de la régulation), et des facteurs parentaux (anxiété, dépression, traumatisme). L'évaluation du comportement interactif à l'aide des items du CIB avant et après une intervention thérapeutique a démontré la sensibilité de la grille CIB pour détecter les améliorations du comportement social du parent et de l'enfant suite à la prise en charge (soin kangourou et massage pour les enfants prématurés ; psychothérapie dyadique dans les cas de trouble socioémotionnel de l'enfance).

La validation externe du CIB a été démontrée par l'extraction des mêmes dimensions dans chacun des nombreux échantillons étudiés. De plus, des corrélations ont été trouvées entre les dimensions du CIB et des concepts théoriques issus d'autres grilles de cotation globale et microanalytique (ex. ADBB [Alarme Détresse BéBé] [23]).

Le CIB consiste en une grille d'évaluation globale permettant de coter les interactions adultes-enfant vidéoscopées en situation de jeu ou d'alimentation, initialement construite pour les enfants de 2 à 36 mois. Une version pour le nouveau-né a ensuite été développée. La grille de cotation comporte 43 items : 22 pour l'adulte, 16 pour l'enfant et 5 pour la dyade. Des échelles complémentaires spécifiques ont été construites en fonction de la situation d'évaluation comme le jeu, la famille, l'alimentation [22] et le nouveau-né/prématuré [24]. Les items traitent de la nature et du déroulement global de la séquence ainsi que de l'engagement interactif et du style individuel de chacun des partenaires. La cotation est réalisée après l'observation de la totalité de la séquence et reflète le jugement de l'observateur en tenant compte des niveaux relatifs des comportements spécifiques, de la nature des états affectifs/attentionnels, et de la réciprocité et de l'adaptation des partenaires de l'interaction entre eux. Comme la cotation se base sur l'expérience de l'observateur, une période d'entraînement intensif est requise avant l'utilisation du CIB en utilisant des échantillons normatifs. Ainsi pour l'utilisation en recherche, une formation auprès de Ruth Feldman ou d'une personne agréée par son équipe (par ex., S. Viaux/E. Aidane en France) est requise avec training, cotation de vidéos de référence et vérification de la validation interjuge. Il est souhaitable d'être au moins 2 cotateurs et de vérifier régulièrement la validité interjuge.

Pour chaque item, le clinicien, formé et entraîné à la cotation, attribue une note comprise entre 1 et 5, le niveau 1 étant une faible occurrence d'un comportement ou d'une émotion et 5 un niveau élevé d'apparition de la caractéristique de l'élément dans l'interaction.

Durant la première année, six dimensions peuvent être extraites des échelles CIB (Tableau 1) : (i) sensibilité parentale, (ii) intrusion parentale, (iii) engagement social de l'enfant, (iv) émotivité négative de l'enfant/engagement de l'enfant,

(v) réciprocité dyadique et (vi) états négatifs de la dyade. Dans la deuxième et troisième année, deux autres dimensions supplémentaires apparaissent : (vii) la mise en place des limites/du cadre par les parents et (viii) la compliance de l'enfant. Après l'âge de 2 ans, (iv-bis) la dimension de repli de l'enfant se substitue généralement à celle d'émotivité négative de l'enfant.

Concernant la mère : la *dimension sensibilité maternelle* comprend les items de reconnaissance des besoins de l'enfant, d'imitation, d'élaboration, de regard du parents/attention conjointe, d'affect positif du parent, de discours approprié/*motherese*, de modulation appropriée des affects, de capacité de ressources, de félicitations/encouragement et de toucher affectueux, présence sécurisante (item d'attachement), conduction de la relation par l'enfant. La *dimension d'intrusivité maternelle*, quant à elle, comprend les items de manipulations physiques-forçage, d'intrusion, d'affect négatif/colère, d'hostilité, d'anxiété et critiques, conduction de la relation par le parent.

Concernant l'enfant : la *dimension émotivité négative/engagement de l'enfant* comporte les items de regard de l'enfant/attention conjointe, d'affect positif, d'affection pour le parent, de vigilance, de fatigabilité, de vocalisation, d'initiative, de compétence par rapport à l'environnement et de jeu créatif et symbolique. Un certain nombre de ces items ne sont pas applicables avant 9 mois et peuvent fragiliser la consistance de la dimension. La *dimension d'engagement social de l'enfant* correspond aux items d'affect négatif/enfant difficile, de retrait, de labilité émotionnelle et d'évitement envers le parent. Enfin, deux dimensions ne sont applicables qu'à partir de 9 mois : la *dimension pose de limites par la mère* qui renvoie aux items de comportements homogènes, de persistance sur une tâche et d'environnement approprié et la *dimension de compliance*, représentée par les items de coopération/obéissance, de dépendance au parent et de persistance sur une tâche.

Concernant la dyade : la *dimension réciprocité* est évaluée par les items de réciprocité dyadique, d'adaptation/régulation et de fluidité. Enfin, la *dimension états dyadiques négatifs* est représentée par les items de restriction et de tension.

Dans la littérature, Feldman et Masalha proposent pour ces deux dernières composantes un autre regroupement d'items [25]. Les items intrinsèques à ces deux composantes sont les suivantes :

- pour la *réciprocité dyadique* sont ainsi ajoutés aux 3 items dyadiques principaux (réciprocité dyadique, adaptation-régulation et fluidité de la dyade) des items du parent : l'élaboration, le regard du parent/attention jointe, félicitations/encouragements, l'enthousiasme du parent, et des items pour l'enfant : le regard de l'enfant envers le parent, l'affect positif, l'affection de l'enfant envers le parent, l'état de vigilance, la fatigue, les vocalisations, l'initiative ;
- pour les *états dyadiques négatifs*, aux items dyadiques de tension et de restriction de la dyade sont ajoutés pour le parent les items affect négatif/colère, l'hostilité, et pour l'enfant l'affect négatif, le retrait, la labilité émotionnelle et la fatigabilité.

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>

Tableau 1
Dimensions extraites du Coding Interactive Behavior (CIB) et des items concernés.

Dimensions	Items principaux	Significations des items	Items ajoutés dans le cadre du <i>setting</i> nouveau-né et alimentation	Signification des items	Remarques
Sensibilité parentale	Items parentaux : P3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 15, 18, 20, 22 Item dyadique : D44	Reconnaissance des signaux, imitation, élaboration, attention jointe, affect positif du parent Discours approprié/ <i>motherese</i> , gamme appropriée des affects, capacité de ressources Encouragements, touché affectueux, présence sécurisante Conduction de la relation par l'enfant	Items alimentation : A1, 4, 6, 7, 10, 13, 13bis	<i> Holding</i> , détermination à l'arrêt de l'alimentation, qualité de l'accompagnement après l'alimentation Mobilisation de l'enfant, lien sensoriel, vocalisations, recherche du regard	
Intrusivité parentale	Items parentaux : P1, 2, 9, 10, 12, 19 Items dyadiques : D45	Manipulations physiques forcées, intrusivité (<i>overriding</i>), affect négatif du parent, hostilité, anxiété du parent, critiques Conduction de la relation par le parent	Items alimentation : A3, 5, 8, 9, 11, 12, 15	Distractibilité, forçage à l'introduction ou l'arrêt de l'alimentation Manipulations physiques (quantitatif), toucher intrusif, langage « normal », langage vers l'étranger, regard vers l'environnement	
Mise en place des limites (après 9 mois)	Items parentaux : P14, 15, 17	Cohérence du style parental Persistance sur une tâche Cadre approprié/Instauration des limites			
Engagement social de l'enfant/du bébé	Items de l'enfant : E23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38 Item dyadique : D44	Attention jointe de l'enfant, affect positif de l'enfant, affection de l'enfant pour le parent, vigilance, fatigabilité, vocalisation, initiative, compétence par rapport à l'environnement, jeux symboliques Attention un certain nombre de ces items ne sont applicables qu'au-delà de 9 mois, mais il reste suffisamment d'items pour calculer l'alpha Conduction de la relation par l'enfant	Item alimentation : A16 Items nouveau-né : N2bis, N4, N5bis	<i> Handling</i> Recherche de regard par l'enfant, toucher affectueux de l'enfant envers sa mère, recherche du lien sensoriel	
Émotivité négative du bébé/Repli de l'enfant	Items de l'enfant : E25, 26, 27, 36	Affect négatif de l'enfant, retrait, labilité émotionnelle, évitement envers le parent	Items nouveau-né : N1, N2ter, N5	Pleurs, regard envers l'environnement, toucher opposant	

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>

Tableau 1 (Suite)

Dimensions	Items principaux	Significations des items	Items ajoutés dans le cadre du <i>setting</i> nouveau-né et alimentation	Signification des items	Remarques
Compliance de l'enfant (à partir de 9 mois)	Items de l'enfant : E33, E34, E35	Coopération de l'enfant envers le parent, dépendance au parent, persistance sur une tâche			
État de l'enfant			Items alimentation : A16, 17, 18, 20 Items nouveau-né : N2	<i>Handling</i> État d'éveil approprié, aisance à s'alimenter, efficacité de l'alimentation État d'éveil vis-à-vis de l'environnement	Cette composante permet de limiter les biais dus aux problèmes de développement de l'enfant indépendamment de la question de l'interaction
Réciprocité dyadique	Items dyadiques : D39, D40, D41 Items de l'enfant : E23, 24, 31, 32	Réciprocité dyadique, adaptation-régulation, fluidité Attention jointe de l'enfant, affect positif, vocalisation, initiative	Items nouveau-né : N2bis, 3, 4, 5bis	Recherche de regard par l'enfant, manipulations physiques de la mère, toucher affectueux, recherche de lien sensoriel	Dans certains articles d'autres items sont ajoutés P5,6,7,18,20 : élaboration, attention jointe, affect positifs, encouragements, toucher affectueux
États dyadiques négatifs	Items dyadiques : D42, 43	Restriction, tension dans la dyade	Items alimentation : A3, 19 Items nouveau-né : N1, N2ter, N5	Distractibilité du parent, distractibilité de l'enfant Pleurs, regard envers l'environnement, toucher opposant	Dans certains articles d'autres items sont ajoutés P9,10 : affect négatif ; hostilité E25,26,27,30 : affect négatif de l'enfant, retrait, labilité émotionnelle, fatigabilité

Pour la validation française, compte tenu de la tranche d'âge de notre recrutement nous avons utilisé outre les items classiques, l'échelle d'alimentation (divisée en 15 items pour le *caregiver* et sept pour le bébé) et l'échelle du nouveau-né (composée de sept items). L'échelle d'alimentation, quant à elle est fréquemment utilisée conjointement à l'échelle du nouveau-né, en effet sur cette tranche d'âge la situation de nourrissement implique l'engagement parental le plus important. Les dimensions extraites des items sont variables selon les études [17,18,26].

On distingue :

- la *sensibilité maternelle spécifique à la situation d'alimentation* : *holding*, détermination à l'arrêt de l'alimentation, qualité de l'accompagnement après l'alimentation, mobilisation de l'enfant, recherche du lien sensoriel, vocalisations, recherche du regard de l'enfant ;
- l'*intrusivité parentale spécifique à la situation d'alimentation* : distractibilité, forçage à l'introduction ou l'arrêt de l'alimentation, manipulations physiques (quantitatif), toucher intrusif, langage « normal », langage vers

l'étranger, regard vers l'environnement, parfois présentée comme la dimension de « distractibilité » ;

- l'*indépendance*, dimension cotable essentiellement pour les enfants plus grands pouvant manger seul, dont les items sont : la détermination à arrêter l'alimentation, l'intrusion/forçage à l'arrêt de l'alimentation et l'autonomie alimentaire ;
- la *négociation*, dimension cotable essentiellement pour les enfants plus grand pouvant manger seul dont les items sont : la manipulation physique de l'enfant, le toucher intrusif, le langage normal et la négociation pendant le repas ;
- le *soutien à la relation* parfois nommée « efficacité de l'alimentation », dont les items sont : le *holding*, l'aisance pendant l'alimentation, la qualité de l'accompagnement après l'alimentation, la mobilisation de l'enfant, le lien sensoriel, les vocalisations/chant, le regard vers le bébé, le regard vers le corps du bébé, le *handling*, l'état d'éveil approprié pendant l'alimentation, l'aisance à s'alimenter et l'efficacité de l'alimentation ;
- l'*état de l'enfant*, dimension permettant de limiter les biais dus aux problèmes de développement de l'enfant indépendante de la question de l'interaction et comprenant les items de *handling*, d'état d'éveil approprié, d'aisance à s'alimenter,

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>

d'efficacité de l'alimentation et d'état d'éveil vis-à-vis de l'environnement.

3. Méthode

3.1. Traduction

La traduction du manuel et des grilles du CIB ont été réalisées par Sylvie Viaux-Savelon et Elisabeth Aidane à partir du manuel en langue anglaise et des documents en Hébreu de la formation dispensée en Israël par l'équipe de Ruth Feldman. Cette traduction a été ensuite validée par entretien auprès de Ruth Feldman, afin de rester au plus près des concepts recouvrant chacun des items et de trouver les meilleures formulations tenant compte des différences terminologiques. Par exemple, la traduction littérale des items « *quality of physical contact* » ou encore « *appropriateness of infant posture* » de part leur référence à la théorie de Winnicott [19] ont été traduites par les termes de *holding* et de *handling* habituelles pour les cliniciens.

3.2. Échantillons et recueil de données

Les dyades ont été recrutées dans le service d'obstétrique de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière entre 2004 et 2010. Cette validation de la version française du CIB s'est inscrite dans une recherche plus spécifique, qui visait à étudier l'impact de l'annonce d'une anomalie échographique mineure sur la qualité des interactions précoces [26,27]. Une première vidéo au cours de l'allaitement (sein ou biberon) était réalisée à la maternité la première semaine suivant la naissance et une seconde se déroulait au domicile aux deux mois de l'enfant. Les cotations ont été réalisées en aveugle par les professionnels de l'équipe formés à l'outil.

3.3. Participants

Trente-sept mères, sans facteur de risque particulier, âgées en moyenne de 32 ans, et leurs enfants, âgés de 3 jours puis de 2 mois, ont participé à cette recherche. 67,56 % de garçons et 32,44 % de filles. Les mères avaient majoritairement un niveau d'éducation niveau bac (72,97 %), 21,62 % étaient entre bac et bac + 2 et 5,41 % avaient un niveau universitaire (Master). Pour 35,13 %, il s'agissait d'un premier enfant. Quatre-vingts pour cent ont accouché par voie basse sans complications et 20 % par césarienne. Pour toutes les naissances l'examen pédiatrique de l'enfant était sans particularité avec un Apgar à 10 dans les 10 minutes de vie. 27,03 % des mères ont fait le choix de nourrir au biberon dès la naissance, 18,92 % des mères ont allaité au sein au moins trois jours et 54,05 % de mères allaitaient encore au deuxième mois.

3.4. Analyse statistique

Pour l'ensemble de nos analyses statistiques, nous avons utilisé le logiciel R, version 2.12.2. L'accord interjuge (coefficient de corrélation intraclass ou CCI) a été mesuré sur les vidéos de training par rapport aux cotations de l'équipe israélienne et

pour chaque série de vidéos à la naissance et à 2 mois avec un coefficient kappa.

L'alpha de Cronbach a été utilisé pour évaluer la cohérence interne de chaque dimension de la version française de l'échelle CIB sur les vidéos de la naissance et de 2 mois. Cet indice traduit le degré d'homogénéité d'autant plus élevé que sa valeur est proche de 1. Un outil est considéré comme homogène lorsque le coefficient est d'au moins 0,70.

Les cotations ont été analysées sur les vidéos réalisées à 3 jours et 2 mois, soit pour 74 vidéos.

La version française du CIB peut être considérée comme validée à condition que la fidélité interjuge soit de $r \geq 0,80$ et que la structure factorielle soit semblable à celle constatée dans l'étude de Keren et Feldman [2] avec un niveau de consistance interne de $\alpha \geq 0,70$ pour les différentes dimensions.

4. Résultats

4.1. Fidélité interjuge

L'équipe a dans un premier temps été formée par l'équipe de R. Feldman et a réalisé des cotations en aveugle sur des vidéos israéliennes. La validité interjuge (ICC) de ces cotations correspondant au training va de κ de 0,71 à 1, avec une médiane à $\kappa = 0,88$.

La fidélité inter-cotateur pour la version française a été calculée pour chacun des items sur les 2 séries de vidéos et a montré un niveau acceptable avec un kappa allant de $\kappa = 0,85$ à 1 pour les vidéos de la naissance comme pour celle de 2 mois.

4.2. Structure factorielle de l'échelle principale

La structure factorielle a été mesurée à partir des items cotés à la naissance et à deux mois. Rappelons que certains items ne peuvent pas être codés avant 9 mois ou 12 mois compte tenu des capacités développementales du nourrisson. L'analyse factorielle confirmatoire montre que l'échelle a de bonnes propriétés psychométriques sur un échantillon de 74 dyades francophones. L'analyse factorielle à l'aide du coefficient alpha de Cronbach, utilisant le critère de 0,7 ou plus, a identifié que l'ensemble des composantes rendent compte de la fiabilité des items. La dimension sensibilité maternelle a un alpha de Cronbach à $\alpha = 0,96$ à la naissance comme à 2 mois. La dimension d'intrusivité est de $\alpha = 0,90$ à la naissance et $\alpha = 0,82$ à 2 mois. Les états dyadiques négatifs sont un peu moins bons à la naissance avec un $\alpha = 0,67$ qu'aux 2 mois avec un $\alpha = 0,86$. La réciprocité dyadique est bonne aux deux temps avec un $\alpha = 0,93$ et $\alpha = 0,95$. Et l'engagement social de l'enfant/retrait, plus difficile à observer à la naissance, est à $\alpha = 0,75$ et $\alpha = 0,83$ à 2 mois.

Ces analyses de la consistance interne de l'échelle sont comparables à la structure factorielle présentée dans les articles de Feldman. Ainsi dans leur article de 2002 [22] présentant l'évaluation des interactions lors du repas sur une population clinique et non clinique, les cohérences internes sont comparables pour les différentes dimensions : 0,95 pour la sensibilité maternelle, 0,87 pour l'intrusivité maternelle, 0,85 pour

Tableau 2

Tableau comparatif des consistances internes des dimensions principales du Coding Interactive Behavior (CIB).

Dimensions	Alpha de Cronbach [22]	Alpha de Cronbach Validation française Naissance	Alpha de Cronbach Validation française 2 mois
Sensibilité maternelle	0,95	0,96	0,96
Intrusivité maternelle	0,87	0,90	0,82
États dyadiques	0,85	0,67	0,86
Affects positifs conjoints	0,85	0,93	0,95
Retrait/engagement social de l'enfant	0,87	0,75	0,83
Limites	0,87	NA	NA

Tableau 3

Tableau comparatif des consistances internes des dimensions spécifiques à l'alimentation et au nouveau-né du Coding Interactive Behavior (CIB).

Dimensions	Alpha de Cronbach [16]	Alpha de Cronbach Validation française Naissance	Alpha de Cronbach Validation française 2 mois
État de l'enfant	0,80	0,70	NA
Sensibilité alimentation	0,84	0,81	0,88
Soutien à la relation	0,83	0,85	0,92
Intrusivité alimentation	–	0,77	0,63

les états dyadiques négatifs, 0,85 pour la réciprocité dyadique et 0,87 pour le retrait/engagement social de l'enfant (Tableau 2).

Nous obtenons des alpha de Cronbach légèrement inférieurs à ceux de Feldman et Keren pour les dimensions « états dyadiques négatif » et « engagement social de l'enfant/retrait » à la naissance. Cependant ces scores, certes plus faibles, restent statistiquement acceptables ($\alpha = 0,67$ et $\alpha = 0,75$). Les items de ces deux dimensions sont en effet plus difficiles à coter de manière stable au cours de la première semaine de vie (affect négatif/enfant difficile, retrait, de labilité émotionnelle et d'évitement envers le parent pour le premier) fragilisant ainsi le coefficient alpha de Cronbach.

4.3. Structure factorielle de l'échelle d'alimentation et du nouveau-né

L'évaluation de la cohérence interne des différentes dimensions du CIB alimentation et nouveau-né révèle des coefficients alpha de Cronbach supérieurs ou égaux à 0,70.

La *sensibilité spécifique à l'alimentation* est à 0,81 à la naissance et 0,88 à 2 mois, comparable aux résultats de l'étude de Feldman et Eidelman en 2003 sur une population de néonatalogie ($\alpha = 0,84$). L'*état de l'enfant* n'est réalisable qu'à la naissance ($\alpha = 0,70$), les items le composant faisant en effet référence au NBAS de Brazelton qui se cote dans le premier mois de vie. Notre résultat est légèrement inférieur à ceux de l'article de référence ($\alpha = 0,80$). La dimension d'*intrusivité/distractibilité* n'avait pas été relevée par Feldman et Eidelman, mais révèle une bonne cohérence interne avec $\alpha = 0,77$ à la naissance qui chute à 2 mois à $\alpha = 0,63$. On peut faire l'hypothèse que lorsque l'interaction s'est bien installée et que l'alimentation se passe bien la mère s'autorise plus fréquemment à partir du deuxième mois à se laisser distraire de la relation (par l'entourage, les appels), ce qui peut fausser la cohérence de cette dimension.

Tandis que la *dimension de soutien* de la relation qui implique en particulier les items du *holding* et du *toucher* se renforcent à 2 mois ($\alpha = 0,92$), la cohérence à la naissance étant similaire entre l'étude Eidelman $\alpha = 0,83$ et l'étude de validation française $\alpha = 0,85$ (Tableau 3).

5. Discussion

Le CIB est un outil utile pour l'évaluation des interactions précoces mère-enfant aussi bien pour le clinicien que pour le chercheur. Les propriétés psychométriques de la version française de l'échelle nous permettent d'affirmer la validation de la version française. Sur le plan de la traduction, la collaboration étroite avec Feldman afin de s'assurer de l'exactitude des concepts a été primordiale pour rester au plus près des concepts recouvrant chacun des items, pour éviter les contresens, comme dans l'item « alert » traduit littéralement en français par « vigilance » et qui fait référence, en France, au concept d'hypervigilance de l'enfant (dans le cadre de la dépression en particulier), alors qu'en réalité les auteurs souhaitent dans cet item faire référence au concept d'éveil tel qu'il est décrit dans le NBAS de Brazelton [6].

Les analyses factorielles confirmatoires de la version française du CIB montrent une structure interne comparable à celles rapportées par Keren et Feldman [22], et Feldman et Eidelman [16]. Les accords interjuges sont bons pour les deux tranches d'âge bien qu'on puisse craindre une composante subjective dans l'observation des interactions à cet âge.

Cette validation de la version française du CIB a cependant été réalisée sur une population spécifique de nouveau-né et de nourrisson en situation d'alimentation. Il est nécessaire que cette version française puisse être confirmée sur une série plus large, sur d'autres tranches d'âge et d'autres *setting* (le jeu, le fonctionnement familial).

Il est important de souligner que le CIB, dans sa version originale ou française, peut être utilisé uniquement par des professionnels formés à son utilisation. Cet instrument s'adresse à tous les professionnels de la petite enfance et le training et la validation des cotuteurs restent jusqu'à présent validés par l'équipe de R. Feldman.

6. Conclusion

Le CIB est une échelle qui vient compléter les outils de l'évaluation précoce en apportant des éléments d'observations objectifs et subjectifs du fonctionnement d'une dyade d'enfant de 0 à 3 ans. Les propriétés psychométriques de sa version française réalisées sur une population d'enfant de la naissance et de 2 mois montrent la validité de son utilisation, par des professionnels formés à l'outil, aussi bien sur le plan de la consistance interne de l'échelle que sur le plan de la validité interjuge. Son utilisation sur d'autres tranches d'âge et d'autres settings serait souhaitable pour confirmer ces résultats.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Ce travail a été financé par la Fondation Mustela et l'Agence nationale de recherche (programme SAMENTA, ANR-12-SAMA-006-1). Les équipes impliquées sont membres du Groupe de recherche en psychiatrie (GDR 3557).

Nous remercions, pour leur contribution, les familles et les bébés, l'équipe de l'UPEP Vivaldi (Dr Aidane, Dr Rabain D., Camon-Sénéchal L., Derotus L., Martin M.), l'équipe de la maternité de la Pitié-Salpêtrière (Pr. Dommergues, Dr Vibert, Dr Vauthier, Dr Choukroun, Philippon O., les sages-femmes et les échographistes) et Ollivier C., stagiaire psychologue, qui ont permis la réalisation de ce travail.

Annexe A. Matériel complémentaire

Le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur <http://www.sciencedirect.com> et <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>.

Références

- [1] Mazet P, Stoleru S. Psychopathologie du nourrisson et du jeune enfant, développement et interactions précoces. Paris: Masson; 2003.
- [2] Guedeney A, Tourette C. L'évaluation en clinique du jeune enfant. Paris: Dunod; 2012.
- [3] Stern D. The interpersonal world of the child. A view from psychoanalysis and developmental psychology. New York: Basic Books; 1985.
- [4] Crittenden P. CARE-Index: coding manual (unpublished manuscript). 1979–2004.
- [5] Fiese B, Poehlmann J, Irwin M, Gordon M, Curry-Bleggi E. A pediatric screening instrument to detect problematic infant-parent interactions: initial reliability and validity in a sample of high and low risk infants. *Infant Ment Health J* 2001;22(4):463–78.
- [6] Als H, Tronick E, Lester B, Brazelton T. The Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS). *J Abnorm Child Psychol* 1977;5(3):215–31.
- [7] Guedeney A, Fermanian J. A validity and reliability study of assessment and screening for sustained withdrawal reaction in infancy. The Alarm Distress Baby Scale (ADBB). *Infant Ment Health J* 2001;22(5):559–75.
- [8] Clark R. The Parent-Child Early Relational Assessment: a factorial validation study. *Educ Psychol Meas* 1999;59(5):821–46.
- [9] Chatoor I, Egan J, Geston P, Menveille E, O'Donnell R. Mother-infant interactions in infantile anorexia nervosa. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1988;27:535–40.
- [10] Barnard KE. Instructor's learning resource manual. Seattle: University of Washington; NCAST Publications; 1979.
- [11] Censuello M, Bowler R, Lester B, Brazelton TB. An instrument for the measurement of infant-adult synchrony. *Nurs Res* 1987;36(4):244–8.
- [12] Lebovici S, Mazet P, Visier J (Orgs.) L'évaluation des interactions précoces entre le bébé et ses partenaires. Paris: Eshel; 1989.
- [13] Sulcova E. La méthode pragoise de description du comportement du nouveau-né. In: Dugnat M, editor. Observer un bébé avec attention ? Toulouse: Erès; 2001. p. 61–5.
- [14] Feldman R (unpublished manuscript) Coding Interactive Behavior Manuel (CIB). Ramat-Gan, Israel: Bar Ilan University; 1998.
- [15] Keren M, Feldman R, Tyano S. Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40(1):27–35.
- [16] Feldman R, Eidelman AI. Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Dev Psychobiol* 2003;43(2):109–19.
- [17] Brazelton T. Neonatal behavior evaluation scale. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 1983;31(2–3):61–96.
- [18] Ainsworth M. Infant-mother attachment. *Am Psychol* 1979;34(10):932–7.
- [19] Winnicott DW. De la pédiatrie à la psychanalyse. Paris: Payot; 1969.
- [20] Fonagy P, Steele M, Moran G, Steele M, Higgitt A. The capacity for understanding mental states: the reflective self in parent and child and its significance for security of attachment. *Infant Ment Health J* 1991;13:200–16.
- [21] Feldman R. Parent-infant synchrony and the construction of shared timing: physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *J Child Psychol Psychiatry* 2007;48(3–4):329–54.
- [22] Keren M, Feldman R. Le rôle de l'évaluation des interactions lors du repas dans l'évaluation psychopathologie usuelle du jeune enfant. *Devenir* 2002;14(1):5–16.
- [23] Dollberg D, Feldman R, Keren M, Guedeney A. Sustained withdrawal behavior in clinic-referred and non referred infants. *Infant Ment Health J* 2006;27(3):292–309.
- [24] Silberstein D, Feldman R, Gardner J, Karmel B, Kuint J, Geva R. The mother-infant feeding relationship across the first year and the development of feeding difficulties in low-risk premature infants. *Infancy* 2009;14(5):501–25.
- [25] Feldman R, Masalha S. Parent-child and triadic antecedents of children's social competence: cultural specificity, shared process. *Dev Psychol* 2010;46(2):455–67.
- [26] Viaux-Savelon S, Dommergues M, Rosenblum O, Bodeau N, Aidane E, Philippon O, et al. Prenatal ultrasound screening: false positive soft markers may alter maternal representations and mother-infant interaction. *PLoS One* 2012;7(1):e30935.
- [27] Viaux-Savelon S, Rosenblum O, Mazet P, Dommergues M, Cohen D. La surveillance échographique prénatale des grossesses à suspicion de malformation : étude du retentissement sur les représentations maternelles. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2007;55(7):413–23.

En résumé...

L'étude des interactions précoces s'est développée à travers l'intérêt porté par la psychanalyse au lien mère-enfant et son influence sur le développement de l'enfant, notamment à travers la construction de la relation d'objet. Cet intérêt, éveillé par l'observation de l'enfant, s'est vu influencer par les travaux de l'éthologie, par la théorie de l'attachement, par les études expérimentales de la psychologie du développement, par les conceptions et méthodes vidéo de l'approche systémique ou encore par les découvertes neurobiologiques qui soutiennent le modèle épigénétique.

Les interactions précoces sont relatives à une unité de temps réduite. L'enfant et l'un de ses partenaires échangent sur des canaux transmodaux (corps, voix, regard...) des éléments comportementaux, affectifs et fantasmatiques. Cet objet d'étude mêle l'interpersonnel, l'intrapsychique et l'intersubjectif.

Parmi ses différents objets d'étude, la dimension corporelle et temporelle constitue un support d'élaboration fécond autour des enveloppes psychiques, la rythmicité de l'interaction, la réciprocité, l'accordage affectif ou la synchronie (Feldman, 2014 ; Anzieu, 2013; Ciccone, 2007; Lebovici & Stoleru, 1983) met en avant leur caractère primordial dans le développement de l'enfant. Ces éléments appuient la pertinence de pouvoir évaluer la dynamique temporelle interactive.

Par ailleurs, en recherche comme en clinique, il est nécessaire d'avoir accès à des outils complets, qualitatif et quantitatif, multidimensionnel et en portant un regard sur la dyade et la temporalité, afin de saisir toute la complexité des interactions précoces.

L'échelle du CIB tente de répondre au mieux à cette exigence. Elle est détaillée à travers un article de validation de sa version française (Viaux, 2014).

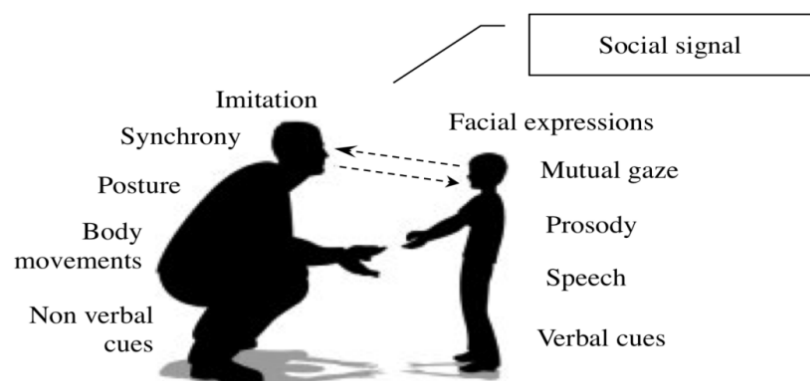
Chapitre III. Le concept de synchronie

Le chapitre précédent a mis en évidence que la dimension temporelle dans l'interaction joue un rôle fondamental pour le développement de l'enfant et la construction des premiers liens avec un parent suffisamment bon. La réciprocité et l'ajustement dyadique dans l'interaction dépendent notamment de l'ajustement temporel entre les partenaires. La notion de synchronie, mise en avant par Feldman (2007) ces dernières années, décrit ce phénomène d'ajustement temporel, sur des bases neuro-physiologiques (2007). La synchronie décrit le processus dynamique par lequel des signaux hormonaux, physiologiques et comportementaux sont échangés entre les partenaires lors des interactions. Cette communication bio-comportementale a notamment été mise en évidence au travers de l'hormone de l'ocytocine.

La synchronie se retrouve donc dans différents domaines tel que la physique, la biologie ou encore les sciences sociales. Ce concept est propice à l'approche transdisciplinaire.

Une revue de la littérature nous a permis de définir la synchronie comme une **adaptation dynamique et réciproque de la structure temporelle des comportements (vocalisations, mouvements, regards...) et des états émotionnels des partenaires interactifs.**

Figure 1. Modalités comportementales d'une interaction parent-enfant selon le domaine du signal social.



III-1. Définition et origine du concept de synchronie

La synchronie se retrouve dans différents domaines tels que la physique, la biologie ou encore les sciences sociales. Elle se décline sur différents niveaux, dont voici deux exemples. Le support neuronal de la synchronie a été démontré dans une situation d'imitation libre entre deux personnes qui est corrélée à l'émergence d'une synchronisation des cerveaux dans la bande alpha-mu (une zone impliquée dans l'interaction sociale). Lorsque les deux partenaires s'imitent, il y a synchronisation de l'activation de zones cérébrales similaires entre eux (Dumas, 2010). Dans l'étude des groupes, il apparaît que la coordination des mouvements est l'un des piliers des interactions sociales. L'observation de mouvement en synchronie au sein d'un groupe modifie la représentation de ce groupe par l'observateur. Il lui infère un degré plus élevé d'entitativité (Propriété d'un groupe humain de former une unité où les individus paraissent interchangeable) (Lakens et Stel 2011).

Initialement mise en avant dans le domaine du comportement parental d'animaux sociaux (Rosenblatt, 1965; Schneirla, 1946; Wheeler, 1928, Feldman, 2012), la synchronie fait référence au processus global qui organise les échanges continus de stimuli sensoriels, hormonaux et physiologiques. Chez les êtres humains, les recherches initiées dans les années 70 ont étudié le concept de synchronie pour décrire la coordination seconde par seconde des signaux du parent et de son enfant, ainsi que la capacité d'adaptation du parent (Feldman, 2005).

La première utilisation du terme dans le champ des interactions précoces semble être le terme 'self-synchronie' (Condon, 1977) pour évoquer que le bébé est particulièrement sensible aux contours temporels des expressions humaines, façonnés par les mouvements dynamiques de la voix, du visage, des gestes, et d'une certaine mesure par l'accordage temporel entre ces modalités d'expression.

Dans une vision plus dyadique, Greenspan et Lieberman (1980) évoquent l'aptitude mutuelle des partenaires de la dyade à agir, réagir aux signaux et à s'influencer en vue d'un échange.

La synchronie interactionnelle est le degré selon lequel les comportements dans une interaction sont non-aléatoires, modelés ou synchronisés dans le temps et dans la forme (Bernieri et al 1988). Trois niveaux de synchronie sont distingués : les rythmes

biologiques et le degré de congruence des cycles, les comportements simultanés et enfin la synchronie comme une unité, un phénomène social, comme un tout. C'est ce troisième axe que nous poursuivons.

L'abord affectif ou émotionnel s'intègre dans la notion de synchronie lorsqu'elle est définie comme la variation simultanée des états affectifs et comportementaux de la mère et de son enfant lors des interactions. (Cohn et Tronick, 87 et 88 ; Tronick, Als et Brazelton, 80)

L'interaction dyadique est appréhendée par un modèle observable de régulation mutuelle, harmonieuse et réciproque (Harrist & Waugh, 2002).

Actuellement, c'est l'équipe de Feldman qui constitue une référence en matière de synchronie, avec ses études portant sur les variations hormonales, les liens et conséquence sur l'attachement ou le développement de l'enfant, portant sur des mères et des pères (Feldman, 2014). La synchronie dans l'interaction parent-bébé intègre la cooccurrence de comportements, d'états affectifs et de rythmes biologiques entre parents et bébé qui forment ainsi ensemble une unité fonctionnelle (Feldman, 2007). L'auteure insiste sur l'importance de la synchronie dans la communication émotionnelle et la maturation du cerveau social, l'émergence des capacités de contrôle et de régulation du bébé ainsi que son insertion dans des processus somatiques impliquant des rythmes physiologiques et des facteurs hormonaux. Elle propose d'en faire un modèle de l'intersubjectivité. La synchronie dépendrait de trois caractéristiques principales (Apter, 2004) :

- la force de la synchronie qui renvoie à la durée de l'échange coordonné dans le temps

- l'initiateur de l'échange, qui est majoritairement l'adulte (la mère), en raison de la dissymétrie des appareils psychiques, mais progressivement, l'enfant devient capable d'initier l'interaction avec les personnes qui l'entourent.

- la durée du décalage entre les séquences interactives au moment des modifications de la part d'un des deux partenaires.

Chaque partenaire a donc un impact, à sa façon, sur la synchronie des interactions. Ainsi les micro-rythmes qui fondent la caractéristique temporelle globale de ces premières, de par cette double influence, seront propres à chaque dyade. Toutefois, une interaction peut être synchrone sans être forcément « accordée » ou contingente (Genet, Golse, et Danon 2012). D'un point de vue qualitatif, pour que l'interaction possède ces

qualités, il faut qu'elle soit mutuelle. La mutualité implique que l'interaction soit composée de comportements et d'échanges affectifs identiques ou proches de la part des deux partenaires. Par conséquent, il faut que ces derniers soient dans le même mouvement et la même intention. La notion de contingence, introduite dans la littérature anglophone, renvoie à un comportement considéré comme répondant d'une manière appropriée aux signaux qui l'ont déclenché. Le comportement maternel est dit non contingent quand il n'est pas réglé sur les signaux du bébé, anti-contingent lorsqu'il donne une réponse contraire à ce que le bébé recherche, contingent lorsque les interactions sont mutuelles et accordées. La non-contingence souligne une absence de continuité et des ruptures dans le déroulement interactif, autant dans le temps (asynchronie) que par les modalités au travers desquelles elles s'expriment (Apter, 2004).

On peut définir la synchronie comme l'**adaptation dynamique et réciproque de la structure temporelle des comportements (verbaux et non-verbaux) et états émotionnels des partenaires interactifs.**

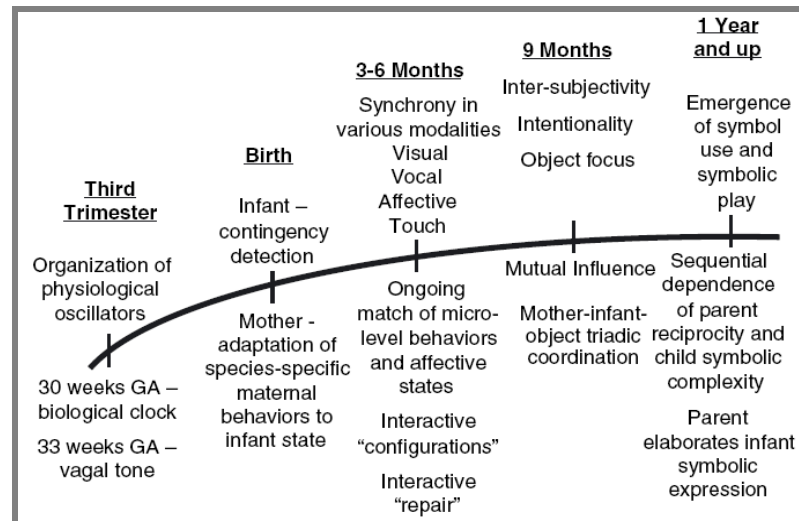
III-2. Développement de la synchronie chez l'enfant

Le phénomène de synchronie se développe au cours des premières relations et peut s'étudier tout au long de la vie, dans les relations entre pairs, et entre adultes également. Cette tendance à s'adapter à l'autre, à se mettre en synchronie lors d'une interaction est spontanée.

Nous allons développer dans cette partie les étapes clefs de la synchronie au cours du développement de l'enfant. Nous aborderons dans la partie suivante les compétences interactionnelles favorisant la synchronie de la mère, préalablement passée par ces étapes.

La synchronie commence donc dès la vie prénatale (échanges neuro-endocriniens, sensoriels) et continue après la naissance à travers l'interaction (échanges émotionnels et sensoriels : voix, regards, odeur...).

Figure 2. Evolution de la synchronie à travers le développement des compétences de l'enfant (Feldman, 2007)



Elle se traduit chez le nouveau né par des capacités imitatives et apparaît comme multi-modale dès les premiers mois. En effet, des travaux ont mis en évidence des apparitions simultanées de comportements telles que le regard (Feldman, 2007), les mimiques faciales, les vocalisations, la prosodie, le contact et l’affect (harmonisation des états affectifs) ...). Le nouveau-né est d’emblée dans une synchronie avec le rythme de la voix de sa mère (Condon & Sander, 1974). Les nouveau-nés sont capables de se synchroniser avec la « narration émotionnelle » de l’adulte par des gestes ou par des émissions vocales en miroir (Malloch, 1999, 2000). Stern a aussi étudié l’articulation et la synchronie des comportements dans les interactions mère-bébé (Stern, 1975). Le rythme constitue un premier mode de communication entre le bébé et sa mère, comme nous l’avons vu précédemment. Ces ajustements sont basés sur des systèmes physiologiques, tel que les coordinations du rythme cardiaque (Feldman, 2008) et des systèmes endocriniens, tel que l’ocytocine (Atzil et al. 2012; Feldman 2015).

Le développement moteur de l’enfant va contribuer à répartir plus équitablement les capacités d’adaptation réciproque, notamment concernant les rythmes (Feldman, Greenbaum, 1999).

Autour de un an, l’émergence du langage et le développement du jeu symbolique amène à penser la synchronie non plus seulement sur son versant non langagier, mais désormais aussi sur un versant du dialogue affectif verbal. L’influence de la synchronie sur le développement de l’enfant a été démontrée (Harrist et Waugh 2002)

Feldman compare l'apprentissage de la synchronie à celui d'un chant d'oiseau. « *Les oisillons chanteurs apprennent avec précisions remarquable les caractéristiques tonales, rythmiques et structurelles de leur espèce. De façon similaire, le bébé a la capacité impressionnante de percevoir les traits rythmiques et affectifs de sa mère.* » (Feldman, 2009)

III-3. Capacité maternelle autour de la synchronie

La synchronie entre une mère et son enfant, semble donc avoir un soubassement physiologique et endocrinien, dès la vie intra-utérine. Associé à la synchronie biologique, les rythmes dans l'échange vont présenter progressivement une signature caractéristique de la dyade. La qualité des interactions va être perceptible au travers de la capacité de la mère à s'ajuster au rythme de son enfant, accompagnant ses états d'éveil, ses niveaux d'activité ou encore ses états émotionnels. Sa capacité d'ajustement est progressivement intégrée par l'enfant et favorise son développement cognitif, émotionnel et social. La synchronie influence les capacités empathiques (Feldman, 2007). A travers le concept de synchronie, il apparaît également que la mère (plus généralement le *care-giver*)¹⁹ joue un rôle essentiel pour le développement de l'enfant, au travers des interactions.

Le développement progressif de la synchronie est affecté par la psychopathologie maternelle (dépression) et les conditions de naissance (prématurité, type d'accouchement). Le paradigme du still face (Tronick, 1978) permet d'envisager la dépression comme un modèle naturel de still-face et d'asynchronie (Stanley 2004). Les mères sont moins sensibles aux situations de déphasage audio-vidéo. Henning a étudié la réciproque sur le même principe expérimental : dans un double circuit vidéo, un délai de 3 secondes perturbe le comportement du bébé de 3 et 6 mois mais pas celui de la mère (Henning & Striano, 2011).

¹⁹ Nous rappelons que l'évocation de la mère est souvent utilisée par simplification. Nous espérons que les désavantages de cette convention seront compensés par les avantages d'une meilleure compréhension.

III-4. Why synchrony matters during mother-child interactions: a systematic review. (Publication dans PlosOne)

Nous avons effectué une revue de la littérature afin d'examiner comment le concept de synchronie est défini et opérationnalisé, et quelle est sa contribution à la compréhension de la nature des interactions précoces mère-enfant.

Nous avons relevé 63 articles de 1977 à 2013, contenant les mots clefs : *synchrony*, *early interaction*, *mother child*, sur une tranche d'âge de 2 mois à 5 ans. Nous avons extrait et comparé les variables descriptives des études (auteurs, année, méthodologie, nombre de sujet, âge), les conditions d'évaluation et les modalités d'interaction analysées, et les principaux résultats.

Il ressort un ensemble de termes utilisés fréquemment pour évoquer la synchronie : mutualité, réciprocité, rythmicité, interaction harmonieuse, tour de parole et partage d'affect. L'ensemble de ces termes est utilisé pour caractériser la dyade mère-enfant.

Nous nous sommes centrés sur les méthodes d'évaluation utilisées que nous avons regroupées en 3 types :

- Les échelles globales de l'interaction. Les études utilisent les éléments dyadiques de ces échelles ou bien sélectionnent certains éléments pour les analyser entre eux, puis en simultané.
- Les échelles spécifiques à la mesure de la synchronie. Elle est considérée comme un concept global soumis à l'appréciation des cotuteurs ou mis en évidence par la moyenne des micro-analyses temporelles. Ces échelles sont relativement peu utilisées et relayées par la communauté scientifique.
- Le troisième type d'évaluation utilise un découpage séquentiel de l'interaction associé à un traitement statistique. La précision qu'offre cette méthode est contrebalancée par le travail fastidieux qu'impliquent les découpages manuels et leur traitement. Lorsque ces découpages sont automatiques, ils ne traitent généralement qu'une seule modalité (ex : la voix). Dans ces études, il y a généralement une perte de la réalité/observation clinique, qu'offrent les deux types d'évaluations précédentes.

L'analyse de la synchronie est pertinente dans les populations contrôle et pathologique qu'elle permet de distinguer. On retrouve de meilleurs niveaux de synchronie entre des partenaires familiaux (vs étranger à la mère ou à l'enfant). Elle favorise le développement cognitif et relationnel de l'enfant.

Le concept de synchronie peut être considéré comme une donnée clef des interactions mère-enfant, un signal social en soi. Afin d'évaluer au mieux la synchronie, il est donc nécessaire de concevoir un outil, multimodal, automatique et associé à la clinique pour en dégager les aspects qualitatifs.

RESEARCH ARTICLE

Why Synchrony Matters during Mother-Child Interactions: A Systematic Review

Chloë Leclère^{1,2,3}, Sylvie Viaux^{1,2}, Marie Avril¹, Catherine Achard¹, Mohamed Chetouani¹, Sylvain Missonnier³, David Cohen^{1,2*}

1. Institut des Systèmes Intelligents et de Robotiques, CNRS, UMR 7222, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France, 2. Département de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent, AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France, 3. Université Paris V René Descartes, Département de Psychopathologie, Boulogne, France

*david.cohen@psl.aphp.fr

Abstract

Background: Assessment of mother-child interactions is a core issue of early child development and psychopathology. This paper focuses on the concept of "synchrony" and examines (1) how synchrony in mother-child interaction is defined and operationalized; (2) the contribution that the concept of synchrony has brought to understanding the nature of mother-child interactions.

Method: Between 1977 and 2013, we searched several databases using the following key-words: « synchrony » « interaction » and « mother-child ». We focused on studies examining parent-child interactions among children aged 2 months to 5 years. From the 63 relevant studies, we extracted study description variables (authors, year, design, number of subjects, age); assessment conditions and modalities; and main findings.

Results: The most common terms referring to synchrony were mutuality, reciprocity, rhythmicity, harmonious interaction, turn-taking and shared affect; all terms were used to characterize the mother-child dyad. As a consequence, we propose defining synchrony as a dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviors and shared affect between interactive partners. Three main types of assessment methods for studying synchrony emerged: (1) global interaction scales with dyadic items; (2) specific synchrony scales; and (3) micro-coded time-series analyses. It appears that synchrony should be regarded as a social signal *per se* as it has been shown to be valid in both normal and pathological populations. Better mother-child synchrony is associated with familiarity (vs. unknown partner), a healthy mother (vs. pathological mother), typical development (vs. psychopathological development), and a more positive child outcomes.

Discussion: Synchrony is a key feature of mother-infant interactions. Adopting an objective approach in studying synchrony is not a simple task given available assessment tools and due to its temporality and multimodal expression. We



CrossMark
click for updates

OPEN ACCESS

Citation: Leclère C, Viaux S, Avril M, Achard C, Chetouani M, et al. (2014) Why Synchrony Matters during Mother-Child Interactions: A Systematic Review. PLoS ONE 9(12): e113571. doi:10.1371/journal.pone.0113571

Editor: Sharon Dekel, Harvard Medical School, United States of America

Received: August 13, 2014

Accepted: October 24, 2014

Published: December 3, 2014

Copyright: © 2014 Leclère et al. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability: The authors confirm that all data underlying the findings are fully available without restriction. All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding: The study was supported by the Agence Nationale de la Recherche (ANR-12-SAMA-006) and the Groupement de Recherche en Psychiatrie (GDR-3557). The sponsors had no involvement in the study design, data analysis, or interpretation of results.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interests exist.

propose an integrative approach combining clinical observation and engineering techniques to improve the quality of synchrony analysis.

Introduction

Early infant-caregiver interactions

Since Itard's description of the wild child [1], parent-child interactions and the social environment have been widely acknowledged as playing a central role in early developmental processes [2]. Aside from serving as a response to basic infant needs (e.g., feeding), the quality of parent-child relationship has been implicated in children's social, emotional and cognitive development for years [3,4]. Studies have shown significant correlations between the quality of the parent-child relationship and children's developmental outcomes (e.g., social competence [5,6] and emotion regulation [7–9]). As a consequence, dysregulation in parent-child interactions has been implicated in the development of children's problematic behaviors [9,10]. Additionally, atypical parent-child interactions are suspected to provide initial evidence of pervasive developmental impairments, such as autism, among infants [11–14].

Aside from individual behaviors and characteristics, understanding parent-child interactions is at the heart of early childhood psychopathology. Perinatal clinicians and researchers have conducted experiments and developed theories about early parent-child interactions. Initial studies focused primarily on mother-infant interactions, however the role of father-child (or other caregiver-child) interactions is now widely accepted. Interactions between infants and their partners occur at three different levels: behavioral, affective, and fantasy [15]. The behavioral level is the level most often studied due to its experimental accessibility, however it is not a simple task to describe parent-child behavioral interactions because there are multiple modalities of interaction to explore and classify. First, the interactive partnership between an infant and caregiver (usually called a “dyad”) has to be defined and explored as a single unit. Second, given that the relationship between an infant and his caregiver is bidirectional in nature, the dyad should be thought of as a dynamically interacting system [16]. An infant can influence the care he receives from the caregiver by the ways he behaves [17,18]. Third, given the dynamic relationship between an infant and his caregiver, a specific interest in the flow characterizing the exchange of information during infant-caregiver interactions has emerged [19,20], leading to the study of rhythm (*meaning balance between partners*) [21–23], reciprocity (*meaning partners' ability to show adaptation to each other*) [24,25], and synchrony (*meaning the dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviors between interactive partners*) [26]. The recent discovery of both biological correlates of behaviorally synchronic phenomena [27] and statistical learning [28,29] has validated the crucial value of studying synchrony during child development [2,26].

Synchrony

Synchrony is an important concept relevant to diverse domains in physical, biological and social science. The construct of synchrony has been applied to a range of phenomena, from the micro-level of cells, neurons, and genes [30, 31] and intermediate-level of interactive partners' brains [27], to the macro-level of population growth and weather change [32] in addition to the mental realm [33]. In the field of mother-child interactions, the dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviors between interactive partners defining synchrony implies the following [34]: (i) behaviors include verbal and non-verbal communicative and emotional behaviors (e.g., gestures, postures, facial displays, vocalizations, and gazes). (ii) Synchronous interactions entail coordination between partners and intermodality. Caregivers and their children are able to respond to each other using different modalities starting from birth [35, 36]. Thus, synchrony differs from mirroring or the chameleon effect. Instead, synchrony describes the intricate 'dance' that occurs during short, intense, playful interactions; it builds on familiarity with the partner's behavioral repertoire and interaction rhythms; and it depicts the underlying temporal structure of highly aroused moments of interpersonal exchange that are clearly separated from the stream of daily life [23, 25, 37–39].

Despite the similarities between synchrony and other established constructs in the mother-child relationship, synchrony is different in a number of meaningful ways. Synchrony encompasses both the mother's and the child's responsivity and their emotional capacity to respond each other. During early development, synchrony involves a matching of behavior, emotional states, and biological rhythms between parents and infants that together forms a single relational unit (dyad) [26]. Affiliative bonds, defined as selective and enduring attachments, are formed on the basis of multiple genetic, hormonal, brain, autonomic, epigenetic, behavioural, and mental processes that coordinate to establish the parent-infant bond [40]. Oxytocin, considered to be the bonding hormone, appears to enhance physiological and behavioral readiness for social engagement in parent-infant interactions [19]. Its biology is not fully elucidated but is, in part, related to epigenetic mechanisms. Oxytocin (OT) is synthesized in the paraventricular and supraoptic nuclei of the hypothalamus. OT is released into both the peripheral circulation and the extracellular space, resulting not only in local action but also in diffusion through the brain to reach distant targets. OT receptors are localized in different areas including the amygdala, hippocampus, striatum, supra-chiasmatic nucleus, and brainstem. The fact that OT has peripheral and central functions does not imply that the central and peripheral release are necessarily associated [41].

Understanding the dynamics of mother-infant interactions and identifying synchronic patterns within mother-child dyads are important to promoting healthy relationships [42]. In typically developing children, the quality of social interactions depends on an active dialogue between the parent and the infant and is based on the infant's desire to be social and the parent's capacity to be attuned

[43,44]. Synchrony can therefore be defined as the temporal coordination of micro-level relational behaviors into patterned configurations that become internalized and serve to shape infant development over time and repeated experience [45]. Bernieri [46] proposed classifying definitions of synchrony that involve some notion of behavioral adjustment or entrainment to one another, into three categories. The first category is based on biological rhythms and defines synchrony as the degree of congruence between infant-caregiver behavioral cycles. The second category operationalizes synchrony as the quantity of simultaneous behaviors. The third category defines synchrony as a perceptual social phenomenon where the essential feature is the apparent unification of behavioral elements into a meaningful described “whole” (i.e., a synchronous event as a perceptual unit).

Originally conceptualized and studied by developmental psychologists, the concept of synchrony is now relevant to many different fields of study including social signal processing, robotics and machine learning [47,48]. According to its conceptual framework, synchrony can be defined in many ways. However, Delaherche et al. [34] recently proposed that, in most cases, one should distinguish between *what* is assessed (i.e., modalities such as body movement, gaze, smile, and emotion) and *how* the temporal link between partners' different modalities of interaction are assessed (i.e., speed, simultaneity, smoothness). Therefore, synchrony has been measured in many different ways due to its broad range of theoretical applicability and has been applied to the study of parent-child interactions among both typically developing infants and clinical populations. In this study, we systematically review how the concept of synchrony has been defined in the study of early human interactions, limiting our review to studies involving infants and toddlers aged two months to 5 years and mothers, and what the associated main findings and contributions have been for understanding early child development.

Methods

Searching and selection of studies

An electronic search was undertaken, covering the following databases: ERIC; FRANCIS; MEDLINE; PASCAL; PsycARTICLES; PsycCRITIQUES; PsycEXTRA; Psychology and Behavioral Sciences Collections; and PsycINFO. This ensured that a range of psychology references with multiple theoretical background were included. We searched the literature for research articles published between 1977 and 2013 using the following key-words: « synchrony », « mother-child » and « interaction ». All articles were peer-reviewed. We examined the mother-child dyad because this dyad type has been the most thoroughly examined with respect to synchrony. A diagram summarizing the literature search process is provided in [Figure 1](#). We used the following criteria: (1) studies investigating synchrony during mother child interaction; (2) studies using a specific tool for quantification of synchrony; (3) studies including children aged between 2 months and 5 years of

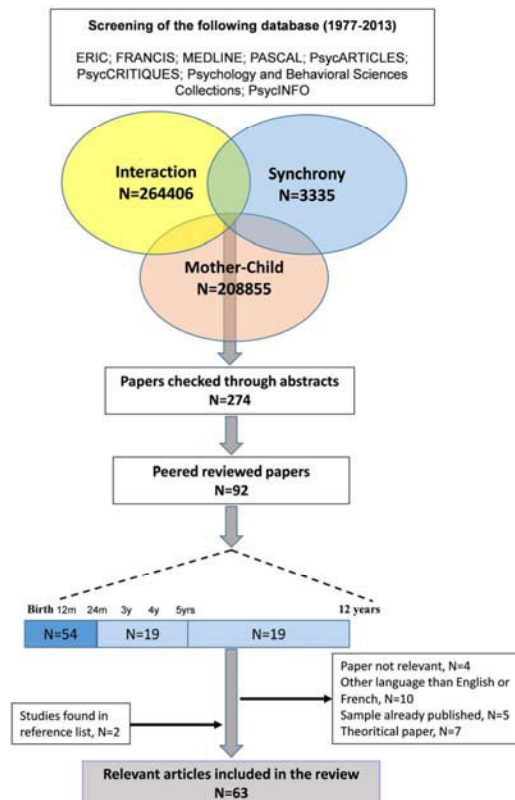


Figure 1. Diagram flow of the study.

doi:10.1371/journal.pone.0113571.g001

age. (4) Finally, we excluded single case reports. Out of the 92 articles found through our initial search using criteria 1, 2 and 4, we selected 61 studies which included children aged between 2 months and 5 years of age. This age window was selected based on the following: (1) this age group represents a significant developmental period of communicative abilities with care-giver; (2) children greater than 2 months of age possess a greater capacity to respond with multiple modalities; and (3) this age group is awake for longer periods of time. We added 2 studies which were found by checking the reference lists of the selected studies. Several studies with mixed age samples (those including both children within our age inclusion criteria as well as infants younger than 2 months and/or children over 5 years of age) were excluded from our study. We also excluded 4 studies because synchrony did not appear relevant to the studies (e.g. not focused on synchrony, or theoretical) [45, 49–51]. Of note, we did not find other reviews sharing our goals.

Data extraction

A three-step process was undertaken to review the studies evaluating synchrony in caregiver-child interactions. All information was gathered in an electronic database. Two of the study co-authors (CL and SV) blindly extracted the study information. Disagreement between raters was examined, and final extraction was validated through consensus with a third co-author (DC, CA or MC). Each of the two study co-authors (CL and SV) first provided a general description of the articles and systematically extracted the following data: authors and year; study design (e.g., prospective; selected population); number of subjects/dyads; mothers' characteristics (age, socio-economic status, parity and ethnicity); children's mean age; assessment modalities (e.g., behavioral annotation); and main findings including those regarding synchrony. Second, we examined how synchrony was characterized in terms of definitions and terms used in each of the articles. This was done to better capture how synchrony was conceptualized by authors according to their theoretical background. Third, we systematically detailed how synchrony was assessed, differentiating between both the method of annotation used (e.g., specific grid) and computation (e.g., time-series analysis). Other information was extracted from each article to provide detail on assessment conditions: setting of interactions (place, duration, order, video recording) and measurement components.

Results

General comments

Among the 63 studies selected for this review, we found that 84% of the articles focused solely on mother-child interactions. This is not surprising given our inclusion criteria. The number of dyads examined in the selected studies varied from 2 [52] to 153 [53] with a mean of approximately 50 dyads (mean (\pm SD) = 49.2 (\pm 36.29)). Children in the study had a mean age of approximately 1 year (mean (\pm SD) = 15.67 (\pm 18.01) months). Characteristics of the mothers were not always reported even for age or parity, two parameters that have been implicated in quality of parenting [15]. Among studies with exploitable data ($n=27$), mean age was nearly 30 years (mean (\pm SD) = 29.25 (\pm 3.18) years). Most studies did not distinguish primiparous and multiparous women.

Regarding synchrony, about half of the articles ($n=31$) focused primarily on synchrony or a similar concept such as reciprocity. The other half ($n=32$) concerned mother-child interactions more globally: 20 of these studies included specific questions about synchrony in their methodology and 12 studies provided data detailing the extent to which child and caregiver were synchronized on specific behaviors in the results section. The characteristics of synchrony have been described in several previous works ([54, 55]; see introduction section); we found several definitions of for synchrony which did not always use the same words and which seemed to vary mainly with respect to the theoretical framework of the authors (e.g., cognitive psychology, developmental psychology, psycho-

analysis, interaction and engineering). Our reading of the literature indicated that synchrony includes the following components: (1) *A dyad*: an interactive unit/system; (2) *Mutuality*: the partners are mutually regulated; (3) *Reciprocity*: the partners show reciprocity, adaptation, flexibility, and conformity to each other; (4) *Rhythmicity*: the partners maintain balance in the system; (5) *Harmonious interaction*: mother and infant frequently share or experience similar behavioral states and affect; and (6) *Maintained engagement*: the partners experience prolonged social engagement characterized by mutual attention and turn-taking. Reciprocity, a widely operational construct in clinical field, has a large overlap with the concept of synchrony. The main difference applies to the time scale. Reciprocity implicates by definition a large time scale, whereas synchrony can be applied to both macro and micro time scale (see below).

Synchrony has been studied in two different settings: laboratories and natural settings (2/3 vs. 1/3 of the studies, respectively). In most of the cases, interactions were video-recorded. The mean duration of interactions was 11 (± 13.13) minutes. The most common types of interactions were (in decreasing order): free play ($n=36$), daily routines ($n=10$), structured tasks (e.g., specific order) ($n=9$), and experimental settings (e.g., still-face) ($n=7$). For the studies that indicated a time-frame ($n=38$), two primary time scales were used: 10-seconds ($n=10$) and 1-second ($n=10$).

To simplify the overall presentation of the literature on synchrony, we first summarize synchrony measurement methods. We distinguished three categories of measurement: (1) global interaction scales; (2) synchrony scales; and (3) micro-coded time-series analyses. In the following two sections, we divided the articles according to the targeted population: 39 articles examined early interactions in typically developing populations, whereas 23 articles examined early interactions in clinical populations.

Synchrony measurement methods

During the last twenty years, there have been several attempts to measure synchrony during early parent-child interactions using an operational coding system (Table 1). We propose distinguishing between synchrony assessment methods as follows:

- (1) Global interaction scales include 9 instruments that assess infant and mother behaviors during interactions and include dyadic parameters. The following 4 scales integrate dyadic items: the *Coding Interactive Behavior (CIB)* scale ([5] French translated version by [56]); the *Qualitative Ratings for Parent-Child Interaction* scale [57, 58]; the *Coding System for Mother-child Interactions (CMSCI)* [59]; and the *NCAS Feeding and Teaching PCI Scales*. This last instrument was used by Keefe [60] to observe and score maternal-infant synchrony on behaviors associated with feeding. These 4 scales give information about the quality of dyadic interactions, but do not directly refer to “synchrony”. In contrast, the following two scales use the term

Table 1. Synchrony measurement methods in early mother-child interaction.

Scale	Principles	Main references
GLOBAL INTERACTION SCALES		
<i>Coding Interactive Behavior (CIB)</i>	These 3 tools share similar construction, with subscales dedicated to mother, child and dyad. Each subscale is coded according to a predetermined scale or a rating-point system, based on both quantity and quality of the observed behaviors. Video of the interactions is recorded and coded by trained raters. They include different dyadic subscales. The CIB integrated 5 dyadic subscales (reciprocity, adaptation/regulation, smoothness, restriction, tension); results are presented as an interaction profile with 5 components consisting of parental sensitivity, intrusiveness and limit setting, child involvement, withdrawal and compliance, negative state and dyadic reciprocity. The CIB is well-validated and demonstrates good psychometric properties. The QR-PCI is a slight modification of the coding system used in the National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Study of Early Child Care. It only has one dyadic subscale called 'dyadic mutuality'. The CMSCI has a similar construction with additional dyadic behaviors: affective mutuality/felt security, mutual enjoyment and reciprocal interactions.	Feldman, 1998; Feldman, 2012
<i>Qualitative Ratings for Parent-Child Interaction (QR-PCI)</i>		Owen, 1992; Cox & Cornic, 2003
<i>Coding System for Mother-child Interactions (CMSCI)</i>		Healey, 2010
<i>NCAST Feeding and Teaching PCI Scales</i>	The construct is different from others with child and parent items coded as Yes or No; items are added to provide a score. Half of these items include reciprocal interactions and a separate contingency score is determined for both parent and infant.	Keefe, 1996
<i>Eight-scale CIB parent-infant synchrony</i>	Extracted from the CIB scale, this instrument is used to index the central behavioral expression of attuned human caregiving. Codes describe parent's behavioral patterns and the coordination of these behaviors with infant signals (i.e., parents adaptation to infant states, resourcefulness in handling various infant communications, and provision of supportive presence for infant play and exploration).	Abraham, 2014
<i>Belsky Parent-Child Interaction Coding System</i>	The instrument contains parent-child scales that are coded minute-by-minute. Scales are grouped into four composite variables and five global scales including the degree of parent-child synchrony. Scores are assigned according to the frequency and intensity of verbal and nonverbal behaviors.	Belsky, 1991; Whipple, 1993
<i>Infant Caregiver Engagement Phases</i>	The scale codes mother and infant behaviors separately on a second-by-second basis. Engagement categories varied from most negative to most positive. Ham (2009) collapsed them into the following four categories: negative engagement; withdrawn/avoidant; environment engagement; social engagement. Mother-infant synchrony is based on the first-order correlation between the original mother-infant engagement categories for each second of the interaction.	Cohn & Tronick, 1988; Weinberg & Tronick, 1999
<i>Rating Scale of Interactional Style (RSIS)</i>	The scale provides global measures of infant involvement, maternal regulation and adaptation. Coders view the entire session and then rate each item from 1 (low) to 5 (high). Synchrony is examined by means of cross-correlation regressive functions (CCF). The CCF assesses whether a lead-follow relation exists between mother's and infant's time series; if a relation is found, it is determined who the leading or following time series belongs to. Three types of synchrony were identified: mother synchrony with infant (mother's time series synchronized with the infant's), infant synchrony with mother (infant's time series synchronized with the mother's), or mutual synchrony (both series synchronized with one another).	Clark & Seifer, 1983
<i>Behavior State Coding</i>	Four mother behavior states are coded including anger/poke, disengage, elicit, and play on a scale of 1 to 4 (negative to positive). Related codes are used to describe the infants' facial and vocal expressions and the direction of gaze during interactions. Cohn et al. (1986) included five behavioral states for the infant (protest, look away, object, attend, and play) whereas Field (1989) proposed four infant joint states shared with mothers: anger-poke/protest, disengage/look away, elicit/attend, and play/play. The mothers' and infants' 3-min free-play segments are coded independently and sequentially second-by-second using software. Spectral and cross-spectral analyses are used to study cyclicity and synchrony of behavior states.	Cohn, 1986
SYNCHRONY SCALES		
<i>Bernieri's scale</i>	The scale uses a rating form based on core aspects of synchrony: simultaneous movement, tempo similarity, coordination and smoothness. A cover sheet explains what each rating was designed to measure, and judges are told that the rating definitions can be interpreted "loosely and liberally." Each item is rated on a 9-point Likert scale.	Bernieri, 1988
<i>Synchrony global Coding System</i>	This system also uses a 9-point item scale to assign a single code to describe a dyad's synchrony, defined as the dyad's reciprocity, shared affect and mutual focus; it is based on non-verbal communication, child positivity and child negativity.	Skuban, 2006

Table 1. Cont.

Scale	Principles	Main references
<i>Dyadic Mutuality Code (DMC)</i>	The DMC is composed of six subscales (mutual attention, positive affect, mutual turn-taking, maternal pauses, infant clarity of cues and maternal sensitivity in responsiveness to the infant), which are scored 1 (no-occurrence, negative) or 2 (occurrence, positive). The total possible score ranges from 6 to 12. Scores ranging from 6 to 8 are categorized as low responsivity or low synchrony.	Censullo, 1987; Censullo, 1991; Horowitz et al, 2001
<i>Taxonomy of interactional synchrony</i>	This scale follows the DMC construction. However, items are based on objective and measurable observations and include four categories of dyadic measures: physical distance, visual orientation, body orientation and dyadic involvement. A time-sampling procedure is used to code behaviors every 10 sec. Each category is scored from 1 to 4 with lower numbers indicating a more synchronous interaction.	De Mendonça, 2011
<i>Coding Scheme</i>	These two scales use a time-sample procedure and code each part of the interaction session. The Coding scheme divides interactions into 30-second segments that are individually rated on a 6-point Likert scale. Low ratings indicate asynchronous interactions and high ratings indicate mutual responsiveness, mutual engagement, shared affect, eye contact, and a balance between the mother and the child in offering and following leads. The rating of each segment is averaged to create a score of Interactional Synchrony (IS).	Mize & Pettit, 1997; Keown & Woodward, 2002
<i>Rocissano and Yatchmink taxonomy</i>	The <i>Rocissano and Yatchmink taxonomy</i> views synchrony as a measure of a dyad's ability to maintain a shared topic. Videos are segmented into a series of events called "turns", which are assigned to different categories of mutual focus. Turns are defined in terms of those that do (synchronous) or do not (asynchronous) maintain the partner's previous focus of attention. The number of partner's synchronous and asynchronous turns are then compared.	Rocissano & Yatchmink, 1983; 1984
<i>Maternal-Infant synchrony scale (MISS)</i>	This is an observational assessment tool designed to assess synchrony during feeding interactions by investigating a concept similar to synchrony: engagement. Listed behaviors selected from the <i>Mother Infant Feeding Tool</i> (MIFT, Brown, 2009) are observed for both mother and infant. Engagement is coded for the dyad. Engagement involves the mother-infant dyad behaving simultaneously on 4 selected behaviors: engaged; infant gaze; infant non-gaze and mother attempt.	Reyna, 2012
MICRO-CODED TIME-SERIES ANALYSES		
<i>Monadic Phase Manual</i>	This scale quantifies maternal and child behaviors by using first annotations of videos and then assessing a cross-correlation that determines the degree of coherence between the two corresponding time-series.	Feldman, 1997, 2003; Moore, 2004
<i>Others</i>	Several other proposals investigating specific items have been proposed and associated with statistical analyses	See text

doi:10.1371/journal.pone.0113571.t001

“synchrony” but vary in their method of assessment: the *eight-scale CIB parent-infant synchrony* [61] and the *Belsky Parent-Child Interaction Coding System* [53] (modified version [62]). Contrary to the quality score given by Abraham's eight-scale CIB, scores on Belsky's scale are assigned based on the frequency and intensity of verbal and nonverbal behaviors. Then, appropriate sequential behaviors between partners are coded as synchronous or asynchronous according to the details of the interaction [63,64]. The last three scales from the global interaction group assess engagement, involvement, mutual synchrony, and shared states and apply a statistical measure to each partner's results. These three scales include: the *Infant Caregiver Engagement (ICE) scale* [65]; the *Rating Scale of Interactional Style (RSIS)* [66] (modified version [67]); and (3) the *Behavior State Coding scale* [68].

Global interaction scales were used in a variety of observational settings and among children of various ages. Free-play was the most common setting used to observe interactions. The NCAST used a teaching moment procedure while the

ICE used a still-face procedure. The CIB and the NCAST can be used to observe feeding, and the Belsky scale can be used in the observation of a daily routine, such as bathing. Global scales included in this review assessed children from birth (CIB) to 48 months (CMSCI) of age.

- (2) Synchrony scales include various assessment designs. Despite being global scales, they differ from the previous ones by being their core focus on synchrony and the absence of subscores regarding each partner's behaviors. Eight global rating systems assign a global score to the parent-child dyad. *Bernieri's Scale* [46] and the *Synchrony Global Coding System* [69] are based on coders' perceptions and judgments of synchrony and are supplemented by item definitions. These two scales treat synchrony as a global concept. After viewing the entire interaction session, the assessment of synchrony is determined by coders' clinical judgments. Video sessions can also be split into several units, based on listed behaviors or time-sampling. Scores are then compiled or averaged to provide an overall assessment of synchrony. This is the case for the *Dyadic Mutuality Code (DMC)* [70], *The Taxonomy of Interactional Synchrony* [71], the *Coding Scheme* [72] (adapted version [73]), and *The Rocissano and Yatchmink Taxonomy* [74]. The last scale, the *Maternal-Infant Synchrony Scale (MISS)* [75] is an observational assessment tool designed to assess synchrony during parent-child feeding interactions by investigating the similar concept of engagement.
- (3) Micro-coded time-series analyses are methods based mainly on statistical approaches. The most commonly used method of measuring synchrony involves frequency counts of infant and maternal behaviors. Coders use a list of pre-determined behaviors and divide mother-infant observations into brief units of time for assessment. The *Monadic Phase Manual* proposes quantifying maternal and child behaviors by first annotating the videos and then cross-correlating two corresponding time-series to determine the degree of coherence between the two. Maternal synchrony is indicated by the presence of a positive lead-lag between the mother's and infant's time-series [76, 77], or by a correlation between the second-by-second affective state codes given to infants and mothers [78]. Coding is generally assisted by a software system such as The Observer or Elan. Mother-infant synchrony is quantified by the first-order correlation between mother-infant targeted behaviors for every few seconds of interaction [79]. Synchrony may also be assessed by calculating proportions, frequencies, mean durations and latencies of specific relational behaviors [45, 80] or by measuring the correlation between partners' behaviors [81]. Another proposal was to measure synchrony as the percentage of time during which the mother and infant looked at each other's head simultaneously [82]. An example of a frequency score is summing the number of attempts a mother and child make to engage to each other. Similarly, Isabella [83] gathered information on the frequency of a more limited set of maternal, infant and dyadic behaviors by observing mother-infant interactions over successive 15-second intervals. To assess the

mean duration of synchrony, Gratier [84] analyzed acoustic segments of interaction. A spectrogram – a visual representation of an acoustic signal – and pitch plot provided information regarding onset, end time, and duration of vocalizations and periods of silence between them; energy; loudness; and the pitch of acoustic signals. Groups of vocalizations bounded by pauses lasting more than 500 milliseconds were called “phrase units”. Expressive timing refers to the degree of variation from a strictly regular “pulse” or “beat”. Interactions were coded as “interactional synchrony” when vocalizations occurred simultaneously (overlap), were successive (turn-taking) or were imitative, with respect to matching pitch and rhythm.

Studies investigating synchrony in normal populations

Table 2 summarizes the main characteristics and findings for the studies investigating synchrony during early parent-child interactions in normal populations. Articles were sorted into 6 categories: validation of synchrony assessment tools (n=6); variation in age and gender (n=7); variation between parents (n=6); micro-interest (synchrony is observed for a specific behavioral modality; n=12); associations with physiological data (n=5); and other (n=3).

The main results can be summarized as follows: (1) Synchrony during early mother-child interactions has neurophysiological correlates [85] as evidenced though the study of vagal tone [78], cortisol levels [80], and skin conductance [79]; (2) Synchrony impacts infant’s cognitive processing [64], school adjustment [86], learning of word-object relations [87], naming of object wholes more than object parts [88]; and IQ [67, 89]; (3) Synchrony is correlated with and/or predicts better adaptation overall (e.g., the capacity for empathy in adolescence [89]; symbolic play and internal state speech [77]; the relation between mind-related comments and attachment security [90, 91]; and mutual initiation and mutual compliance [74, 92]); (3) Lack of synchrony is related to at risk individuals and/or temperamental difficulties such as home observation in identifying problem dyads [93], as well as mother-reported internalizing behaviors [94]; (4) Synchrony has been observable within several behavioral or sensorial modalities: smile strength and eye constriction [52]; tonal and temporal analysis of vocal interactions [95] (although, the association between vocal interactions and synchrony differs between immigrant (lower synchrony) and non-immigrant groups [84]); mutual gaze [96]; and coordinated movements [37]; (5) Each partner (including the infant) appears to play a role in restoring synchrony during interactions: children have coping behaviors for repairing interactive mismatches [97]; and infants are able to communicate intent and to respond to the intent expressed by the mother at the age of 2 months [98]. Additionally, children are sensitive to synchronous parental behaviors such as maternal synchronous turn-taking and giving of instructions [74]; and (6) Synchrony also depends on parental characteristics and/or skills such as maternal sensitivity [64, 99]. Although synchrony shows similar patterns within the mother and father dyadic contexts, father-child interactions

Table 2. Main characteristics and findings of the studies investigating synchrony in normal populations.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
Validation of synchrony assessment tools									
Bernieri (1988)	Paired comparison: Genuine synchrony vs. pseudo-synchrony	8	dnf	dnf	dnf	Both	14–18	Movements	Genuine synchrony was higher than pseudo-synchrony; mothers with unfamiliar children demonstrated a state of dissynchrony
Booth (1984)	Longitudinal case-series	56	dnf	lower-middle class	dnf	Dnf	10–12	Behaviors and regular activities	The frequency-based synchrony measure developed in this study is stable across the 2 observations. It better reflected the dyad as a system and demonstrated more stability than the duration measure. Relationships were found between the synchrony score and scores on the HOME Observation for Measurement of the Environment.
Censullo (1987)	Validity study. Paired comparison: preterm vs. full term	38	18–35	dnf	White	Dnf	dnf	Dyadic Mini Code (DMC)	Construct validity was demonstrated through a report of significant differences between pre-term and full-term infants on the synchronous subscale
Reyna (2012)	Descriptive longitudinal study	10	20–42	High-school & college	Caucasian (80%)	Dnf	Birth, 1 then 4	Maternal Infant Synchrony Scale (MISS)	The synchrony tool developed in this study demonstrates that changes occur in mother and infant behaviors over time. Infants' attempts at interaction were greater than mothers' attempts to engage with their infants
Viaux (2014)	Translation validation of an assessment scale	37	32	Bachelor degree (72%)	dnf	Both	1	Coding Interactive Behavior (CIB)	Inter-rater reliability of the training was good with a median ICC equal to 0.88. Confirmatory factor analyses supported a comparable latent factor structure as reported in the original CIB with α ranging from 0.67 to 0.96 at birth and 0.63 to 0.95 at 2 months. Inter-rater reliabilities at birth and 2 months were good, with ICCs ranging from 0.85 to 1 for each item
Tronick (1977)	Descriptive study	3	Dnf	Dnf	Caucasian	Both	2	Vocalization, facial expression, touch, body/head position	Results show the occurrence of long periods of interaction during which the quality of the infants' displays approached an almost perfect synchrony with that of the mother. The smooth synchronous flow of the mother-infant interactions indicated that the infants are able to communicate intents and to respond to the intent expressed by their mothers
Variations in children age									

Table 2. Cont.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
Feldman (1996)	Longitudinal case-series study	36	28.7 ± 1.5	Middle-class	Israeli	Both	3 then 9	Attentive-affective states (from positive to negative engagement ^{ment})	Synchrony was higher at 9 months than 3 months. At 3 months, mother synchrony with the infant predicted visual IQ at 2 yrs.
Feldman (1997)	Longitudinal prospective case-series study	36	28.7 ± 2.5	Middle-class	Israeli	Both	3 then 9	Affective states	Maternal synchrony at 3 and 9 months had an independent contribution to the prediction of symbolic play and internal state talk at 2 yrs.
Feldman (2003)	Correlational study	100	27.7 ± 3.93	Middle-class	Israeli	Primipara	5	Facial expression, vocalization, gaze, body orientation, level of arousal	Synchrony between same-gender parent-infant dyads exhibited more frequent mutual synchrony. Mother-infant synchrony was linked to the partners' social orientation and was inversely related to maternal depression and infant negative emotionality. Father-infant synchrony was related to the intensity of positive arousal and to father attachment security.
Feldman (2004)	3 paired comparisons: singleton vs. twins vs. triplets	138	28.5	Middle-class	Dnf	Multipara	3 and 12	Gaze, vocalization, touch	Lower parent-infant synchrony was observed for triplets. Dyads showed reduced capacities to coordinate social behaviors in the different modalities into a well-matched synchronous dialogue. Behavior problems were predicted by parent infant synchrony
Feldman (2007)	Longitudinal case-series study	31	28.7 ± 2.5	Middle-class	Israeli	Both	3 then 9	Affective involvement	Mother-infant synchrony predicted verbal IQ and behavioral adaptation. A significant association was found between synchrony and the capacity for empathy in adolescence.
Howe (2001)	Longitudinal, prospective study	32	Dnf	Middle-class	Caucasian	Multipara	14 then 85	List of behaviors (child engagement ^{ment} , hostility, parental management ^{ment})	Poor synchrony between maternal directive management and sibling hostility was associated with less sibling cooperation over time.
Tronick (1989)	Paired comparison according to age	54	Dnf	Dnf	Caucasian	Both	3, 6 then 9	Body/head position/movement, facial expression, gaze, vocalization	Mother-infant pairs increased their degree of coordination with infant age, but the proportion of time for which they were coordinated was small. Mother-son pairs spent more time in coordinated states than mother-daughter pairs. The results suggest that interactions may be characterized in terms of their movement from coordinated to uncoordinated states rather than only in terms of their degree of coordination.
Variation between Parent									

Table 2. Cont.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
Abraham (2014)	Paired comparison: Primary-Caregiving (PC) mothers vs. Secondary caregiving fathers vs. PC homosexual fathers	89	36.1 ± 4.54	Dnf	dnf	Primipara	11	8-scales CIB parent-infant synchrony. Affect, gaze, touch, vocalization, parent's adaptation	No inherent differences in the parental caregiving context as a function of the parent's sexual orientation.
De Mendonca (2011)	Paired comparison: Father vs. mother	42	dnf	Middle-class	French Canadian	Dnf	32	Physical proximity; body/visual orientation; dyadic involvement	Similar patterns of interactional synchrony (IS) in mother-child and father-child dyads in dyadic context. Father-child dyads presented less IS than mother-child dyads when they interacted in triads.
Dubrow (1999)	Paired comparison: Mother vs. father; Younger vs. older siblings	30	dnf	Middle-class	Caucasian	Multipara	24 to 108	Physical and verbal behaviors.	There is a greater degree of synchrony or reciprocity in the dyadic relationship between mothers and siblings than between fathers and siblings. Specifically, siblings' behavior directed toward the mother correlated significantly with maternal behavior toward the children.
Garcia-Sellers (2000)	Paired comparison: mother vs. father	26	dnf	Dnf	Dnf	Both	21	Dnf	For mothers, synchrony in interactions most strongly predicted internalizing behavior, whereas for fathers, focus on control and direction style predominated.
Gordon (2008)	Paired comparison: (co-parenting, Father/mother)	94	27.7 ± 3.93	Middle-class	Israeli	Primipara	5	Gaze, affect, object manipulation, vocalization, touch	Mothers' and fathers' relational behavior were generally comparable, yet mothers vocalized more and the latency to father's displaying positive affect was longer. Under conditions of coparental mutuality, fathers showed more positive behaviors than mothers. Fathers' coparental mutuality was independently predicted by maternal behavior during mother-child episodes, father marital satisfaction, and infants' difficult temperament, whereas mothers' coparental mutuality was only associated with fathers' relational behavior.
Lundy (2003)	Paired comparison: Mother vs. father	48	26.79 ± 4.63	Lower-middle class	Caucasian (96%)	Both	6	Belsky Parent Child Interaction Coding System	For both mother and father, frequency of interactional synchrony was found to mediate the relation between mind-related comments and attachment security
Micro-interest (gaze, smile...)									

Table 2. Cont.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
De Graad (2012)	Longitudinal descriptive study	84	32.5 ± 3.9	Middle/upper-class	Dnf	Primipara	5	Gaze	Infant sleep could predict the temporal dynamics of the mother-infant interaction (flexibility of gaze), but did not predict the percentage of synchrony.
Dowd (1986)	Descriptive study	6	dnf	Dnf	Caucasian	Dnf	0.5–2.5	Arm movements	No evidence was found for interdependence between right and left arm movements, or between speech events and arm movements
Farran (1990)	Controlled trial	42	dnf	10th grade	Black	Multipara	6, 20 then 36	Gaze	Duration and frequency of mutual gaze increased over months. Mothers initiated the majority of mutual looks but mothers' initiation decreased over time, while children initiated more mutual gaze. Mothers who had been assigned to a day-care program had a higher proportion of mutual regards than the control group.
Gogate (2013)	Correlational study in a cross-over design	42	dnf	Middle-class	Hispanic & caucasian	Dnf	6–8	Object naming object motion	To further highlight object wholes during naming, mothers predominantly shook or loomed object wholes in synchrony with their naming more often than in synchrony with object parts.
Gratier (2003)	Paired comparison: India vs. US vs. France vs. immigrant	60	dnf	Dnf Paired SES	Mixed	Primipara	2–5	Vocal interactions	The 3 cultural contexts manifested the same interactional synchrony in vocal interactions. The immigrant dyads showed lower levels of interactional synchrony than the non-immigrant dyads.
Longhi (2009)	Descriptive study	4	dnf	Dnf	Dnf	Both	3–4 and 7–8	Non-verbal behaviors	Mothers' singing and synchronous behaviors with the beat revealed that mothers emphasized the hierarchical structure of the song and provided a segmentation of the temporal structure of the interaction. Infants indicated sensitivity to their mothers' emphasis by producing significantly more synchronous behaviors on some beats than on others.
Matatyaho (2008)	Correlational study	24	dnf	Dnf	Mixed	Dnf	7	Object motion and naming	Maternal use of shaking motions in synchrony with spoken words and infants' ability to switch gaze from mother to object contributed to infants' learning of the word-object relations.

Table 2. Cont.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
Messinger (2009)	Descriptive study	2	dof	4 years of college	White	Dof	6	Smiling	For both mothers and infants, smile strength and eye constriction (the Duchenne marker) were correlated over time. Infant and mother smile activity exhibited changing (non-stationary) local patterns of association, suggesting the dyadic repair and dissolution of states of affective synchrony.
Rocissano (1987)	Descriptive study	10	dof	middle-income	Dof	Primipara	16–20	Rocissano and Yatchmink taxonomy	Children were most likely to take synchronous turns directly following maternal synchronous turns. Synchrony was positively correlated with child compliance. Children were more likely to comply with synchronous caregiver instructions than with asynchronous instructions.
Roe (1997)	Descriptive study	23	dof	All ranges	American & Greek	Primipara	3	Frequency of vocalizations	Mothers in the mid-level talking range demonstrated the greatest reciprocity, allowing their infants to initiate more conversations. The most talkative mothers did not allow their infants to initiate many conversations. The least talkative mothers ignored many of their infants' vocalizations.
Van Puyvelde (2010)	Descriptive study	15	28 ± 4.5	Middle-class	Dutch	Primipara	3	Vocal exchanges	The total duration of dyads being in tonal synchrony was normally distributed. Tonal synchrony and its characteristics are discussed in relation to infant-directed speech, communicative musicality, pre-reflective communication and its impact on the quality of early mother-infant interactions and child's development.
Physiological markers									
Ham (2009)	Correlational study. Still-face paradigm. Vagal tone	18	33 ± 5	dof	Mixed	Dof	5	Gaze; Vocalization; Facial expressions	During reunion episodes, when mothers soothe their infants, skin conductance is correlated with behavioral synchrony. Behavioral synchrony is strongly related to infant respiratory sinus arrhythmia (RSA).
Gordon (2010)	Prospective study. Hormonal correlates	37	26.26 ± 3.94	Middle-class	Dof	Primipara	6	Proximity, touch, gaze	Triadic synchrony was predicted by both maternal and paternal oxytocin. Triadic synchrony was independently related to lower levels of maternal cortisol.

Table 2. Cont.

Author (year)	Study design	N	Mother age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primit ^{para} /mult ^{para}	Infant age (months)	Assessment tools	Main findings
Moore (2004)	Descriptive study. Still-face paradigm. Vagal tone	73	29.1 ± 5.44	Middle/upper-class	Caucasian (81%)	Dnf	3	Facial affect, direction of gaze	Infants who did not suppress vagal tone during still-face (non-suppressors) showed less positive affect and lower synchrony in normal play with mothers. The results indicate that infant's physiological regulation in social interactions differs in relation to dyadic coordination of affective behaviors.
Penman (1983)	Correlational study. Infant neurophysiological capacities and interaction	10	17–30	dnf	Dnf	Both	3	Engagement–disengagement	Significant correlations were found between neonatal responsivity and motor maturity and the nature of mother-infant interactions at 3 mo. Infants who were more socially responsive and attentive to stimuli had mothers with a greater capacity for screening-out redundant stimuli. These dyads spent more time in social engagement and had fewer cycles of disengagement.
Thompson (2009)	Correlational study. Infant cognition	94	24.8 ± 6.5	dnf	Caucasian/Hispanic	Primit ^{para}	6	Belsky's listed behaviors (including gaze, vocalization)	Maternal sensitivity, as reflected in higher mother-infant behavioral synchrony scores impacts infants' cognitive processing of mother-specific face patterns.
Other									
Harrist (1994)	Prospective study	dnf	dnf	dnf	Dnf	Dnf	60	Dyadic synchrony	Positive school adjustment was predicted by high levels of positive synchrony, low levels of non-synchrony, and low levels of negative synchrony in mother-child interactions.
Lindsey (1997)	Correlational study	35	dnf	dnf	Dnf	Both	45–76	Attention, social competence	More synchronous mother-child and father-child dyads had higher mutual initiation and mutual compliance scores
Tronick (1986)	Correlational study	18	dnf	dnf	Caucasian	Dnf	3, 6 and 9	Coping behaviors for repairing interactive mismatches	For about 70% of the time, mothers and infants were not in matching stage or in synchrony. Normal infants experience a large number of mismatches in normal interactions with adults. Infants have coping behaviors for repairing the interactive mismatches and maintaining self-regulation that are largely successful and that begin to stabilize at 6 months of age

dnf: Data not found. SES: Socio-economic status.

doi:10.1371/journal.pone.0113571.t002

(compared to mother-child interactions) exhibit less synchrony in the triadic context [71]. Moreover, no inherent differences are found in the parental caregiving context as a function of the parent's sexual orientation [61]. In general, same-gender parent-infant dyads seem to experience more synchrony [76], however one paper found that mother-daughter dyads spend less time in coordinated states compared to mother-son dyads [37]. Mothers interacting with an unfamiliar child show less synchrony [46]. Lower parent-infant synchrony was observed among triplets compared to twins or singletons [100]. Finally, it appears that synchrony is not an uninterrupted process, as changes in synchrony occur over time [51]. Yet, even if dyads increase in their degree of coordination over time, the proportion of time they are synchronous remains small. These results suggest that interactions may be characterized both in terms of movement from coordinated to uncoordinated states as well as the degree of coordination during interactions [37].

Studies investigating synchrony in clinical populations

Table 3 summarizes the main characteristics and findings of the studies investigating synchrony during early parent-child interactions in clinical populations (n=33). We found 12 studies investigating infant psychopathology or developmental impairments, 6 studies comparing mother-child interactions among normal control mothers compared to mothers presenting with a mental or medical condition, and 5 studies investigating the subtypes of child attachment styles.

The main study objectives were to describe and/or evaluate parent-child interactions through micro-interest or validation of synchrony assessment tools; to compare the quality of interactions according to infants' characteristics: term *vs.* pre-term or typical development *vs.* pathology (aggressive behavior; ADHD; Down syndrome; autism); and to compare the quality of interactions among parents experiencing pathology (depression; psychosis) *vs.* healthy controls.

The main results can be summarized as follows: (1) Among children with externalizing behaviors, synchrony is associated with the level of child functioning and plays a protective role in the development of ADHD [59]; the association between externalizing behaviors and synchrony is not gender dependent [59]. Lower levels of synchrony were found during early interactions among parent-child dyads with children who had higher levels of parent-rated physical aggression [101] and infant irritability [60]; (2) Among pre-term infants, authors found lower coherence during interactions led by the infants [102], less mother and infant responsivity [81] and shorter episodes of gaze synchrony [103]. Additionally, lower cognitive abilities were correlated with lower levels of synchrony [104]; (3) Whereas no differences in synchrony were found during early parent-child interactions among children with Down syndrome compared to typically developing children [105], synchrony was lower among children with autism [106]. Participation in a nursery program was shown to improve synchrony among parent-child dyads where the child had autism [107]; (4)

Table 3. Main characteristics and findings of the studies investigating synchrony in clinical population.

Author (year)	Study design	N	Moth ^{er} age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Prim ⁱ /multi ^{para}	Infant age (months)	Assessment modalities	Main findings
Infant psychopathology									
Ambrose (2013)	Correlation study. Physical and relational aggression	73	Dnf	Middle-class (58%)	Cauc ^{asian} (76%)	Dnf	36–72	Coding scheme	Dyadic synchrony between mother and child is related to the level of child functioning, above and beyond the influence of symptom severity. High dyadic synchrony plays a protective role and leads to better functioning in pre-schoolers displaying elevated levels of hyperactivity/inattention.
Bonaminio (1983)	Paired comparison. Autism vs. typical	dnf	Dnf	Dnf	Dnf	Both	12	Dnf	An integrated model of normal and autistic mother–infant relationships is suggested in which the autistic disturbance is viewed as a deep alteration of rhythms, synchrony, and reciprocity between mother and infant.
Harel (2011)	Paired comparison Pre-term vs. full term	60	31	Middle-class	Dnf	Both	3	Gaze	Preterm infants and their mothers displayed short and frequent episodes of gaze synchrony. Both mothers and infants broke moments of mutual gaze within 2 sec of its initiation. Proportion of look away during behavior response paradigm was related to lower gaze synchrony
Healey et al (2010)	Correlation study Hyperactive-Inattentive scores	126	Dnf	Middle-class	White non-hispanic (40%)	Dnf	36–48	Coding System for Mother-Child Interactions (CSMCI)	Dyadic synchrony between mother and child is related to the level of child functioning, above and beyond the influence of symptom severity. High dyadic synchrony plays a protective role and leads to better functioning in pre-schoolers displaying elevated levels of hyperactivity/inattention.
Karger (1979)	Paired comparison Pre-term vs. full term	49	23±7	Lower-class	Black	Multi ^{para}	3 and 9	Communicative behaviors	At 3 months, measure of synchrony differ between Full Term (FT) and Pre Term (PT). PT: less mother and infant responsivity. NSP: maternal tendency to persistently respond in the absence of infant responding. PSP: mothers tend to refrain from responding when their infants become non attentive. No correlation with HOME scores.
Keefe (1996)	Paired comparison Irritable vs. non irritable	40	Dnf	Dnf	Dnf	Both	2–4	Nursing Child Assessment Satellite Training (NCAST)	Irritable children showed less synchrony in mother-infant interaction
Kirsh (1995)	Longitudinal paired comparison Preterm vs. full term	69	Dnf	Dnf	Dnf	Both	60	Dnf	Synchrony and affect predicted lower cognitive abilities
Lester (1985)	Paired comparison Preterm vs. full term	40	Dnf	Matched for SES	Cauc ^{asian}	Dnf	3 and 5	The Monadic Scale	Term dyads showed higher coherence than preterm dyads at both 3 and 5 months. Term infants more often led the interaction at both ages.

Table 3. Cont.

Author (year)	Study design	N	Moth ^{er} age (years)	Moth ^{er} SES	Moth ^{er} ethnicity	Prim ⁱ /multi ^{para}	Infant age (months)	Assessment modalities	Main findings
Ravn (2011)	controlled trial moderately and late preterm	93	Dnf	Dnf	Norwegian	Dnf	12	Qualitative Ratings for Parent-Child interaction	Being a first-time mother was a moderator that enhanced the effects of the intervention. First-time mothers were more sensitive/responsive to their infant's cues ($p = .01$), and the dyads evinced higher level of synchrony ($p = .02$) as compared with experienced mothers.
Shapiro (1987)	Exploratory study Autism vs. dysphasia	6	Dnf	Dnf	Dnf	Both	32–43	Communicative interaction	Results show that mothers of these children were less able to set up successful dialogues because they frequently redirected them. After a nursery program of 5 to 8 months, mothers became less asynchronous.
Skuban (2006)	High-risk, low income toddler boys	120	27.2 ± 6.1	Lower-middle-class	Black, Caucasian, Biracial	Both	24	Synchrony Global coding System	Synchrony was associated with aspects of parenting and child attributes, including maternal nurturance, and child emotional negativity and language skills. The findings are discussed in terms of parent and child contributions to the development of synchrony.
Venuti (2009)	Paired comparison Down Syndrome vs. typical	54	36 ± 5.79	Lower-middle-class	dnf	Both	dnf	Solitary and collaborative mother-child play	Both groups showed similar attunement and synchrony. *mothers contribute to the play development of children with Down Syndrome through their own adaptation to their children's limitations and potentialities.
Parent									
Field (1989)	Paired comparison: Depressed vs. non-depressed	16	26	Lower-class	Black	Prim ⁱ para	3	Behavior State Coding	The depressed mothers and their infants shared negative affective behavior states more often and positive behavior states less often than the non-depressed dyads.
Field (1990)	Paired comparison: Depressed vs. non-depressed	48	27	Lower-class	Black	Both	3	Behavior State Coding	Cross-spectral analyses of the mothers' and the infants' behaviour-state time series suggested only a trend for greater coherence or synchrony in the interactions of the non-depressed dyads
Gandillot (2012)	Paired comparison: Depressed vs. psychotic	18	32.7 ± 6.52	Dnf	French Caucasian	Dnf	2.5	Belsky Parent Child Interaction Coding System	Maternal psychopathology, either depressive or psychotic, is associated with dysfunctional interactive styles. The main common characteristics are lack of attunement and scarcity of interactive exchanges. Maternal depression seems to have more influence on interaction synchrony and on both partners' withdrawal.

Table 3. Cont.

Author (year)	Study design	N	Moth ^{er} age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Prim ⁱ /multi ^{para}	Infant age (months)	Assessment modalities	Main findings
Rosenblum (1997)	Paired comparison: Depressed vs. non-depressed	54	dnf	Dnf	French Cauc ^{asian} (52%)	Both	12, 18, 24 and 36	Affective Involvement State Scale (AIS)	Anxious and stressed depressed mothers maintained a low level, but synchronic, affective involvement with their one-year-old infants who characteristically showed an insecure-ambivalent attachment to their mother.
Weinberg (2006)	Paired comparison: High symptom vs. low symptom vs. control group. Still face paradigm	133	24–40	Middle-class	dnf	Both	3	Facial expression	Male as compared to female infants were more vulnerable to high levels of maternal depressive symptoms. High symptom mothers and their sons had more difficult interactions in the challenging reunion episode.
Zlochower (1996)	Paired comparison: Depressed vs. non-depressed	35	dnf	Middle-class	Cauc ^{asian}	Dnf	4	Speech signal	Switching pauses of depressed mothers were longer, more variable, and less consistent with scalar timing. Depressed mothers in a low-risk population were less responsive to their 4-month-old infants and used a timing mechanism that was less predictable.
Dyad attachment									
Crandell (1997)	Paired comparison: Insecure vs. secure	36	33±4	Middle-class (72%)	Cauc ^{asian}	Dnf	35–46	Belsky Parent Child Interaction Coding System modified version	Degree of dyadic synchrony was related to the quality of maternal representations of attachment relationships (the most striking differences between the 2 groups) = SECURE: more responsive to each other's cues and engaged in a more fluid process of give and take
Isabella (1989)	Longitudinal paired comparison: Secure vs. avoidant vs. resistant	30	dnf	Middle-class	Cauc ^{asian}	Prim ⁱ / ^{para}	1, 3 and 9	Belsky Parent Child Interaction Coding System	At 1 and 3 months, development of secure attachment was predictable from synchronous interactions. In contrast, insecure attachment was predictable from asynchronous
Isabella (1991)	Paired comparison: Insecure vs. secure	153	26.8	Middle-class	Cauc ^{asian}	Prim ⁱ / ^{para}	3 and 9	Belsky Parent Child Interaction Coding System	At 3 and 9 months, dyads developing secure attachment showed well-timed, reciprocal and mutually rewarding interaction; Resistant attachment style dyads showed poorly coordinated interaction in which mothers were under involved and inconsistent.

Table 3. Cont.

Author (year)	Study design	N	Moth ^{er} age (years)	Mother SES	Mother ethnicity	Primipara/multipara	Infant age (months)	Assessment modalities	Main findings
Lundy (2002)	Multidimensional comparison: (i) Father vs. Mother (ii) Attachment style (iii) Depression vs. no depression	30	27.87 ± 4.27	Lower-middle class	Caucasian ^{96%}	Both	6.3	Belsky Parent Child Interaction Coding System	Synchrony accounts for the relation between marital quality and infant attachment to fathers, and between depressive symptoms and level of attachment to mothers.
Moss (1997)	Paired comparison: (i) Insecure vs. secure (ii) Stranger vs. mother	27	30	Middle-class	French Canadian	Both Primipara (70%)	43	dnf	The collaborative style of mothers of secure children showed more synchrony with secure children's level of participation in the task than with that of insecure children who were less focused on goal-directed task activities

dnf: Data not found. SES: Socio-economic status.

doi:10.1371/journal.pone.0113571.t003

Among high-risk, low-income, toddler boys, synchrony was positively associated with maternal nurturance and language skills, and negatively associated with child emotional negativity [69]. First-time mothers who engaged in a therapeutic program evinced higher levels of synchrony [108]; (5) Studies with depressed mothers found that more negative and less positive affective behaviors were shared during mother-infant interactions [68], a trend which corresponded with less synchrony/coherence [109]. Males with depressed mothers appeared to be more vulnerable than females with depressed mothers [110]. Additionally, with respect to vocalizations, depressed mothers were less responsive and predictable [111]. As with depressed mothers, authors found less synchronous parent-child interactions among psychotic mothers [63]; and (6) In terms of attachment styles, synchrony during interactions (high vs. low) predicted children's profiles (secure vs. insecure) [53, 83]. Synchrony was also related to the quality of maternal representations of attachment relationships [109].

Discussion

Summarizing the results

Whatever the assessment method, it appears that synchrony should be regarded as a social signal *per se* as it has been shown to be a valid concept in both normal and pathological populations. Better mother-child synchrony is associated with familiarity (vs. unknown partner), a healthy mother (vs. pathological mother), typical development (vs. psychopathological development), and more positive child cognitive and behavioral outcomes. Within normal populations, studies have shown that synchrony varies developmentally, mirroring children's communicative abilities that allow them to be increasingly interactive with their first caregivers and others [67, 88, 97, 112, 113]. During the first year of life, synchrony is often intermodal, characterized by a mother's voice and a child's movements, for example. As children get older, synchrony may be characterized by more symmetric modalities, increased child initiation and turn-taking. A synchronous interaction may not be interpreted as a perfect symmetric timing exchange. Breaks and variations are important to improving adaptation, creativity and stimulation.

Synchrony is also a criterion for distinguishing between normal and pathologic interactions. In the case of maternal pathologies that have been extensively investigated (e.g., depression), mother-child interactions demonstrate lower levels of synchrony [110, 114]. More generally, interactions are poorer each time one of the partners is impeded by internal (pathological) or environmental distractor. As such, parent-child interaction may be poorer when maternal sensitivity and empathy is impeded (i.e., during maternal depression) or when child pathology does not permit a child to answer his mother. From the view of studying synchrony, it appears that there is an interest in studying clinical populations, not with respect to specific symptomatology, but rather more broadly as an indicator of a maternal or child trait that may signal a reduced capacity to be interactive.

Synchrony is not an all or nothing concept; rather, it may be more valid to think about dyadic interactions as approaching or moving away from synchrony [3]. Additionally, all studies that focus on child development demonstrate a link between synchrony and attachment, on one hand [83], and child cognitive and behavioral development, on the other [26, 89].

Limitations

Given our study design focusing on synchrony in the context of early interaction, the current review cannot be considered as an exhaustive review. We decided to focus on mother-child because this dyad has been the most closely examined for synchrony. Interacting studies relative to synchrony may not be reviewed by our methodology. However, because of our inclusion criteria some interesting studies about specific dyad [115–117] were not included. Additionally, given the number of concepts close to synchrony, we had to limit them to keep focusing on synchrony only. In consequence, the Care-index [118] was not included in our review, even if it proved its validation. The Care-index is a qualitative scale that has been used widely. However, it does not allow synchrony assessment and rather gives affective tone of the interaction, interactive style and strategies of each partner. It is especially based on turn-taking.

Also, interpretation of the studies may be related to inerrant limitations of the different methods that were used. First, as exposed in the synchrony measurement section and discussed in section 4.3, many scales were not properly validated. Second, one major difficulty in measuring synchrony is identifying and defining critical behaviors that are specific enough to capture the variations in individual behavior yet broad enough to account for maturational changes. Some behavior can be considered positive or negative depending on the frequency of occurrence [3]. Third, another difficulty is to determine interaction rhythm and to order initiations and break out. The video recording of mother-infant interaction poses certain technical challenges. The angle of the camera has to be set so that the mother and infant could be seen clearly. Behaviors may have changed due to the influence by the observation camera and the chosen setting [51]. Fourth, besides definition of synchrony construct and quality of clinical tools and recording, a striking observation is that many studies neglected to properly describe and take into account mother characteristics such as age, parity, socio-economic status or ethnicity (see table 2 and 3). Future studies should improve mother characteristics reporting.

Finally, given the heterogeneity of the studies' definitions and methods, we cannot exclude that our review methods based on consensus may introduced biases in the result synthesis. We consider this work as a starting point for fruitful discussion among the field and across disciplines.

Comments on definition and assessment methods

The main objectives of the present review were to understand how synchrony in early mother-child interactions has been defined and measured in the literature

and to determine which contributions the concept of synchrony increase our understanding of the nature of mother-child interactions. The results revealed differences in the theoretical backgrounds and the methodological assessments used to study synchrony. We distinguished three different types of assessment tools. The first type are global interaction scales which include a dyadic assessment (sometimes clearly called synchrony) and provide a global and qualitative description of interaction. The second type are specific synchrony scales. Some synchrony scales are specifically constructed for one study and therefore were not externally validated (e.g. [69]). Some synchrony scales are global and qualitative while others are constructed with listed behaviors which allow for the assessment of synchrony using statistical measurements (e.g., frequency, duration, co-occurrence). Similar to the global scales, the specific scales do not always use the term synchrony in the assessment tool. The third type of assessment tool includes evaluation and statistical tools which describe synchrony on specific behaviors and focus on the temporal component of parent-child interactions. In sum, it appears that the lack of common evaluation methods in the study of synchrony may introduce bias in the interpretation and comparison of study results between studies.

Studies investigating synchrony in early interactions include closed concepts such as reciprocity [23, 53, 101, 119, 120], shared affect [23, 121], attunement or mutuality [70, 79, 98], rhythmicity [83, 84, 86, 102, 122], harmonious interaction [121, 123, 124] and maintained engagement [82, 97]. These components appear to be relevant to the assessment of synchrony. However, examination of the dyad system and its associated interactional behaviors along with temporal patterns may be the most relevant way to measure synchrony. Yet, the challenge of finding an objective and shared method of measuring synchrony remains. The measurement of synchrony should not be dependent on the number of parent-child interactions but rather on the number of interaction attempts compared to successes. Moreover, an effective measure of synchrony should differentiate between initiated behavior and response behavior [11]. Even if the method is grounded by specific behaviors, what remains important is the sequence or pattern of these behaviors and their relationship to each other within the dyadic exchange [51]. A useful measure of synchrony should also control for any bias on the part of the observer. Moreover, it should allow for individual differences. It is important to refer to a synchronous *interaction* rather than a synchronous *relationship*, because the observable patterns of dyadic interactions provide a “window” to the social relationship of the interacting partners [72, 125–127]. The number of concepts related to synchrony further suggests that interactions may be best characterized in terms of their movement from coordinated to uncoordinated states rather than solely in terms of their degree of coordination during interactions [37]. We can therefore define synchrony, inspired by Delaherche [34], as the dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviors and the sharing of affect between interactive partners.

Proposals to improve assessment methods

Synchrony is a complex phenomenon requiring the perception and integration of multimodal communicative signals. It has not only been investigated in the field of early parent-child interactions and developmental psychology but also in the fields of social psychology, neuroscience [27], engineering, and robotics [34,47]. We propose that combining several approaches within a multidisciplinary perspective at the intersection of social signal processing, computational neuroscience, developmental psychology and child psychiatry may efficiently address some of the challenges faced in better understanding synchrony in terms of its neurophysiological and psychological correlates [48]. By providing automatic, detailed and objective measures of multimodal socio-emotional behaviors, we believe that our proposal will become a valuable tool for examining early language, emotional and social interactions in both normal and clinical populations.

In the field of autism spectrum disorders (ASDs), we already applied this approach with some novel findings. When studying home movies with computational methods combined with behavioral annotation and temporal synchrony, we demonstrated the following: (1) infants who will develop autism could be differentiated from both infants with intellectual disabilities and typically developing (TD) children as early as the first year of life [11]; (2) parents adapted the way they interacted with infants who will develop autism by being more supportive and by using more parentese [13,128]; (3) fathers of infants developing autism spoke to their infants more than fathers of TD infants during the 12–18 months period [13]. To conduct these studies, we first developed an automatic computerized tool to differentiate parentese vs. normal speech [129]. Other studies using a prospective approach in at risk samples also found results highlighting the importance of emotional synchrony and caregiver adaptation to infant lack of inter subjective behaviors when developing autism. Recently, the British Autism Study of Infants' Siblings reported that early dyadic interaction between at-risk infants and their parents was associated with later diagnosis of autism [14]. Also, in infants with West syndrome (an early onset epileptic encephalopathy with high risk of autism during outcome), the lack of synchronic interaction during the first year of life predicted those who will develop autism and intellectual disability [130]. Together, with the studies summarized above [106,107], all these evidences suggest that impaired parent-infant interaction during the first year of life may be an early marker of autism.

Aside from natural settings (e.g., home movies), this approach can also be applied in the laboratory as well as more experimental settings. By studying motion with computational methods, Weisman et al. [131] showed that oxytocin shaped parental motion during early infant-parent interactions. Similarly, using a specific algorithm for speech turn tracking (STT) during a still-face experiment with typically developing infants, Weisman et al. [132] found the following: (i) infant vocalization and STT were key social cues used to regulate interactions during still-face and during reunions after still-face, with infant vocalizations

leading interaction dynamics; (ii) father pause (more so than father vocalization or fatherese) was the main adaptive behavior for fathers after still-face; (iii) oxytocin did not modulate infant STT or father STT/fatherese; (iv) however, salivary cortisol increased after still face confirming the stressful contribution of the experiment.

Computational methods can also be suitable for studying emotional communication [133]. Messinger [134] applied machine-learning to face-to-face interaction to explore the predictability of infant and mother smiles. The results measuring facial action [52] showed that (1) infant and mother smile activity exhibited changing (non-stationary) local patterns of association, suggesting the dyadic repair and dissolution of states of affective synchrony and (2) the duration of gazes at and away from the mother's face were positively predicted by the durations of the two previous gazes [135]. Together, results revealed that infants exhibit distinct and temporally stable levels of interest in social and non-social features of the environment.

In the context of an ongoing treatment study for neglected mothers (<http://synedpsy.isir.upmc.fr/>), we propose to study early interactions in synchronous and dyssynchronous dyads with a similar multidisciplinary approach using social signal processing. The parent and child will be video-recorded during free-play at baseline, after 6 months of treatment and at 1 year follow-up. The video recording of the free-play interaction will be coded with several computational tools able to measure motherese [129], speech turn-taking [132], joint attention [136] and movement coordination through skeleton extraction from a RGB-D sensor (Kinect) [137]. In parallel, clinical assessment tools including the CIB will be utilized to provide a global and valid assessment of synchrony. Components such as 0–3 diagnosis, social support or maternal insightfulness will also be assessed.

Conclusions

Synchrony is a key feature of mother-infant interactions. It is not simple to objectively examine synchrony with currently available assessment tools due to its temporality and multimodal expression. However, irrespective of which assessment methods are used, it appears that synchrony should be regarded as a social signal *per se*, as it has been shown to be valid in both normal and pathological populations. Better mother-child synchrony is associated with familiarity (vs. unknown partner), a healthy mother (vs. pathological mother), typical development (vs. psychopathological development), and more positive cognitive and behavioral outcomes among children. Because mother-infant interactions are not static, an interactional model for the measurement of synchrony will need to capture the dynamic nature of the relationship and the flow of the interaction over time. We propose an integrative approach combining clinical observation and engineering techniques (e.g., social signal processing) to improve the quality of synchrony analysis.

Supporting Information

Checklist S1. PRISMA Checklist.

[doi:10.1371/journal.pone.0113571](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113571) (DOC)

Author Contributions

Conceived and designed the experiments: DC MC SM. Performed the experiments: CL MA SV. Analyzed the data: CL SV MA MC DC. Wrote the paper: DC CL SV MA CA MC SM. Blindly extracted the study information: CL SV. Checked the data: DC CA MC. Did the first draft of the manuscript: CL SV DC.

References

1. Constant J (2014) Jean Marc Gaspard Itard (1774–1838). *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 62: 128–130.
2. Cohen D (2012) The developmental being: Modeling a probabilistic approach to child development and psychopathology. In: Garralda ME, Raynaud J-P, editors. *Brain, mind, and developmental psychopathology in childhood*. IACAPAP book series. Lanham, MD, US: Jason Aronson. pp. 3–29.
3. Harrist AW, Waugh RM (2002) Dyadic synchrony: Its structure and function in children's development. *Developmental Review* 22: 555–592.
4. Saint-Georges C, Chetouani M, Cassel R, Apicella F, Mahdhaoui A, et al. (2013) Motherese in interaction: at the cross-road of emotion and cognition? (A systematic review). *Plos One* 8: e78103–e78103. doi:10.1371/journal.pone.0078103.
5. Black B, Logan A (1995) Links between communication patterns in mother-child, father-child, and child-peer interactions and children's social status. *Child Development* 66: 255–271.
6. Haskett ME, Scott SS, Willoughby M, Ahern L, Nears K (2006) The parent opinion questionnaire and child vignettes for use with abusive parents: Assessment of psychometric properties (English). *Journal of family violence* 21: 137–151.
7. Cole PM, Hall SE, Radzich AM (2009) Emotional dysregulation and the development of serious misconduct. In: Olson SL, Sameroff AJ, editors. *Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems*. New York, NY, US: Cambridge University Press. pp. 186–211.
8. Steiner BD, Denham AC, Ashkin E, Newton WP, Wroth T, et al. (2008) Community care of North Carolina: improving care through community health networks. *Annals Of Family Medicine* 6: 361–367. doi:10.1370/afm.866.
9. Landy S, Menna R (2001) Play between aggressive young children and their mothers. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 6: 223–240.
10. Davenport N, Russell J, National Commission on Libraries and Information Science W DC (2008) Meeting the Information Needs of the American People: Past Actions and Future Initiatives. US National Commission on Libraries and Information Science.
11. Saint-Georges C, Mahdhaoui A, Chetouani M, Cassel RS, Laznik M-C, et al. (2011) Do parents recognize autistic deviant behavior long before diagnosis? Taking into account interaction using computational methods. *PLoS ONE* 6.
12. Saint-Georges C, Guinchat V, Chamak B, Apicella F, Muraletti F, et al. (2013) Signes précoces d'autisme: D'où vient-on ? Où va-t-on? = Early signs of autism: Where have we been? Where are we going? *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 61: 400–408.
13. Cohen D, Cassel RS, Saint-Georges C, Mahdhaoui A, Laznik M-C, et al. (2013) Do parentese prosody and fathers' involvement in interacting facilitate social interaction in infants who later develop autism? *Plos One* 8: e61402–e61402. doi:10.1371/journal.pone.0061402.

14. **Wan MW, Green J, Elsabbagh M, Johnson M, Charman T, et al.** (2013) Quality of interaction between at-risk infants and caregiver at 12-15 months is associated with 3-year autism outcome (English). *Journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines (Print)* 54: 763–771.
15. **Lebovici S, Stoleru S** (1983) *La mère, le nourrisson et le psychanalyste. Les interactions précoces.* Le Centurion. Paris.
16. **Sameroff A** (2009) *The transactional model of development: How children and contexts shape each other.* Sameroff A, editor Washington, DC, US: American Psychological Association.
17. **Als H** (1978) II. Assessing an assessment: conceptual considerations, methodological issues, and a perspective on the future of the Neonatal Behavioral Assessment Scale. *Monographs Of The Society For Research In Child Development* 43: 14–28.
18. **Vallotton C** (2009) Do infants influence their quality of care? Infants' communicative gestures predict caregivers' responsiveness (English). *Infant behavior & development* 32: 351–365.
19. **Weisman O, Zagoory-Sharon O, Feldman R** (2012) Oxytocin administration to parent enhances infant physiological and behavioral readiness for social engagement. *Biological Psychiatry* 72: 982–989.
20. **Weisman O, Zagoory-Sharon O, Schneiderman I, Gordon I, Feldman R** (2013) Plasma oxytocin distributions in a large cohort of women and men and their gender-specific associations with anxiety. *Psychoneuroendocrinology* 38: 694–701.
21. **Condon WS** (1986) Communication: Rhythm and structure. In: Evans JR, Clynes M, editors. *Rhythm in psychological, linguistic and musical processes.* Springfield, IL, England: Charles C Thomas, Publisher. pp. 55–77.
22. **Brazelton TB, Koslowski B, Main M** (1974) *The origins of reciprocity: The early mother-infant interaction. The effect of the infant on its caregiver.* Oxford, England: Wiley-Interscience.
23. **Stern DN** (2002) *The first relationship: Infant and mother.* Cambridge, MA, US: Harvard University Press.
24. **Lebovici S [b1] (analytic)** (1985) *Le psychanalyste et l'étude des interactions précoces (French).* *Revue française de psychanalyse (Paris)* 49: 1307–1329.
25. **Trevarthen C** (1998) The concept and foundations of infant intersubjectivity. In: Bråten S, editor. *Intersubjective communication and emotion in early ontogeny. Studies in emotion and social interaction, 2nd series.* New York, NY, US: Cambridge University Press. pp. 15–46.
26. **Feldman R** (2007) Parent-infant synchrony: Biological foundations and developmental outcomes. *Current Directions in Psychological Science* 16: 340–345.
27. **Dumas G, Nadel J, Soussignan R, Martinerie J, Garnero L** (2010) Inter-brain synchronization during social interaction. *Plos One* 5: e12166–e12166. doi:10.1371/journal.pone.0012166.
28. **Saffran JR** (2003) Statistical language learning: Mechanisms and constraints. *Current Directions in Psychological Science* 12: 110–114.
29. **Kuhl P** (2003) Early language acquisition: Statistical learning and social learning (English). *The Journal of the Acoustical Society of America* 114.
30. **Blenkinsop TA, Lang EJ** (2006) Block of inferior olive gap junctional coupling decreases Purkinje cell complex spike synchrony and rhythmicity. *The Journal Of Neuroscience: The Official Journal Of The Society For Neuroscience* 26: 1739–1748.
31. **Klemm K, Bornholdt S** (2005) Topology of biological networks and reliability of information processing. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America* 102: 18414–18419.
32. **Di Paolo EA** (2001) Rhythmic and non-rhythmic attractors in asynchronous random Boolean networks. *Bio Systems* 59: 185–195.
33. **Jung CG** (1967) *Ma vie. Souvenirs, rêves et pensées. Recueillis par Aniéla Jaffé.* Gallimard.
34. **Delaherche E, Chetouani M, Mahdhaoui A, Saint-Georges C, Viaux S, et al.** (2012) Interpersonal synchrony: a survey of evaluation methods across disciplines. *IEEE Transactions on Affective Computing*.
35. **Vandenberg KA** (2006) Maternal-infant interaction synchrony between very low birth weight premature infants and their mothers in the intensive care nursery. US: ProQuest Information & Learning.
36. **Hart S** (2010) *The Impact of Attachment (Norton Series on Interpersonal Neurobiology).* W. W. Norton.

37. **Tronick EZ, Cohn JF** (1989) Infant-mother face-to-face interaction: Age and gender differences in coordination and the occurrence of miscoordination. *Child Development* 60: 85–92.
38. **Fogel A, Dedo JY, McEwen I** (1992) Effect of postural position and reaching on gaze during mother-infant face-to-face interaction (English). *Infant behavior & development* 15: 231–244.
39. **Beebe B, Lachmann FM** (1988) The contribution of mother-infant mutual influence to the origins of self and object representations. *Psychoanalytic Psychology* 5: 305–337.
40. **Feldman R** (2012) Parent-Infant Synchrony: a biobehavioral model of mutual influences in the formation of affiliative bonds. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 77: 42–51.
41. **Meyer-Lindenberg A, Domes G, Kirsch P, Heinrichs M** (2011) Oxytocin and vasopressin in the human brain: social neuropeptides for translational medicine. *Nat Rev Neurosci*. 12: 524–38.
42. **Guedeney A, Guedeney N, Wendland J, Burtchen N** (2014) Treatment - mother-infant relationship psychotherapy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 28: 135–145.
43. **Crown CL, Feldstein S, Jasnow MD, Beebe B, Jaffe J** (2002) The cross-modal coordination of interpersonal timing: Six-week-olds infants' gaze with adults' vocal behavior. *Journal of Psycholinguistic Research* 31: 1–23.
44. **Stormark KM, Braarud HC** (2004) Infants' sensitivity to social contingency: A "double video" study of face-to-face communication between 2- and 4-month-olds and their mothers. *Infant Behavior & Development* 27: 195–203.
45. **Gordon I, Feldman R** (2008) Synchrony in the triad: A microlevel process model of coparenting and parent-child interactions. *Family Process* 47: 465–479.
46. **Bernieri FJ, Reznick JS, Rosenthal R** (1988) Synchrony, pseudosynchrony, and dissynchrony: Measuring the entrainment process in mother-infant interactions. *Journal of Personality and Social Psychology* 54: 243–253.
47. **Vinciarelli A, Pantic M, Bourlard H** (2009) Social signal processing: Survey of an emerging domain. *Image and Vision Computing*: 1743–1759.
48. **Chaby L, Chetouani M, Plaza M, Cohen D** (2012) Exploring multimodal Social-emotional behaviors in autism spectrum disorders. *Workshop on Wide Spectrum Social Signal Processing, ASE/IEEE International Conference on Social Computing*: 950–954.
49. **Radke-Yarrow M, Nottelmann E, Belmont B, Welsh JD** (1993) Affective interactions of depressed and nondepressed mothers and their children. *Journal of Abnormal Child Psychology* 21: 683–695.
50. **Wahler RG, Herring M, Edwards M** (2001) Coregulation of balance between children's prosocial approaches and acts of compliance: A pathway to mother-child cooperation? *Journal of Clinical Child Psychology* 30: 473–478.
51. **Reyna BA, Pickler RH** (2009) Mother-infant synchrony. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing: Clinical Scholarship for the Care of Women, Childbearing Families, & Newborns* 38: 470–477.
52. **Messinger DS, Mahoor MH, Chow S-M, Cohn JF** (2009) Automated measurement of facial expression in infant-mother interaction: A pilot study. *Infancy* 14: 285–305.
53. **Isabella RA, Belsky J** (1991) Interactional synchrony and the origins of infant-mother attachment: A replication study. *Child Development* 62: 373–384.
54. **Feldman R** (2007) Parent-infant synchrony and the construction of shared timing: physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology & Psychiatry* 48: 329–354.
55. **Delaherche E, Chetouani M, Bigouret F, Xavier J, Plaza M, et al.** (2013) Assessment of the communicative and coordination skills of children with autism spectrum disorders and typically developing children using social signal processing. *Research in Autism Spectrum Disorders* 7: 741–756.
56. **Viaux S, Leclère C, Aidane E, Bodeau N, Camon-Senechal L, et al.** (2013) Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*.
57. **Owen MT, Barfoot B, Vaughn A, Domingue G, Ware AM** (1996) 54-Month Parent-Child structured interaction Qualitative Rating Scales. *NICHD Study of Early Child Care Research Consortium*: Washington DC.

58. **Cox M** (1997) Qualitative Ratings: Parent-Child interaction at 24-36 months of age. Unpublished Manuscript, University of North Carolina, Chapel Hill.
59. **Healey DM, Gopin CB, Grossman BR, Campbell SB, Halperin JM** (2010) Mother-child dyadic synchrony is associated with better functioning in hyperactive inattentive preschool children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 51: 1058–1066.
60. **Keefe M, Kotzer AM, Froese-Fretz A, Curtin M** (1996) A longitudinal comparison of irritable and nonirritable infants. *Nursing Research* 45: 4–9.
61. **Abraham E, Hendler T, Shapira-Lichter I, Kanat-Maymon Y, Zagoory-Sharon O, et al.** (2014) Father's brain is sensitive to childcare experiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
62. **Whipple EE, Fitzgerald HE, Zucker RA** (1995) Parent-child interactions in alcoholic and nonalcoholic families (English). *American journal of orthopsychiatry* 65: 153–159.
63. **Gandillot S, Wendland J, Wolffs M, Moisselin P** (2012) Etude comparative des interactions précoces des mères psychotiques et déprimées avec leur bébé. = A comparative study of depressed vs psychotic mothers with their infants. *Devenir* 24: 141–169.
64. **Thompson LA, Trevathan WR** (2009) Cortisol reactivity, maternal sensitivity, and infant preference for mother's familiar face and rhyme in 6-month-old infants. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 27: 143–167.
65. **Weinberg MK, Tronick EZ, Cohn JF, Olson KL** (1999) Gender differences in emotional expressivity and self-regulation during early infancy (English). *Developmental psychology* 35: 175–188.
66. **Clark GN, Seifer R** (1983) Facilitating mother–infant communication: A treatment model for high-risk and developmentally-delayed infants. *Infant Mental Health Journal* 4: 67–81.
67. **Feldman R, Greenbaum CW, Yirmiya N, Mayes LC** (1996) Relations between cyclicality and regulation in mother–infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years. *Journal of Applied Developmental Psychology* 17: 347–365.
68. **Field T, Healy BT, LeBlanc WG** (1989) Sharing and synchrony of behavior states and heart rate in nondepressed versus depressed mother-infant interactions. *Infant Behavior & Development* 12: 357–376.
69. **Skuban EM, Shaw DS, Gardner F, Supplee LH, Nichols SR** (2006) The correlates of dyadic synchrony in high-risk, low-income toddler boys. *Infant Behavior & Development* 29: 423–434.
70. **Censullo M, Bowler R, Lester B, Brazelton TB** (1987) An instrument for the measurement of infant-adult synchrony. *Nursing Research* 36: 244–248.
71. **De Mendonça JS, Cossette L, Strayer FF, Gravel F** (2011) Mother-child and father-child interactional synchrony in dyadic and triadic interactions. *Sex Roles* 64: 132–142.
72. **Mize J, Pettit GS** (1997) Mothers' social coaching, mother–child relationship style, and children's peer competence: Is the medium the message? *Child Development* 68: 312–332.
73. **Keown LJ, Woodward LJ** (2002) Early parent-child relations and family functioning of preschool boys with pervasive hyperactivity. *Journal of Abnormal Child Psychology* 30: 541–553.
74. **Rocissano L, Slade A, Lynch V** (1987) Dyadic synchrony and toddler compliance. *Developmental Psychology* 23: 698–704.
75. **Reyna BA, Brown LF, Pickler RH, Myers BJ, Younger JB** (2012) Mother–infant synchrony during infant feeding. *Infant Behavior & Development* 35: 669–677.
76. **Feldman R** (2003) Infant-mother and infant-father synchrony: The coregulation of positive arousal. *Infant Mental Health Journal* 24: 1–23.
77. **Feldman R, Greenbaum CW** (1997) Affect regulation and synchrony in mother–infant play as precursors to the development of symbolic competence. *Infant Mental Health Journal* 18: 4–23.
78. **Moore GA, Calkins SD** (2004) Infants' Vagal Regulation in the Still-Face Paradigm Is Related to Dyadic Coordination of Mother-Infant Interaction. *Developmental Psychology* 40: 1068–1080.
79. **Ham J, Tronick E** (2009) Relational psychophysiology: Lessons from mother-infant physiology research on dyadically expanded states of consciousness. *Psychotherapy Research* 19: 619–632.
80. **Gordon I, Zagoory-Sharon O, Leckman JF, Feldman R** (2010) Oxytocin, cortisol, and triadic family interactions. *Physiology & Behavior* 101: 679–684.

81. **Karger RH** (1979) Synchrony in mother–infant interactions. *Child Development* 50: 882–885.
82. **De Graag JA, Cox RFA, Hasselman F, Jansen J, De Weerth C** (2012) Functioning within a relationship: Mother–infant synchrony and infant sleep. *Infant Behavior & Development* 35: 252–263.
83. **Isabella RA, Belsky J, Von Eye A** (1989) Origins of infant–mother attachment: An examination of interactional synchrony during the infant's first year. *Developmental Psychology* 25: 12–21.
84. **Gratier M** (2003) Expressive timing and interactional synchrony between mothers and infants: Cultural similarities, cultural differences, and the immigration experience. *Cognitive Development* 18: 533–554.
85. **Penman R, Meares R, Baker K, Milgrom-Friedman J** (1983) Synchrony in mother–infant interaction: A possible neurophysiological base. *British Journal of Medical Psychology* 56: 1–7.
86. **Harrist AW, Pettit GS, Dodge KA, Bates JE** (1994) Dyadic synchrony in mother–child interaction: Relation with children's subsequent kindergarten adjustment. *Family Relations: An Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies* 43: 417–424.
87. **Matatyaho DJ, Gogate LJ** (2008) Type of maternal object motion during synchronous naming predicts preverbal infants' learning of word–object relations. *Infancy* 13: 172–184.
88. **Gogate LJ** (2010) Learning of syllable–object relations by preverbal infants: The role of temporal synchrony and syllable distinctiveness. *Journal of Experimental Child Psychology* 105: 178–197.
89. **Feldman R** (2007) Mother–infant synchrony and the development of moral orientation in childhood and adolescence: Direct and indirect mechanisms of developmental continuity. *American Journal of Orthopsychiatry* 77: 582–597.
90. **Lundy BL** (2003) Father- and mother–infant face-to-face interactions: Differences in mind-related comments and infant attachment? *Infant Behavior & Development* 26: 200–212.
91. **Lundy BL** (2002) Paternal socio-psychological factors and infant attachment: The mediating role of synchrony in father–infant interactions. *Infant Behavior & Development* 25: 221–236.
92. **Lindsey EW, Mize J, Pettit GS** (1997) Mutuality in parent–child play: Consequences for children's peer competence. *Journal of Social and Personal Relationships* 14: 523–538.
93. **Booth CL, Lyons NB, Barnard KE** (1984) Synchrony in mother–infant interaction: A comparison of measurement methods. *Child Study Journal* 14: 95–114.
94. **Garcia-Sellers MJ, Church K** (2000) Avoidance, frustration and hostility during toddlers' interaction with their mothers and fathers. *Infant-Toddler Intervention* 10: 259–274.
95. **Van Puyvelde M, Vanfleteren P, Loots G, Deschuyffeleer S, Vinck B, et al.** (2010) Tonal synchrony in mother–infant interaction based on harmonic and pentatonic series. *Infant Behavior & Development* 33: 387–400.
96. **Farran DC, Kasari C** (1990) A longitudinal analysis of the development of synchrony in mutual gaze in mother–child dyads. *Journal of Applied Developmental Psychology* 11: 419–430.
97. **Tronick EZ, Gianino A** (1986) Interactive mismatch and repair: Challenges to the coping infant. *Zero to Three* 6: 1–6.
98. **Tronick ED, Als H, Brazelton TB** (1977) Mutuality in mother–infant interaction. *Journal of Communication* 27: 74–79.
99. **Longhi E** (2009) "Songese": Maternal structuring of musical interaction with infants. *Psychology of Music* 37: 195–213.
100. **Feldman R, Eidelman AI** (2004) Parent–Infant Synchrony and the Social-Emotional Development of Triplets. *Developmental Psychology* 40: 1133–1147.
101. **Ambrose HN, Menna R** (2013) Physical and relational aggression in young children: The role of mother–child interactional synchrony. *Early Child Development and Care* 183: 207–222.
102. **Lester BMH, Joel Brazelton, Berry T** (1985) The Rhythmic structure of Mother–Infant Interaction in Term and Preterm Infants. *Child Development* 56: 15–27.
103. **Harel H, Gordon I, Geva R, Feldman R** (2011) Gaze behaviors of preterm and full-term infants in nonsocial and social contexts of increasing dynamics: Visual recognition, attention regulation, and gaze synchrony. *Infancy* 16: 69–90.

104. Kirsh SJ, Crnic KA, Greenberg MT (1995) Relations between parent-child affect and synchrony and cognitive outcome at 5 years of age. *Personal Relationships* 2: 187–198.
105. Venuti P, De Falco S, Esposito G, Bornstein MH (2009) Mother-child play: Children with Down syndrome and typical development. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities* 114: 274–288.
106. Bonaminio V, Carratelli T, Di Renzo M (1983) Ritmi, sinconia, reciprocità nella relazione madre-bambino. = Rhythms, synchrony and reciprocity in early mother-infant interaction. *Età Evolutiva* 16: 110–117.
107. Shapiro T, Frosch E, Arnold S (1987) Communicative interaction between mothers and their autistic children: Application of a new instrument and changes after treatment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 26: 485–490.
108. Ravn IH, Smith L, Lindemann R, Smeby NA, Kyno NM, et al. (2011) Effect of early intervention on social interaction between mothers and preterm infants at 12 months of age: A randomized controlled trial. *Infant Behavior & Development* 34: 215–225.
109. Crandell LE, Fitzgerald HE, Whipple EE (1997) Dyadic synchrony in parent-child interactions: A link with maternal representations of attachment relationships. *Infant Mental Health Journal* 18: 247–264.
110. Weinberg MK, Olson KL, Beeghly M, Tronick EZ (2006) Making up is hard to do, especially for mothers with high levels of depressive symptoms and their infant sons. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 47: 670–683.
111. Zlochower AJ, Cohn JF (1996) Vocal timing in face-to-face interaction of clinically depressed and nondepressed mothers and their 4-month-old infants. *Infant Behavior & Development* 19: 371–374.
112. Gogate LJ, Maganti M, Laing KB (2013) Maternal naming of object wholes versus parts to preverbal infants: A fine-grained analysis of scaffolding at 6-8 months (English). *Infant behavior & development* 36: 470–479.
113. Farran DC, Hirschbiel P, Jay S (1980) Toward interactive synchrony: The gaze patterns of mothers and children in three age groups. *International Journal of Behavioral Development* 3: 215–224.
114. Rosenblum O, Mazet P, Bénony H (1997) Mother and infant affective involvement states and maternal depression. *Infant Mental Health Journal* 18: 350–363.
115. Ramseyer F [b1] (analytic), Tschacher W [b1] (analytic) (2011) Nonverbal Synchrony in Psychotherapy: Coordinated Body Movement Reflects Relationship Quality and Outcome (English). *Journal of consulting and clinical psychology* 79: 284–295.
116. Feldman R, Gordon I, Infus M, Gutbir T, Ebstein RP (2013) Parental oxytocin and early caregiving jointly shape children's oxytocin response and social reciprocity. *Neuropsychopharmacology* 38: 1154–1162.
117. Deater-Deckard K [b1] (analytic), Petrill SA [b2] (analytic) (2004) Parent-child dyadic mutuality and child behavior problems: an investigation of gene-environment processes (English). *Journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines (Print)* 45: 1171–1179.
118. Crittenden PM (1981) Abusing, neglecting, problematic, and adequate dyads: Differentiating by patterns of interaction. *Merrill-Palmer Quarterly* 27: 201–218.
119. Dubrow LVH, Nina (1999) Parental play styles and sibling interaction during a problem-solving task. *Infant & Child Development* 8: 101–115.
120. Roe KV, Drivas A (1997) Reciprocity in mother-infant vocal interactions: Relationship to the quantity of mothers' vocal stimulation. *American Journal of Orthopsychiatry* 67: 645–649.
121. Field T, Healy BT, Goldstein S, Guthertz M (1990) Behavior-state matching and synchrony in mother-infant interactions of nondepressed versus depressed dyads. *Developmental Psychology* 26: 7–14.
122. Dowd JM, Tronick EZ (1986) Temporal coordination of arm movements in early infancy: Do infants move in synchrony with adult speech? *Child Development* 57: 762.
123. Howe N, Aquan-Assee J, Bukowski WM (2001) Predicting sibling relations over time: Synchrony between maternal management styles and sibling relationship quality. *Merrill-Palmer Quarterly* 47: 121–141.
124. Moss E, Gosselin C, Parent S, Rousseau D, Dumont M (1997) Attachment and joint problem-solving experiences during the preschool period. *Social Development* 6: 1–17.

125. **Hartup WW** (2006) Relationships in Early and Middle Childhood. In: Vangelisti AL, Perlman D, editors. *The Cambridge handbook of personal relationships*. New York, NY, US: Cambridge University Press. pp. 177–190.
126. **Hinde RA** (1995) A suggested structure for a science of relationships. *Personal Relationships* 2: 1–15.
127. **Kochanska G** (1997) Mutually responsive orientation between mothers and their young children: Implications for early socialization. *Child Development* 68: 94–112.
128. **Cassel R, Saint-Georges C, Mahdhaoui A, Chetouani M, Laznik M-C, et al.** (2014) Course of maternal prosodic incitation (motherese) durinf early development in autism: an exploratory home movie study. *Interaction Studies* 14: 480–496.
129. **Mahdhaoui A, Chetouani M, Cassel RS, Saint-Georges C, Parlato E, et al.** (2011) Computerized home video detection for motherese may help to study impaired interaction between infants who become autistic and their parents. *International Journal Of Methods In Psychiatric Research* 20: e6–e18. doi:10.1002/mpr.332.
130. **Ouss L, Saint-Georges C, Robel L, Bodeau N, Laznik MC, et al.** (2014) Taking into account infant's engagement and emotion during early interactions may help to determine the risk of autism or intellectual disability in infants with West syndrome. *European Child and Adolescent Psychiatry* 23(3): 143–9.
131. **Weisman O, Delaherche E, Rondeau M, Chetouani M, Cohen D, et al.** (2013) Oxytocin Shapes Parental Motion Characteristics during Parent-Infant Interaction. *Biology Letters* 9: e20130828.
132. **Weisman O, Chetouani M, Saint-Georges C, Bourvis N, Zagoory-Sharon O, et al.** Social bonding characterization through speech social signal processing and hormonal modulation.
133. **Messinger DS, Mahoor MH, Chow S-M, Haltigan JD [b1] (analytic), Cadavid S, et al.** (2014) Early Emotional Communication: Novel Approaches to Interaction. *Social emotions in nature and artifact: Emotions in human and human-computer interaction*. Oxford University Press, Vol. 14. pp. 162–180.
134. **Messinger DS, Ruvolo P, Ekas NV, Fogel AD** (2010) Applying machine learning to infant interaction: The development is in the details. *Neural Networks, Special Issue on Social Cognition: From babies to Robots*: 1004–1016.
135. **Messinger DS, Ekas NV, Ruvolo P, Fogel AD** (2012) "Are you interested, baby?" Young infants exhibit stable patterns of attention during interaction. *Infancy* 17: 233–244.
136. **Anzalone SM, Tilmont E, Boucenna S, Xavier J, Jouen A-L, et al.** (2014) How children with autism spectrum disorder behave and explore the 4-dimensional (spatial 3D+ time) environment during a joint attention induction task with a robot. *Research in Autism Spectrum Disorders* 8: 814–826.
137. **Michelet S, Achard C, Chetouani M** (2012) Automatic Imitation Assessment in Interaction. *Human Behavior Understanding (IROS'12 workshop)*.

En résumé...

Les concepts autour de la temporalité, du rythme et des échanges à travers les corps des partenaires constituent un socle fécond pour penser l'intérêt d'évaluer la dynamique interactive dyadique comportementale. La réciprocité, l'accordage affectif ou encore l'échoïsation corporelle sont des notions proches de celle de la synchronie.

Elle est définie comme l'**adaptation dynamique et réciproque de la structure temporelle des comportements (verbaux et non-verbaux) et états émotionnels des partenaires interactifs**. Elle trouve des fondements biologiques et constitue un signal social en soi, une donnée clef pour l'étude des interactions.

Elle s'observe tout au long de la vie, s'élabore particulièrement au cours des interactions précoces et favorise le développement harmonieux de l'enfant. La mise en place d'une interaction synchrone nécessite au parent une sensibilité pour s'ajuster aux rythmes de l'enfant. La psychopathologie du parent ou de l'enfant altère le niveau de synchronie (Feldman, 2014).

Une revue de la littérature (Leclère, 2014) met en évidence une variation dans les notions s'associant au concept de synchronie. Il en résulte une variété de méthodes d'évaluation de la synchronie qu'il est possible de classer en trois types : les échelles globales d'interaction incluant des items dyadiques, les échelles spécifiques de la synchronie et les analyses à partir de micro-annotations et traitement statistiques. **Il apparaît un intérêt clinique et scientifique de proposer une méthode d'analyse automatique de la synchronie** sur un versant multimodal et qui se maintient enracinée dans la clinique de l'interaction.

Chapitre IV. La mentalisation réflexive ou Insightfulness

Les interactions précoces sont caractérisées par une **asymétrie**, entraînant ainsi la tendance à ce que l'influence des caractéristiques parentales soient plus grandes que celles de l'enfant (Belsky 1984).

La clinique de la petite enfance a depuis longtemps mis en évidence l'importance de comprendre comment le parent perçoit son enfant pour comprendre les interactions précoces. Dans la grande matrice qui compose les interactions précoces, la sensibilité aux signaux de l'enfant et la capacité du parent à y répondre émotionnellement et de façon empathique est un point important.

Le contenu de ce chapitre a pour objectif de présenter un concept théorique autour du point de vue de la mère permettant de d'envisager les interactions précoces et notamment leurs troubles dans les situations de négligence émotionnelle. D'une part, nous avons précédemment décrit²⁰ l'intérêt de mettre en lumière et de pouvoir évaluer la qualité des interactions précoces comme indice clinique de l'état de la dyade. D'autre part, les situations de négligence émotionnelle²¹ peuvent être comprises comme une difficulté de la mère à percevoir et à répondre aux besoins de son enfant, associée à un trouble de l'interaction. Nous souhaitons donc explorer la mentalisation réflexive, la **capacité à voir les choses du point de vue de l'enfant et à comprendre et expliquer, de façon empathique, les motivations sous-jacentes de ses comportements et les émotions qu'il traverse** (Oppenheim, 2007). Cette capacité nommée *Insightfulness* (Oppenheim et Koren-Karie, 2001) a été traduite par *Mentalisation réflexive*²².

Avant de démarrer ce chapitre, il est important d'anticiper un questionnement éventuel du lecteur : pourquoi porter uniquement l'accent sur le vécu de la mère ? En effet, contrairement à tout ce qui a précédé dans cet écrit, nous centrons ici notre attention sur un seul des partenaires de l'interaction : la mère. Il est évident que le choix de porter notre intérêt sur la mère a pour effet d'exclure de notre champ de vision deux partenaires de la triade : le père et l'enfant. D'une part, les capacités de mentalisation empathique paternelle ne seront pas étudiées, et nous avons déjà évoqué les limites de ne

²⁰ Voir le chapitre II

²¹ Voir le chapitre I

²² Le détail de cette traduction sera présenté dans le point IV.2.1

pas avoir pu l'intégrer dans ce projet de thèse. S'il n'a pas été possible de faire un travail en amont pour l'impliquer, on constate néanmoins que la prise en charge concerne la plupart du temps la mère dans notre population. Comme nous avons commencé à étudier la dyade mère-enfant, nous restons donc avec cet unique partenaire de l'interaction. D'autre part, l'enfant, que nous considérons comme un partenaire interactif à part entière est ici écarté, tout comme le développement de ses capacités empathiques. Il n'est évoqué principalement que dans les conséquences qu'il subit face aux difficultés maternelles. Ceci pourrait donner l'impression que nous le considérons comme un buvard, un receptacle, qui n'a aucune possibilité d'agir sur son environnement ou de puiser ce dont il a besoin auprès d'autres personnes. Notons toutefois que les interactions précoces sont caractérisées par une asymétrie, ce qui nous amènerait à considérer l'influence des caractéristiques parentales comme plus grandes que celles de l'enfant (Belsky 1984). La portée éventuelle d'une telle exploration auprès de la mère, nous conforte dans notre choix de nous centrer sur ce partenaire. Si l'accompagnement psychologique des "enfants en danger" peut prendre différentes formes en fonction du contexte clinique, l'encouragement d'un travail de verbalisation des émotions et d'identification des personnes soutenantes dans l'entourage est unanimement reconnu (Benarous, 2014). Cela peut se décliner chez la mère en un encouragement d'un travail de verbalisation (générale et non seulement centrée sur les émotions) et une identification des ressources maternelles. Vues sous cet angle, les difficultés relatives aux situations de négligence émotionnelle sont repérées et comprises, permettant ainsi de souligner les capacités de la mère tout en identifiant les éventuels éléments qui inhibent la mentalisation réflexive.

Pour cela, nous présenterons dans un premier temps les concepts précurseurs de la Mentalisation réflexive au travers des concepts d'Empathie, de Sensibilité maternelle, de Mentalisation, Réflexivité et Représentation et enfin de Fonction Réflexive Parentale.

Cela nous permettra de définir le concept d'*Insightfulness* ou Mentalisation réflexive, dont l'intérêt pour comprendre les interactions précoces, la thérapeutique ou encore la négligence émotionnelle sera mis en avant par plusieurs études.

IV-1. Eléments théoriques

Dans un premier temps, nous explorons la notion d'empathie afin de commencer sous un angle plus général. Dans la maltraitance, l'empathie est qualifiée d'inadéquate (Garbarino 1981). Ensuite, en respectant l'influence de la théorie de l'attachement sur le concept de Mentalisation Réflexive, nous définirons la notion de Sensibilité maternelle développé par Ainsworth. Nous évoquerons également les concepts de mentalisation et de réflexivité. Puis nous aborderons la Fonction Réflexive Parentale, concept qui est à l'origine de la mentalisation réflexive et qui a été élaboré par Fonagy. Cependant, la mentalisation réflexive insiste sur le côté actuel de cette fonction. Il ne s'agit pas d'une capacité globale de représentation mais d'une actualisation de la représentation, à un moment donné, face à un comportement précis.

IV-1.1. Le concept d'empathie

IV-1.1.1. Evolution du concept

Le terme empathie vient du grec *Empatheia*, qui signifie « ressentir de l'intérieur », « éprouver dans l'autre ». Le concept date de plus d'un siècle et a été introduit dans le domaine de la psychologie par Lipps (1903, 1907) sous le terme allemand *Einfühlung* qu'il emprunte de l'esthétique. Lorsque nous regardons une œuvre d'art, nous avons une relation intersubjective avec l'auteur dont nous imaginons le geste (comme l'exemple de l'artiste Fontana qui déchire sa toile). Le lien au corps est toujours présent. L'empathie a traversé les différents champs de l'esthétique ou encore de la phénoménologie pour trouver un point d'ancrage dans la psychanalyse, notamment par l'abord du processus thérapeutique et par l'essor des travaux sur le bébé. La traduction du terme était initialement plus variée telle que la « sympathie compréhensive » ou le « tact, faculté à se sentir avec » (Ferenczi, 1928). L'empathie se développe avec la psychologie du self (Kohut, 1960).

L'empathie a été appréhendée de différentes façons. Elle est un fondement de la connaissance objective à travers l'intersubjectivité pour la philosophie phénoménologique. Husserl tend à ramener la primauté du corps lorsqu'il répond à

Lipps : « *la perception d'autrui présuppose avant tout la compréhension de la chair comme chair, et ce, avant toute relation entre chair et sujet entendu au sens du sujet spirituel.* » (Husserl, 1913). Elle est un moyen et la base de la connaissance d'autrui dans la psychothérapie psychanalytique (Freud 1921, 1930, Greenson, 1960). Le courant « interactionniste symbolique » (Blumer, 1960) considère l'empathie comme l'élément principal d'un climat affectif nécessaire au développement de la personnalité et du bien-être.

Les neurosciences cognitives ont redécouverts ce concept en montrant l'existence de systèmes neuronaux spécifiques impliqués dans l'expérience relationnelle, la représentation de soi et d'autrui.

IV-1.1.2. Définition et conceptualisation

Ainsi, la définition et la conceptualisation de la notion d'empathie varie selon les auteurs et les courants de pensées. Elle présente néanmoins des caractéristiques communes chez plusieurs auteurs, qu'il nous semble pertinent de reprendre ici. L'empathie est à dissocier de la sympathie ou de la contagion émotionnelle puis qu'elle se définit comme la capacité à se mettre à la place d'autrui, sans forcément ressentir ses émotions (Berthoz 2004). Elle se décline généralement en trois dimensions : cognitive, émotionnelle et corporelle.

La dimension cognitive se rapproche des conceptions autour de la Théorie de l'esprit. Elle renvoie à la capacité cognitive de prendre la perspective subjective de l'autre, c'est-à-dire « la tendance à spontanément adopter le point de vue psychologique des autres et à imaginer comment l'autre est affecté par sa situation sans confondre ses propres sentiments avec ceux de l'autre » (Davis, 1983). Il semble que nous utilisons spontanément notre propre perspective pour comprendre celle d'autrui.

La dimension émotionnelle de l'empathie amène le sujet à proposer une réponse affective envers autrui qui implique parfois (mais pas toujours) un partage de son état émotionnel (système de résonances). Il peut y avoir un partage d'émotions sans qu'il n'y ait contagion émotionnelle.

La dimension corporelle ou kinesthésique renvoie à une traduction de l'empathie dans et par le corps. Chez l'adulte, le « postulat empathique » rend possible la compréhension de l'implicite, sans effort à travers le partage synchronique d'états psycho-corporels permettant, à un même instant, que les partenaires de l'interaction

vivent et éprouvent un état semblable (Cosnier, 1993). L'empathie réciproque a donc une fonction économique, favorisant la coopération. La notion d'empathie est reprise également avec l'empathie narrative, générative (Schafer, 1988), la copensée (Widlöcher, 1996) ou l'empathie métaphorisante (Lebovici, 1994, 1998). Partant de l'idée qu'il peut y avoir empathie de pensée, d'action et d'affects (Lebovici), l'empathie métaphorisante permet d'utiliser les éprouvés corporels pour transmettre par des actes ou des mots, à la fois une émotion et une compréhension d'une situation interactive entre la mère, le bébé et l'analyste. L'enactment correspond au moment privilégié où le mouvement empathique est ressenti physiquement par l'analyste (Lebovici, 1983). Certains auteurs insistent également sur l'habileté à se différencier des autres, sur la capacité à prendre la perspective d'autrui pour évoquer l'empathie (Berthoz 2004, Xavier 2013). Ces éléments illustrent la dimension corporelle impliquée dans l'empathie.

Pour résumé, on peut illustrer ces modalités de l'empathie en imaginant une situation où un individu voit un autre individu pleurer. L'empathie émotionnelle de l'observateur consisterait à dire : je vois que tu es triste, son empathie cognitive permettrait de définir la raison de cette tristesse, et enfin le changement de perspective permettrait à l'individu de ne pas partager la même tristesse que l'individu, mais de pouvoir constater que, à sa place, lui aussi pourrait ressentir cela.

IV-1.1.3. Développement de l'empathie

L'empathie se développe chez l'individu dans un tout premier temps dans un échange corporel qui va organiser les prémisses de l'attention conjointe et de l'imitation (Amy 2008). D'abord, on observe une contagion émotionnelle qui est une forme primaire, automatique de l'empathie. Cette contagion s'illustre par les pleurs partagés des bébés aux fous rires communicatifs. Sur les bases neurologiques, on parle ensuite d'éveil empathique vers neuf mois, lorsque le bébé parvient à détecter les états émotionnels de ses interlocuteurs en observant leurs actions et non plus uniquement leurs mimiques (Pacherie 2004). Un niveau plus complexe est illustré par le pointé du doigt et l'attention conjointe acquise chez l'enfant par la suite et qui permet d'accéder au langage.

L'empathie présente une base biologique, ce qui a été démontré et expliqué par le fait qu'elle contribue à la survie de l'espèce (conduite de soutien de l'autre en détresse). Les neurones miroirs, découverts par hasard au sein de l'université de Parme, s'activent

quand on exécute une action mais également lorsqu'on voit l'action se faire par quelqu'un d'autre (Rizzolatti, Sinigaglia, et Raiola 2007). Ils illustrent dans la sphère cérébrale la connexion, la similarité et le lien qui existent entre les mouvements d'un individu et leur représentation chez celui qui le regarde.

Ainsi, nous semblons biologiquement disposés à avoir la capacité à nous mettre à la place de l'autre pour le comprendre. L'empathie a également été décrite et détaillée dans la situation particulière d'une mère avec son enfant.

IV-1.2. La sensibilité parentale

Le terme de sensibilité parentale que nous utilisons, a pour objectif de regrouper, sous un angle large, la capacité du parent à être sensible à son enfant et à favoriser une interaction de qualité. Plusieurs auteurs mettent en évidence les compétences empathiques parentales nécessaires à une relation de qualité.

Ce concept, issu des théories de l'attachement, a fortement inspiré le développement de la Mentalisation Réflexive par Oppenheim et Koren-Karie (2001).

Ainsworth (1969) a été l'une des premières à étudier cette dimension à « voir les choses du point de vue de l'enfant ». Chez la mère, une telle fonction va dépendre de son appareil psychique qui peut être chargé d'identifications projectives, d'angoisses ou de traumatismes. Ce point de vue a notamment été exprimé par Fraiberg (1975) avec *Fantômes dans la chambre d'enfant*. Elle y évoque la manière dont des traumatismes et besoins non satisfaits dans l'enfance du parent, rendent difficile le fait de « voir » l'enfant tel qu'il se présente. Les attributions négatives des comportements de l'enfant peuvent être erronées, entraînant des réponses insensibles, qui peuvent à leur tour augmenter les comportements négatifs de l'enfant (Hammond et al. 2012).

En rapport avec la théorie de l'attachement, Ainsworth (1969) et Bell (1972) ont tenté de déterminer les caractéristiques de la mère qui influencent la qualité de l'attachement en proposant le concept de « *sensibilité maternelle* ». La description des qualités maternelles pour un attachement *secure* implique de « voir les choses du point de vue de l'enfant », « Une mère doit comprendre avec précision et être tout à fait consciente des comportements du bébé et des circonstances qui amènent une détresse ou une

demande de la part du bébé » (Ainsworth 1969). Plus récemment, la sensibilité a été résumée à la capacité à adopter le point de vue de l'enfant et à respecter ses intentions (Meins, Fernyhough et al, 2001). Une méta-analyse (Izjendoorn, 1995) rapporte que la sensibilité maternelle compte pour 23% de la variance de la qualité de l'attachement de l'enfant. Ceci laisse penser que d'autres facteurs déterminent la qualité de l'attachement, et par extension la qualité de la relation. Néanmoins, on observe qu'un quart de cette qualité est déterminée par la capacité du parent à répondre à l'enfant de façon sensible. Pour qualifier cette notion, différentes terminologies sont utilisées telles que la *Mind-mindedness* (Meins), *Empathic Understanding* (Coyne, 2006), *Disponibilité émotionnelle* (Bornstein, 2008)... Ou encore *Maternal Insight* (Bretherton, 89, Zeanah, 95), dont la racine sera employée pour le concept d'*Insightfulness* (Oppenheim, 2001). Nous verrons par la suite que les mères *insightful* sont des mères qui sont plus sensibles dans les interactions et ont généralement des enfants à l'attachement *secure*.

Cette capacité parentale à comprendre l'enfant de façon sensible a fait l'objet de méthodologies spécifiques, dont l'observation du parent regardant l'enfant au cours d'un entretien. C'est le cas du *Parent Attachment Interview* qui mesure l'*insight maternal* et la sensibilité (Bretherton, 1989), et du *Parent Development Interview* évaluant la base *secure*, le rejet, l'incertitude et l'impuissance (Aber 1985 puis adapté par George 1996). Le *Working Model of The Child Interview* mesure la richesse de perceptions, l'ouverture au changement, la cohérence du discours et la sensibilité du parent (Zeanah, 1994).

La réponse sensible du parent aux signaux de l'enfant met généralement en œuvre ses représentations, qui influencent l'interprétation des comportements de l'enfant. Zeanah et Benoit (1995) distinguent trois catégories de représentations maternelles (*Balanced, disengaged, Distorted*) qui sont respectivement associées à des attachements *secure*, évitant et désorganisé.

IV-1.3. Mentalisation, Réflexivité et représentation

La mentalisation réflexive découle de différents concepts formulés autour de la relation parent-enfant. Nous présenterons succinctement la notion de mentalisation ainsi que celle de la réflexivité élaborée par différents auteurs.

IV-1.3.1. Mentalisation

La mentalisation suit la philosophie de l'esprit de Bretano (1974) et Dennet (1978). C'est une forme d'activité mentale imaginative principalement préconsciente à savoir, la perception et l'interprétation des comportements humains en terme d'états mentaux intentionnels (besoins, sentiments, croyances, intentions, désir, raisons). Les émotions positives comme négatives favorisent la mentalisation (Allen et Fonagy 2014).

La mentalisation est considérée comme la voie royale pour comprendre l'esprit de l'autre, à partir d'échanges sensibles entre le parent et l'enfant, modulés émotionnellement (Fonagy, 2007).

La mentalisation est imaginative car il s'agit de suppositions dont on n'est jamais sûr. Une bonne mentalisation nécessite d'en avoir pleinement conscience. Elle requiert également un système de représentation symbolique des états mentaux. C'est la capacité à percevoir, comprendre et raisonner sur soi-même et sur les autres en terme d'états mentaux (émotions, sentiments, croyances, intentions, désir). Les capacités de mentalisation se développent à travers les jeux de faire-semblant. La mentalisation se substitue à trois fonctions croisées : une théorie selon laquelle un comportement humain est la résultante d'un état mental ; l'idée d'une représentation de l'autre avec un esprit, permettant de lui inférer des états mentaux et de se les représenter ; le fait que ces états mentaux soient à l'origine des comportements, induisant que le monde interne transcende le monde externe, et que le monde interne de l'autre est différent du sien.

Pierre Marty (1968, 1990, 1991) conçoit la mentalisation comme un tampon protecteur dans le préconscient. La mentalisation est ainsi considérée comme la connexion entre les excitations et les représentations mentales et créant ainsi une *fluidité* et une « *constance* ». À l'inverse, la pensée opératoire est une modalité de la fonction mentale caractérisée par une absence de symbolisation, un défaut de mentalisation, un

discours factuel, raisonnable, où tout travail du fantasme est exclu (psychosomatique). On observe une difficulté à aborder la question des émotions, on parle de relation blanche.

IV-1.3.2. Réflexivité

Nous allons maintenant parcourir différentes conceptions autour du concept de réflexivité.

Pour Freud, la matérialisation par des mots rend perceptible le travail psychique. La mise en mots du souvenir, le sujet qui s'entend lui-même peut mettre en œuvre une "*pensée consciente observante* (S. Freud 1948). La notion de liaison, *Bindung* constitue l'opération utilisée notamment pour relier les représentations entre elles. La relation entre plusieurs termes, un ensemble où est maintenue une certaine cohésion (Freud 1911, 1914).

La position dépressive de Klein (1945) se rapproche de l'acquisition de la fonction réflexive qui implique la reconnaissance de la souffrance dans l'Autre et son propre rôle dans ce processus.

Fairbairn (1952) suggère qu'une non résolution de conflits dans l'enfance des mères peut entraîner une difficulté à répondre de façon appropriée aux signaux émotionnels de leur enfant car elles les lisent de façon incorrecte et interprètent les comportements de façon *distorted*.

L'importance de la relation avec la mère et la capacité symbolique est soulignée avec la fonction Alpha et la transformation des éléments Beta de Bion (1962). La capacité réflexive renvoie à la capacité à utiliser des processus non défensifs et ouverts d'esprit en regardant les états, émotions et motivations de l'enfant, qui procurent les bases de réponses appropriées et émotionnellement contenantantes. Cela permet à l'enfant d'organiser ses émotions de façon cohérente et efficace. La conscience de soi (*self-consciousness*) advient en même temps que la capacité de penser les pensées, elle est une expérience ouverte (Bion, 1979).

D'autres auteurs reprennent cette idée. Ainsi Winnicott (1962) met en avant que la compréhension du *care-giver* permet l'émergence du « *true self* » sens de soi. Kohut (1977) considère que la perception de soi se développe dans la possibilité de voir dans l'esprit de l'autre, soi-même comme pensant et ressentant.

IV-1.3.3. Représentations

Les représentations présentent tout leur intérêt dans le travail d'analyse selon Green qui affirme que « *c'est en fin de compte à la représentation des processus psychiques, intra subjectifs et intersubjectifs que vise l'essentiel de l'action psychanalytique* » (Green 1990). Il s'agit de se représenter une activité psychique productrice de représentations.

Les représentations déformées de l'enfant sont mises en avant dans la clinique de la petite enfance. Fraiberg (1975) insiste sur l'importance de libérer l'enfant des projections maternelles, permettant ainsi à la mère de le « voir » en tant qu'enfant et de répondre de façon empathique à ses signaux et besoins. L'attribution de caractéristiques ou d'explications déformées voire contradictoires aux comportements de l'enfant peut créer une prophétie auto-réalisatrice (Lieberman 1997, 1999).

Pour Bowlby (1969) la relation parent enfant dans la période préscolaire prend la forme d'un « *goal corrected partnership* ». Dans lequel chaque côté a besoin de prendre en considération la perspective de l'autre. Stern (1995) évoque le caregiving comme l'entrelacement réciproque des interactions actuelles et de l'assignation d'un sens affectif à ceux-ci. La thérapie vise à faire évoluer la vision qu'elles ont de leur enfant et à obtenir une représentation plus empathique, réaliste et équilibrée

À travers les Modèles Internes Opérants, les attachementistes ont évalué les représentations maternelles en lien avec la catégorie d'attachement (Main, 1985) et Zeanah (1986 et 1994).

Plus récemment, Meins élabore le concept de *Maternal Mind-Mindedness* de (1997, 1999) qui représente la capacité des parents à considérer leur enfant comme des agents mentaux avec des pensées et des émotions qui leur sont propre. Dans cette étude, il est demandé à la mère de répondre à des questions lui permettant décrire son enfant. Ses réponses sont catégorisées en attributions mentales, physiques, comportementales ou générales. Il est possible d'effectuer cette mesure en direct, sur les commentaires de la mère pendant qu'elle joue avec son enfant, ou en différé lors d'un entretien.

L'activité représentative s'ancre dans l'interaction et dans le corporel à travers les sensations. Cependant, elle a en tout premier lieu un objectif autocentré et joue un rôle d'information au service de l'appareil psychique. Elle donne une représentation du monde, de soi-même et des relations entre soi et le monde (Golse, Moro, et Riand 2014).

IV-1.4. La fonction réflexive

Le concept d'Insightfulness s'inspire de la Fonction réflexive (FR) mais insiste sur le côté actuel et non global du système de représentation.

Ce concept découle des différentes théorisations de la relation parent-enfant dont certaines ont été évoquées précédemment.

IV-1.4.1. Contexte

La fonction réflexive est associée aux liens d'attachement, à la théorie de l'esprit et à l'empathie (Sroufe, 1989, 2005). Ce concept trouve également son origine dans la mentalisation (Fonagy et Target, 96). Fonagy (2003) pose le postulat de l'existence d'un dispositif cérébral inné qui se développe avec les expériences d'attachement. Il propose d'élargir le concept de Modèle Interne Opérant pour inclure le « mécanisme d'interprétation interpersonnel ». C'est une variable complémentaire importante dans la transmission du modèle d'attachement.

IV-1.4.2. Définitions de la Fonction Réflexive

La Fonction Réflexive est la capacité qu'a un individu à percevoir et à interpréter ses comportements et ceux d'autrui en fonction des états mentaux sous-jacents, soit les pensées, désirs, croyances, sentiments et intentions (Allen et Fonagy 2014). La fonction réflexive souligne l'appréhension des liens intersubjectifs. Les capacités de symbolisation et de représentation, de réflexivité sur soi et sur autrui s'appuient avant tout sur la qualité des relations interpersonnelles.

La Fonction Réflexive Parentale (FRP) permet de considérer l'enfant comme un individu à part entière avec des émotions et des intentions qui lui sont propres (Slade, 2005). C'est la capacité du parent à d'une part, comprendre les états mentaux sous-jacents aux comportements manifestes de son enfant, d'autre part à considérer ce dernier comme étant une personne distincte dotée d'intentions et d'émotions qui lui sont propres, prévisibles bien que parfois opaques et difficiles à comprendre (Slade, 2005). La FRP inclut également la capacité du parent à envisager ses propres états mentaux en lien avec son rôle de parent.

La FR se distingue de l'introspection dans le sens où elle consiste en une connaissance procédurale et non déclarative. L'introspection suppose de prendre conscience et de rapporter ses états psychiques, tandis que la FR tente de donner du sens et de réguler les comportements associés. L'introspection a un impact sur la connaissance de soi, sur sa propre expérience.

La mesure de la FR avec l'AAI (*Adult Attachment Interview*) procède en deux étapes, une cotation de chaque phrase une par une, que nous ne détaillerons pas ici, et une cotation globale du discours de la mère. Les résultats se présentent sous la forme de 6 catégories de FR différentes, certaines contenant des sous-catégories. La Fonction Réflexive est alors qualifiée de « Négative », associée à un « manque », « discutable ou faible », « ordinaire », « marquée » ou enfin « exceptionnelle ». Elle peut être évaluée par le PDI (*Parent Développement Interview*) qui est un entretien plus autobiographique et se base sur la mémoire du parent. Il met en évidence que les mères d'enfants *secures* ont une FRP significativement plus élevée que les mères des enfants résistants ou désorganisés. Ils proposent que « *c'est le modèle interne opérant que le parent a de son enfant et des états mentaux de celui-ci qui lui permet de mentaliser et ainsi de réguler le monde interne de son enfant* » (Slade, 2005). Le parent qui possède de bonnes capacités réflexives sera en mesure d'identifier adéquatement les besoins de l'enfant et donc d'y répondre de façon sensible et cohérente, ce qui favorise l'établissement d'un climat de sécurité au sein de la dyade (Tomlin, 2009). La fonction réflexive parentale joue également un rôle sur le développement de l'enfant. Elle permet d'explorer avec moins d'anxiété les représentations de l'état mental du parent (Leroux et Terradas, 2013), de trouver dans le regard du parent une image de lui-même avec des pensées, des sentiments et des intentions (Verheugt-Pleiter, Zevalkink, 2008) et de développer une conscience de soi en relation aux autres (Bateman et Fonagy, 2004). Lorsque la fonction réflexive présente des lacunes, l'enfant est plus à risque de présenter des difficultés d'autorégulation, des problèmes de comportements et une psychopathologie (Fonagy et Target, 97, Sharp et Fonagy, 2008).

Parmi les patients à risque, on retrouve un nombre important de parents ayant vécu des situations difficiles durant leur enfance, situations qui se traduisent par des difficultés actuelles de dépendance, d'instabilité ou des problèmes de santé mentale (rapport de Pausé et al au Québec, 2004). Par ailleurs, quand les conditions socio-économiques sont

défavorables (faible revenu, minorité ethnique, monoparentalité, parentalité précoces, faible niveau d'éducation), cela peut entraîner un stress élevé et des difficultés dans l'exercice de leur fonctions parentales (Cyr, Euser, Bekermans-Kranenburg et van Ijendoorn, 2010). Comparés à la population générale, cette population à risque présente plus de lacunes au niveau de la fonction réflexive (Grienenberg, Kelly et Slade, 2005). Cela peut s'expliquer par la mise en place de processus défensifs visant à se protéger de sentiments trop intenses liés à l'histoire personnelle (Slade, 2006), ce qui peut rendre l'accès aux émotions de leurs enfants difficile.

La FR est importante pour le développement. En effet, elle permet de comprendre les comportements des autres et de soi-même. Les comportements prennent du sens, ils deviennent alors prévisibles. L'anticipation est possible et favorise la sécurité de l'attachement. Elle favorise la distinction entre la réalité interne et la réalité externe. Elle soutient la communication et notamment sa cohérence (Main, Goldwyn 1994).

La fonction réflexive se fractionne selon le contexte et les affects. Une personne peut présenter des capacités réflexive générales, mais avoir, dans un domaine précis, un minimum de réflexion, notamment dans des domaines relatifs à son enfance ou aux situations de « caregiving ». Il est alors important de ne pas parler de régression, de déficit ou d'absence de cette fonction en général, mais davantage de scission dans les compétences réflexives qui sont contextes et affect dépendants.

IV-2. La Mentalisation réflexive : *Insighfulness*

La sensibilité maternelle, telle que décrite par Ainsworth, était initialement déduite et inférée des comportements de la mère interagissant avec son enfant. L'outil d'*Insighfulness Assessment* a été créé pour mesurer directement et de façon systématique la capacité des mères à être sensible à travers la prise en compte du point de vue de l'enfant (Oppenheim et Koren-Karie 2013). L'évaluation de l'*Insighfulness* maternel doit être considérée comme étant effectuée dans un contexte relationnel spécifique et peut être influencée par les caractéristiques de l'enfant (telles que son sexe, son tempérament ou ses compétences communicatives). Certaines mères peuvent également être très

préoccupées par la problématique de leur enfant, ce qui les amène à en parler d'une façon accablante, confuse ou hostile (Oppenheim 2007). D'un point de vue thérapeutique, les résultats permettent de mettre en évidence certains éléments positifs qu'il est possible de suivre pour la thérapie. Précisons que la catégorie Désinvestie *Disengaged* amène de moins bonnes améliorations que la catégorie Déséquilibrée *One-sided* (Oppenheim 2007).

Les obstacles à un bon insight peuvent être la colère ou l'inquiétude, qui réduisent la capacité à lire certains comportements de l'enfant. Le discours de la mère peut être centré sur autre chose laissant peu de place à la lecture des comportements de l'enfant.

La mentalisation réflexive (notre traduction du terme *Insightfulness*) correspond à la **capacité du parent d'accepter et de parler de façon cohérente des motifs qui sous-tendent les comportements de son enfant, de proposer un portrait multidimensionnel de l'enfant et d'être ouvert aux informations nouvelles qu'apporte la vidéo** (Oppenheim et Koren-Karie 2012).

IV-2.1. Choix de traduction

Parmi les traductions du terme *Insightfulness*, il est proposé celui de « perspicacité » dont l'étymologie renvoie à la notion de « pénétration d'esprit »²³. Il est également proposé les termes « aperçu » ou « idée » qui renvoient à la notion d'un accès partiel, subjectif. Le verbe « to gain insight » renvoie quant à lui au fait de « pénétrer ».

Le terme d'Insight existe dans plusieurs langues. Il dérive du terme allemand "*Einsicht*" qui signifie moment privilégié de prise de conscience. En France et dans les langues latines, le terme ne possède pas de la même traduction selon le contexte de son utilisation. En psychanalyse, on retrouve traditionnellement ce terme lorsque l'analysant accède à ses pensées et à son monde interne, et qu'il réalise que son monde interne provient de ses expériences passées et qu'il est la cause actuelle des symptômes gênants, des inhibitions, des émotions, des comportements ou des traits de caractères (Sugarman 2003). En psychanalyse, l'Insight représente une véritable « introspection », tandis qu'il se limite à une « conscience du trouble » dans le domaine de la neuropsychologie. Le terme d'Insight est relatif à la « théorie de l'esprit » en psychologie cognitive ou « la découverte soudaine de la solution d'un problème » en Gestalt-thérapie.

²³ (1444 (Trad. du Gouv. des princ. de G. Colonne, Ars. 5062)

Le climat intellectuel occidental du milieu du 19^e siècle semble avoir été propice au développement du concept de l'Insight. En effet, l'intérêt grandissant pour la connaissance de Soi et les pathologies mentales amène des questionnements sur la conscience qu'a le malade de sa « Folie » (Pinel, 1801) rapporte des cas cliniques de patients conservant une certaine compréhension de leur état mental, malgré un raisonnement altéré.

Dans la littérature scientifique actuelle, on retrouve le terme d'Insight faisant principalement référence à la conscience d'avoir un trouble ou une maladie mentale, notamment pour les états psychotiques. Une revue de la littérature (Jaafari, 2011) sur l'Insight met en évidence des résultats contradictoires et divergents d'études comparant l'insight à diverses variables telles que la sévérité de la psychopathologie, le pronostic de la maladie, la compliance au traitement ou encore la qualité de vie. L'auteur explique en partie ces conclusions variées par les nuances dans la conception de l'Insight. Une des propositions est de distinguer le concept d'Insight, du phénomène d'Insight (sa représentation clinique) mais également de concevoir l'insight comme un concept relationnel (Markova, 1995). L'insight ne peut exister sans qu'il n'y ait un objet sur lequel se porte l'insight (Jaafari, 2011). Cette perspective nous semble intéressante pour éclairer la suite de notre propos.

En effet, l'Insight dont il est question dans notre étude n'a pas pour objet la maladie, mais davantage la conscience d'une activité psychique en soi mais aussi en l'autre. Il s'associe également à la notion psychodynamique d'une prise de conscience d'un élément jusqu'alors non accessible.

La notion d'*Insightfulness* est d'abord apparue (Oppenheim, 2001) sous le nom d'« *empathic understanding* », traduit littéralement par « compréhension empathique ». Il nous a semblé pertinent et plus aisé de proposer une traduction s'appuyant sur la juxtaposition de deux termes. La « compréhension » a été remplacée par le terme de « **mentalisation** » afin de faire référence à la capacité du sujet à penser ses pensées et celles d'autrui. L'adjectif « **réflexive** » a été préféré à celui de « empathique ». L'empathie renvoie à une notion large sans réel consensus sur les définitions ; tandis que la *fonction réflexive* fait partie des concepts à l'origine de l'*Insightfulness*.

Ainsi, nous traduisons le terme *Insightfulness* par *Mentalisation Réflexive*.

Les dérivés de ce terme et les classifications ne seront pas tous traduits. L’outil d’évaluation : « *Insightfulness Assessment* » (ou IA) ne sera pas traduit et apparaîtra sous ce terme dans le texte. Les catégories des mères qualifiées par « *Positively Insightful* » ou « *Non Insightful* » seront utilisées ainsi ou traduites par ayant « une bonne capacité de mentalisation réflexive ; une mentalisation réflexive établie » ou « des difficultés de mentalisation réflexive ». Adjectiver un terme comprenant deux éléments par un participe présent nous semble peu probant (ex : ‘mentalissant réflexif’ ou ‘réflexivité non-mentalissante’). Une des dimensions relatives à *l’insightfulness* : *l’Insight* sera traduite par *mentalisation*. Les autres dimensions renvoient à des notions ayant déjà donné lieu à des traductions (hostilité, cohérence, richesse du discours) et seront détaillées dans la méthodologie.

IV-2.2. Origine du concept

À l’origine, l’introduction de la mentalisation réflexive provient d’un besoin contextuel d’évaluation et d’expertise par les professionnels concernant les situations de placement des enfants. Les professionnels sont souvent interrogés sur le fonctionnement des parents et leurs compétences parentales. L’attention peut souvent se centrer sur les comportements des parents dans de telles évaluations (Oppenheim, 2001). Cependant il a été mis en évidence que les comportements ne donnaient qu’une partie de l’image des parents. Des études ont révélé qu’il est également important de faire attention et d’évaluer un autre niveau, celui qui se réfère aux représentations internes parentales (Main & Kaplan, 1985). Les représentations internes reflètent le sens émotionnel qu’un parent attribue à son enfant et à ses comportements, à lui-même, à son partenaire ou encore aux relations familiales. L’auteur s’est alors intéressé à une composante de ces représentations internes parentales.

Apparaissant d’abord en 2001 sous le nom d’« *empathic understanding* », ce concept renvoie aux processus émotionnel et cognitif maternels se produisant lorsque les mères sont engagées dans des routines de soins. Il peut être considéré comme le corrélat mental du comportement sensible du soin. C’est un concept relationnel car bien que concernant le *caregiver*, il ne peut être compris que dans un contexte de rencontre entre le parent et l’enfant possédant des qualités uniques (Oppenheim, 2001). Ces travaux sur ce

concept mettent en évidence la relation entre la compréhension empathique et la sécurité d'attachement.

Ce concept est ensuite renommé *Insightfulness* (Oppenheim et Koren-Karie, 2007), et est défini comme **la capacité du parent à voir les choses du point de vue de l'enfant et à comprendre de façon empathique les motivations sous-jacentes aux comportements (problématiques) de leur enfant**. Nous avons cité plus haut dans le texte une définition plus récente, mais celle-ci reste cohérente avec celle que nous proposons.

Les fondations conceptuelles sont fortement attachées aux théories de l'attachement. Les études de 2001 et 2002 supportent les hypothèses selon lesquelles il y aurait une association entre le type de Mentalisation Réflexive et les catégories d'attachement.

L'*Insightfulness* est conceptualisée comme une base majeure pour des comportements parentaux sensibles. Un parent capable de voir le monde à travers les yeux de l'enfant et dans une compréhension empathique permet d'offrir un répertoire étendu de réponses interactives flexibles et sensibles aux signaux et besoins de l'enfant (Oppenheim 2007). C'est donc l'*Insightfulness* qui favorise les capacités de régulation des comportements du parent et de ses émotions.

Un parent *Insighful* aura donc la capacité à donner une représentation émotionnellement complexe et tolérante de son enfant, incluant un large éventail d'états internes, contextualisés de façon appropriée, ainsi qu'une capacité à mettre à jour leurs représentations à partir de comportements nouveaux ou inattendus. (Oppenheim 2009)

IV-2.3. Composantes de la Mentalisation Réflexive

Trois éléments principaux composent et favorisent les capacités de mentalisation réflexive (Oppenheim et Koren-Karie, 2012) :

- La Mentalisation (*Insight*) est la capacité à évoquer les motivations qui sous-tendent les comportements et émotions de l'enfant. Elle inclut l'idée que l'enfant

est considéré comme un être différent de soi, avec des projets, des besoins et des souhaits.

- Une Représentation émotionnelle complexe (*Emotional complex view*) correspond à la possibilité de se représenter une image émotionnelle complexe de l'enfant, mêlant des éléments positifs et négatifs qui font de lui un être entier. Les comportements négatifs sont décrits sans blâmer l'enfant, en les acceptant et les insérant dans un contexte global.
- L'ouverture aux informations nouvelles (*Openness & Flexibility*) est la capacité à faire preuve de souplesse dans les représentations afin de pouvoir les modifier. Le parent peut percevoir les nouveaux éléments issus de son observation et met à jour sa représentation de l'enfant en même temps qu'il parle.

Au contraire, d'autres éléments vont constituer des barrières à la mentalisation réflexive:

- La colère ou la l'inquiétude (*Anger, worry/concern*) à des niveaux élevés peuvent constituer un filtre au travers duquel les comportements de l'enfant sont interprétés. Trop envahi par des préoccupations annexes, le parent ne laisse que peu de place aux représentations concernant son enfant.
- Le manque de tolérance (*Acceptance*) se traduit par une dévalorisation de l'enfant, un détachement ou une indifférence aux états internes de l'enfant.

La mentalisation, la complexité, la souplesse et la tolérance perceptible dans le discours du parent concernant les états internes de son enfant, sont plus importants que les comportements spécifiques évoqués. Un parent peut ainsi décrire un enfant comme irritable, mais sa description présentera des capacités de mentalisation réflexive de qualité car il sera capable de l'accepter, de leur donner un contexte et de reconnaître que l'enfant est également capable d'être patient.

Cependant, les capacités de mentalisation réflexive n'amènent pas nécessairement vers des comportements toujours chaleureux et positifs pour l'enfant. Le parent peut être amené à poser des limites, pour le bien de l'enfant, qui le perçoit comme une interdiction frustrante. // Ce parent saura cependant amener ces interdictions d'une façon emphatique. Généralement, cette capacité parentale renvoie plus à une façon de faire qu'à un acte en soi. Oppenheim (2001) l'illustre avec une situation autour de l'heure du coucher : « je sais que tu n'as pas très envie d'aller te coucher maintenant, mais il est déjà tard, et demain nous allons nous lever de bonne heure ».

IV-3. Etudes sur la Mentalisation Réflexive

La mentalisation réflexive est évaluée par l'Insightfulness Assessment (IA)²⁴, un entretien semi-directif se déroulant lors d'un feed-back vidéo (retour-vidéo) (Koren-Karie & Oppenheim, 2004 *unpublished manual*). Il est considéré comme un pas supplémentaire par rapport aux entretiens relatifs aux représentations parentales. L'entretien d'IA propose de questionner directement sur les pensées et ressentis de l'enfant et l'objectif est de **stimuler les moments où le parent essaye de donner du sens aux comportements de l'enfant**. Cette mesure se fait en différé concernant un moment spécifique et concret, à partir de l'observation d'une vidéo d'interactions, avec le parent seul. Celui-ci tente d'explicitement ses représentations lors de l'IA, tandis qu'au quotidien il le fait de façon implicite. L'IA permet de comprendre les émotions du parent et ses façons de percevoir et de comprendre son enfant, qui sont supposées être celles utilisées lors du soin quotidien. Cet outil est plus amplement détaillé dans la méthodologie.

Les caractéristiques propres à l'enfant, telles que des situations pathologiques d'autisme, influencent moins la Mentalisation Réflexive que celles relatives à la mère (passé traumatique) ou au contexte (situation de signalement judiciaire) (Oppenheim, 2009). **Avec le concept de Mentalisation Réflexive, nous sommes donc amenés à nous intéresser sur les compétences maternelles pour comprendre les interactions**, bien qu'elles se situent dans un contexte relationnel à deux où chacun influence l'autre par leurs interactions mutuelles.

Nous proposons ici de présenter les résultats de différentes études afin d'étayer notre compréhension des situations de négligence émotionnelle.

IV-3.1. IA et Attachement

Les études sur la mentalisation réflexive évaluée par l'entretien d'Insightfulness Assessment reposent majoritairement sur la théorie de l'attachement. Des liens ont été mis en évidence entre les capacités de mentalisation réflexive de la mère d'une part, et d'autre part la sensibilité maternelle (Koren-Karie, 2002 ; Fridman, 2005 ; Oppenheim, 2010) ou encore l'attachement *secure* de l'enfant (Oppenheim 2009). Par exemple, les

²⁴ Détaillé dans la partie VI-3.3

capacités de mentalisation réflexive, la résolution et l'acceptation des parents d'un diagnostic d'autisme posé pour leur enfant constituent les bases d'un comportement parental sensible (Oppenheim, 2012). Ces études prennent pour postulat de la théorie de l'attachement. Cependant, bien que les liens entre la mentalisation réflexive et l'attachement de l'enfant soient médiatisés par la sensibilité maternelle, cette dernière ne compte pas pour l'ensemble de la variance entre la mentalisation réflexive et l'attachement de l'enfant, notamment du fait des limitations dans l'évaluation de la sensibilité. La mentalisation réflexive a des effets sur l'attachement qui ne passent pas par la sensibilité (Oppenheim, 2009).

IV-3.2.IA et améliorations thérapeutiques

D'autres études évaluant la capacité de la mère à prendre la perspective psychologique de son enfant pour décrire ses comportements et interagir avec lui, ont souligné cette compétence comme une étape cruciale pour l'amélioration thérapeutique (Fonagy, 1991, Liebermann 1997, Zeanah 1995). L'amélioration des capacités maternelles de mentalisation réflexive (celles qui étaient *non-insightful* avant le traitement, puis *insightful* après) entraîne une diminution des problèmes comportementaux de l'enfant, tandis que les mères n'ayant pas fait ces progrès, ont des enfants dont les problèmes comportementaux augmentent (Oppenheim 2004). Cela confère à cet outil (IA) un potentiel pour évaluer l'efficacité d'une prise en charge en avant-après. Cependant ces résultats n'ont pas été retrouvés en 2009.

Ces études soulignent les liens entre les capacités de Mentalisation Réflexive et le type d'attachement, au travers notamment de la sensibilité maternelle. Ces capacités jouent un rôle important dans le processus thérapeutique.

L'utilisation de l'IA permet d'approcher une dimension maternelle importante pour la compréhension de l'interaction, mais aussi son amélioration. Il sollicite le parent dans son interprétation des comportements et émotions de l'enfant. En permettant l'accès aux représentations, cette interprétation donne au parent la possibilité d'identifier et d'éclaircir ses « zones obscures ». Celles-ci se retrouvent en effet au centre des psychothérapies mère-enfant, bien que les modalités d'accès à ces zones puissent varier selon les courants thérapeutiques.

IV-3.3. IA et négligence émotionnelle

Cet angle d'approche, c'est-à-dire celui de la capacité de la mère à comprendre son enfant et à lui répondre de façon sensible, permet de mieux comprendre les difficultés relatives aux situations de négligence émotionnelle et d'orienter la prise en charge, notamment en soulignant les capacités de la mère ainsi qu'en comprenant les éventuels éléments inhibant la mentalisation empathique.

Nous évaluerons ainsi non seulement l'influence de l'IA sur les compétences maternelles et les changements qui peuvent s'opérer, mais nous nous intéresserons aussi à l'impact d'une telle évolution sur l'enfant.

IV-3.3.1. Développement chez l'enfant

Chez les enfants, il existe une corrélation positive entre l'alexithimie et la négligence émotionnelle précoce (Hartwig, 2012). L'empathie serait moins présente chez les enfants victimes de différents types de mauvais traitements (Miller & Eisenberg, 1988; Straker & Jacobson, 1981). À l'inverse, le développement des capacités empathiques des enfants représente un **élément protecteur dans la prise en charge des enfants dans les situations de maltraitance** (Luke 2012)

La mentalisation permet à l'enfant de dégager des comportements négatifs de l'adulte et de ne pas se les attribuer à lui-même. Des comportements d'une mère évitante, triste ou rejetante pourront ainsi être expliqués en termes d'états émotionnels de la mère, plutôt qu'associés à lui-même comme étant un enfant mauvais ou inintéressant (Fonagy 1999).

Les enfants maltraités manifestent un large panel de problèmes indiquant des **difficultés à comprendre les expressions émotionnelles** : moins bonnes compréhension des expressions faciales d'enfants (Camras, 1983) et d'adultes (During, 1991). La fréquence d'évocation de termes relatifs à des états mentaux est radicalement inférieure chez des enfants maltraités (Cicchetti & Beeghly, 1987). Des jeunes adultes délinquants victimes de traumatismes sévères (abandon vers 5 ans, Sierra Leone) présentent de moins bonnes capacités à reconnaître les émotions négatives sur des visages, et ont tendance à les assimiler toutes à de la colère (même s'il s'agit de tristesse ou de peur). Cette difficulté à percevoir les émotions a pour conséquence une inhibition de l'activation des muscles faciaux (en jeu dans l'imitation inconsciente). Ils présentent un *still face* qui

empêche d'entrer en résonance au niveau moteur. Les enfants maltraités font de mauvaises attributions de la colère (Camras, Sachs-Alter 1996) Les enfants présentent parfois des **difficultés à répondre de façon empathique aux comportements de détresse** de pairs (Howes et Espinosa, 1985, Main et George, 1985)

Plusieurs études mettent en évidence une variation significative au niveau du délai de développement de la compréhension des émotions lorsqu'il est corrélé avec la maltraitance. Les enfants maltraités développent donc la capacité à comprendre les émotions plus tardivement que d'autres. Les variations des délais observés tendent à se réduire ou s'éliminer, lorsque les groupes sont appariés au niveau intellectuel et socio-économique (Frodi, 1984, Smith 1999).

Des éléments relatifs aux enfants en situation de maltraitance peuvent s'associer à des problèmes de mentalisations : les dyades s'engagent moins dans des jeux symboliques (Alessandrini, 1991) et évoquent moins fréquemment les émotions (Shipman et Zeman, 1999). Les enfants font moins références aux états émotionnels internes (Beeghly 1994).

L'ensemble des difficultés de l'enfant, majoritairement mis en évidence au niveau du traitement social de l'information, résulte initialement d'un trouble dans l'acquisition de cette capacité à travers les interactions précoces.

IV-3.3.2. Dans la dyade

La mère représente un *objet conteneur*, à la fois contenant et transformateur des vécus psychique de l'enfant (Kaës, 1982). Les premières compréhensions du monde et notamment des émotions d'autrui passent par une traduction maternelle. Le miroir maternel de Winnicott, la fonction alpha maternelle de Bion et d'autres concepts présentés précédemment illustrent l'influence du partenaire de l'interaction pour le développement d'un appareil à pensées de l'enfant.

L'absence d'objet maternel empathique et conteneur est à l'origine des conséquences sur sa vie émotionnelle, notamment dans une répression des émotions (Infurchia et Roussillon 2014), un « gel » des émotions (Fraiberg, 2002).

Ainsi des signes tels que la nature des interactions familiales, (Cutting, 1999), le discours parental sur les émotions et leur profondeur (Meins, 2002 ; Dunn, Brown, 1991) ou la confiance des parents en leur style parental (Baumrind, 1991 ; Ruffman, 1999) vont être fortement corrélés à l'acquisition de l'enfant d'un appareil conceptuel cohérent pour comprendre les comportements en terme d'états mentaux.

En résumé...

La capacité à penser les pensées de son point de vue mais aussi de celui d'autrui est un élément précieux dans la thérapie comme dans les relations interpersonnelles. Ses conceptualisations reposent sur les notions de mentalisation, de réflexivité, d'empathie ou encore de fonction réflexive parentale.

Dans le champ des interactions précoces, la sensibilité maternelle contient cette capacité à se mettre à la place de l'enfant pour le comprendre et lui répondre de façon suffisamment bonne. En plus de contribuer à la qualité des interactions, la mère a une fonction de « miroir » (Winnicott, 1971) ou « transformatrice » (Kaës, 1982) nécessaire au développement des fonctions psychiques de l'enfant permettant la lecture du monde qui l'entoure.

La mentalisation réflexive, notre traduction du terme '*Insightfulness*', dérive de la fonction réflexive mais insiste sur le côté actuel et spécifique du système de représentation.

Elle est définie comme la **capacité du parent à voir les choses du point de vue de l'enfant et à comprendre de façon empathique les motifs qui sous-tendent les comportements de leur enfant** (Oppenheim et Koren-Karie, 2007). Elle se traduit par la capacité du parent de **parler de façon cohérente et tolérante de ces motifs, de proposer un portrait multidimensionnel de l'enfant et d'être ouvert aux informations nouvelles qu'apporte la vidéo lors de l'Insightfulness Assessment** (Oppenheim & Koren-Karie, 2012).

L'étude de cette dimension trouve un écho dans les problématiques des situations de négligence émotionnelle.

Deuxième partie
Vers une
méthodologie transdisciplinaire

Cette deuxième partie vise à détailler la méthodologie utilisée.

Notre thèse étant située au croisement de la psychologie, de la psychanalyse et des sciences de l'ingénierie et du Traitement du Signal Social, nous avons utilisé des outils issus de champs théoriques variés, associés aux recherches ESPOIR et SYNED-PSY. Notre méthodologie a tenté d'assembler ces outils et de mettre leurs résultats en perspective afin de tendre vers des interprétations transdisciplinaires.

Cette partie sera constituée de deux chapitres :

Le chapitre 5 contient notre problématique et nos différentes hypothèses issues de notre revue de la littérature.

Le chapitre 6 présente notre protocole de recherche avec la présentation du cadre de la recherche, de notre population, du déroulement de la recherche et enfin des outils. Du côté de l'ingénierie, une méthode d'évaluation du signal social a été élaborée au cours de notre recherche et a fait l'objet d'une publication²⁵ qui sera détaillée dans ce chapitre.

L'ensemble de ce protocole permettra de développer nos hypothèses opérationnelles dans le chapitre 7.

²⁵ L'article sera situé dans le point VI.3.5.3.

Chapitre V. Problématique et Hypothèses

V-1. Problématique

Les situations de négligence émotionnelle sévère sont caractérisées par une défaillance chronique de la part du parent à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement. La forme discrète et ambiguë de ces situations de maltraitance a suscité un manque d'étude et de connaissances théorico-cliniques, tandis que le trouble des interactions associé implique de nombreuses conséquences sur le développement de l'enfant et démontre l'intérêt d'intervenir précocement. Le parent (généralement la mère) semble en difficulté à interpréter et partager correctement les émotions de l'enfant, à se mettre à sa place. Associées à un manque d'accès aux propres émotions maternelles, ces caractéristiques rendent les prises en charge cliniques des situations de négligences émotionnelles délicates.

L'étude des interactions précoces parent-enfant, propice à une approche transdisciplinaire, est essentielle à l'élaboration théorique de la construction des liens précoces, autant dans une perspective développementale que psychopathologique. Les interactions précoces constituent un vecteur majeur du développement physique et psychique de l'enfant. Leur abord peut offrir des éléments de compréhension des situations de négligence émotionnelle.

Parmi les multiples angles d'approche des interactions précoces, les concepts autour de la dynamique temporelle et comportementale des partenaires interactifs ont montré leur pertinence. C'est le cas de du concept de synchronie, c'est-à-dire l'adaptation dynamique et réciproque des comportements et états émotionnels des partenaires interactifs. La synchronie trouve de nombreux corrélats neurobiologiques et constitue, dans l'interaction, un signal social en soi. Son étude représente un intérêt majeur mais doit surmonter des difficultés méthodologiques.

Bien que l'enfant soit un partenaire interactif à part entière, il existe une dissymétrie dans la dyade qui confère à la vie psychique maternelle et sa traduction comportementale une influence primordiale sur la qualité de l'interaction. Dans les situations

pathologiques, les problématiques inconscientes maternelles représentent une lecture pertinente de la compréhension de l'interaction et un levier thérapeutique. Nous avons approché le fonctionnement psychique maternel sous l'angle de la **mentalisation réflexive**. Cette dimension maternelle semble propice à la compréhension des situations de négligence émotionnelle où la mère ne « répond pas » à son enfant. La mentalisation réflexive correspond à la capacité à prendre le point de vue de l'enfant et à comprendre et expliquer, de façon empathique, les motivations sous-jacentes de ses comportements et les émotions qu'il traverse. Cette capacité de mentalisation réflexive est évaluée au cours d'un entretien de retour-vidéo : *l'Insightfulness Assessment* (Oppenheim, 2007). Des difficultés dans cette capacité vont retentir sur la sensibilité des réponses et provoquer un trouble des interactions.

Notre problématique est la suivante :

Comment l'influence de la synchronie et de la mentalisation réflexive sur les interactions précoces permet-elle de comprendre les situations de NES ?

V-2. Hypothèses générales

Deux hypothèses générales et une sous-hypothèse sont proposées pour répondre à notre problématique autour de la population en situation de négligence émotionnelle.

Première hypothèse générale HG. I :

Dans les situations de négligence émotionnelle, la modélisation de la synchronie permet d'obtenir un indice de qualité de l'interaction précoce mère-enfant.

Deuxième hypothèse générale HG. II :

Dans les situations de négligence émotionnelle, les difficultés de mentalisation réflexive maternelles sont corrélées à la perturbation de l'interaction précoce mère-enfant.

Sous-hypothèse générale HG. IIbis :

Dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie.

Chapitre VI. Protocole de recherche

VI-1. Cadre de la recherche

L'étude que nous présentons ici a tenté de rassembler dans un même cadre des objectifs, des méthodologies, des sujets d'appartenance théorique multiple. Ainsi, de la revue de la littérature à l'interprétation des résultats, cette étude s'étaye sur la psychanalyse pour maintenir une vision des interactions précoces dans leur ensemble qui permet de situer notre objet de recherche. Elle constitue un référentiel pour la compréhension de la psychopathologie des situations rencontrées. Cette étude est sensible à la contribution attachementiste sur les processus relationnels et la psychologie du développement et ses opportunités de découvertes que peuvent fournir les situations expérimentales. Cette recherche s'est également développée au sein des sciences de l'Ingénierie et de l'Information dont l'approche de l'interaction et du Signal Social offre un angle d'approche intéressant des interactions.

Afin de maintenir une cohérence interne propre, nous avons envisagé ces différents apports théoriques comme des apports à la compréhension de la clinique dans le champ de la petite enfance. Ainsi, cet écrit commence par la description de notre population et termine par des présentations de cas cliniques et des perspectives thérapeutiques.

La méthodologie découle directement du croisement de cette études de deux recherches plus larges : la recherche action ESPOIR et le projet SYNED-PSY. Si nous n'avons pas ici la possibilité de détailler ces projets passionnant en détail, il nous semble néanmoins nécessaire de les présenter dans leur globalité. En effet, c'est en partie de leurs objectifs et méthodologies respectives que découlent ceux de notre travail.

VI-1.1. La recherche-action ESPOIR Bébé Famille

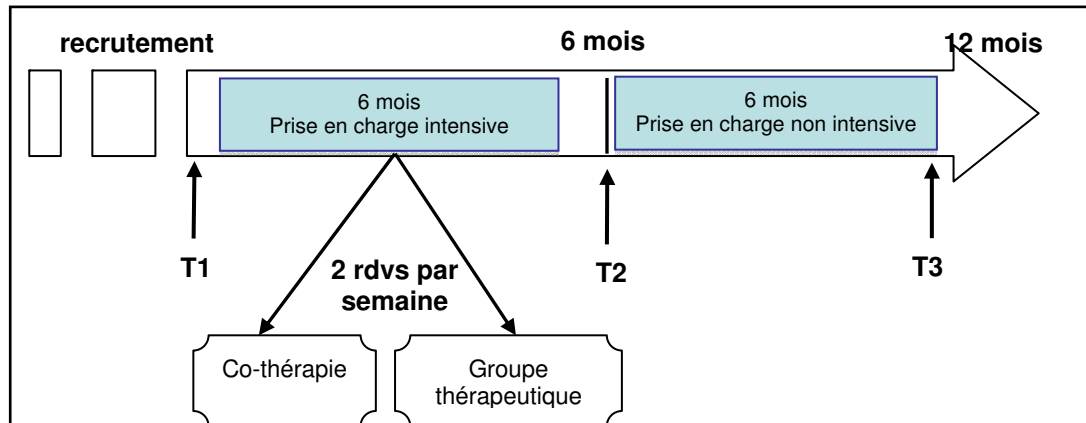
La recherche-action *ESPOIR Bébé-Famille* découle d'un projet initié par l'équipe Israélienne de Miri Keren à Tel-Aviv. En France, elle a lieu au sein de l'Unité Petite Enfance et Parentalité *Vivaldi*, unité de consultations pour les parents et enfant de 0 à 3 ans, appartenant au service de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent de la Pitié-Salpêtrière.

La recherche ESPOIR a pour objectif d'évaluer l'efficacité d'une prise en charge intensive bihebdomadaire de dyades en situation de négligence émotionnelle (pour plus de détails, voir sa description partie 3 ; chapitre 1). Une fois la recherche acceptée, les familles sont reçues en séance de co-thérapie et en séance de groupe thérapeutique chaque semaine pendant six mois. L'évaluation de la dyade pour cette recherche longitudinale est effectuée à trois temps : au début du début du recrutement (T1), après 6 mois de prise en charge intensive (T2) et encore après six mois (T3).

Une visite à domicile est effectuée à l'issu du recrutement (HOME scale) ainsi qu'un recueil des données démographiques. Aux trois temps de la recherche, une évaluation psychiatrique est réalisée par le pédopsychiatre référent de la dyade (EGF ; CGI ; DC 0-3 R : Diagnostic Classification of Mental Health Disorders of Infancy and Early Childhood, Revised Edition (Zero to three, 2005). La qualité de l'interaction est évaluée entre autre par l'échelle PIR-GAS (Axe II) Des auto-questionnaires sont remplis par la mère (BITSEA, Echelle de Soutien Social de Cutrona, SCL-90R), une vidéo de l'interaction est réalisée afin d'analyser la qualité de l'interaction (CIB) et d'effectuer l'entretien de vidéo-feedback avec la mère (Insightfulness Assessment de Koren-Karie et Oppenheim).

La recherche ESPOIR se centre exclusivement sur la population en situation de négligence émotionnelle afin de mettre en évidence les indices de sévérité des troubles, d'observance à la prise en charge intensive et d'évolution.

Figure 3. Protocole longitudinal d'évaluation et de prise en charge de la recherche ESPOIR Bébé-Familles



Les premiers résultats sur la population indiquent que les mères présentent une variété de profils psychopathologiques, majoritairement des dépressions, tandis que la moitié (56%) des femmes n'a pas de suivi psychiatrique, mais bénéficie d'un suivi social (62%) (Viaux et al, *en cours*).

VI-1.2. Le projet SYNED-PSY

Le projet SYNED-PSY (*Synchrony, Early Development and Psychopathology*²⁶) est un projet pluridisciplinaire à l'interface de la pédopsychiatrie, de la psychologie du développement, du traitement des signaux sociaux et des neurosciences computationnelles. Le projet aspire à développer des outils d'ingénierie pour détecter et évaluer la synchronie et la dys-synchronie entre des partenaires impliqués dans des interactions pendant les premiers temps de développements pathologiques. L'idée générale consiste à comparer des interactions dyadiques synchrones et dys-synchrones et de développer des outils algorithmiques automatisés pour apprécier ces phénomènes.

L'un des objectifs du projet, et celui qui nous concerne plus spécifiquement, est de caractériser les interactions mère-bébé d'un point de vue de leur synchronie / dys-synchronie en situation de négligence émotionnelle. Pour cela, les dyades sont comparées en fonction de leur niveau de synchronie et de l'évaluation clinique de la qualité de l'interaction.

²⁶ <http://synedpsy.isir.upmc.fr/>

VI-2. Protocole de recherche

La présentation du protocole de recherche inclut une description de la population et de sa méthode de recrutement, les différentes étapes de la recherche et la description des outils.

VI-2.1. Population

VI-2.1.1. Recrutement

Le recrutement de la population s'est majoritairement fait parmi les patients de l'Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi et tous les rendez-vous ont eu lieu dans cette structure. D'autres sujets ont été recrutés à l'extérieur par contact ou annonce en crèche pour participer à la recherche et être filmé avec leur enfant. Ce recrutement était associé à un entretien préliminaire d'anamnèse.

Le critère d'inclusion principal était l'âge des enfants qui devait se situer entre 12 et 36 mois. La limite minimale était fixée à un an afin que l'enfant puisse intégrer le dispositif vidéo (s'asseoir sur une petite chaise face à une table et avoir des capacités de déplacement). Ce critère d'âge nous permet également d'observer une interaction plus symétrique. A partir de 9 mois, l'enfant est de plus en plus capable d'initier les échanges et de donner une qualité affective à l'interaction (Apter, 2004).

VI-2.1.2. Constitution des groupes contrôle et pathologique

Lors de l'opérationnalisation de nos hypothèses, nous aurons accès à des données quantitatives inscrites dans un continuum allant des résultats les plus sévères jusqu'aux meilleurs résultats, permettant de refléter l'unicité de chaque dyade. Nous aurons également la possibilité de dégager certaines spécificités d'un groupe par rapport à l'autre en comparant leurs résultats respectifs. Il nous a semblé pertinent de proposer deux groupes distincts.

Deux critères d'inclusion ont été pris en compte pour intégrer **le groupe pathologique** et sont identiques à ceux de la recherche-action ESPOIR. Le premier correspond au repérage, par le pédopsychiatre et les thérapeutes référents, d'une défaillance chronique de la mère à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement, souvent caractérisée

par un manque de sensibilité maternelle (pour plus de détail, voir Partie 3 ; chapitre 1). Le second critère est relatif à une échelle globale de diagnostic des difficultés interactives/relationnelles : le PIRGAS (du DC-0-3R) mesurée de 0 à 100. Le score PIRGAS devait être inférieur à 50, indiquant un trouble sévère des interactions, au moment de l'inclusion dans la recherche ESPOIR. Toutes les dyades en situation de négligence émotionnelle de notre recherche répondent à ce critère sauf une. En effet, son évaluation vidéo a eu lieu au dernier temps du protocole, c'est à dire après un an de prise en charge, ce qui était associé à l'amélioration de l'interaction et à l'augmentation de son score PIRGAS. Pour résumer, le groupe pathologique est constitué des dyades en situation de négligence émotionnelle, recrutées au préalable pour la recherche-action ESPOIR et présentant un trouble sévère des interactions.

Le groupe contrôle est constitué de dyades parent-enfant recrutés à l'extérieur ou suivie à l'UPEP mais ne relevant pas de situations de négligence émotionnelle. Celles de l'UPEP étaient suivies pour des problématiques relativement légères (difficultés somatiques de l'enfant, inquiétudes maternelles passagères, guidance...) ou elles avaient eu une évolution favorable suite au succès de leur prise en charge. Le critère d'inclusion est un score supérieur à 50 qui représente l'absence de troubles sévères de l'interaction. Néanmoins, l'interaction est qualifiée d'adaptée uniquement à partir de 81. Les scores situés entre 50 et 80 sont donc caractéristiques d'interactions qui restent perturbées, bien qu'elles ne soient pas qualifiées de sévèrement pathologiques.

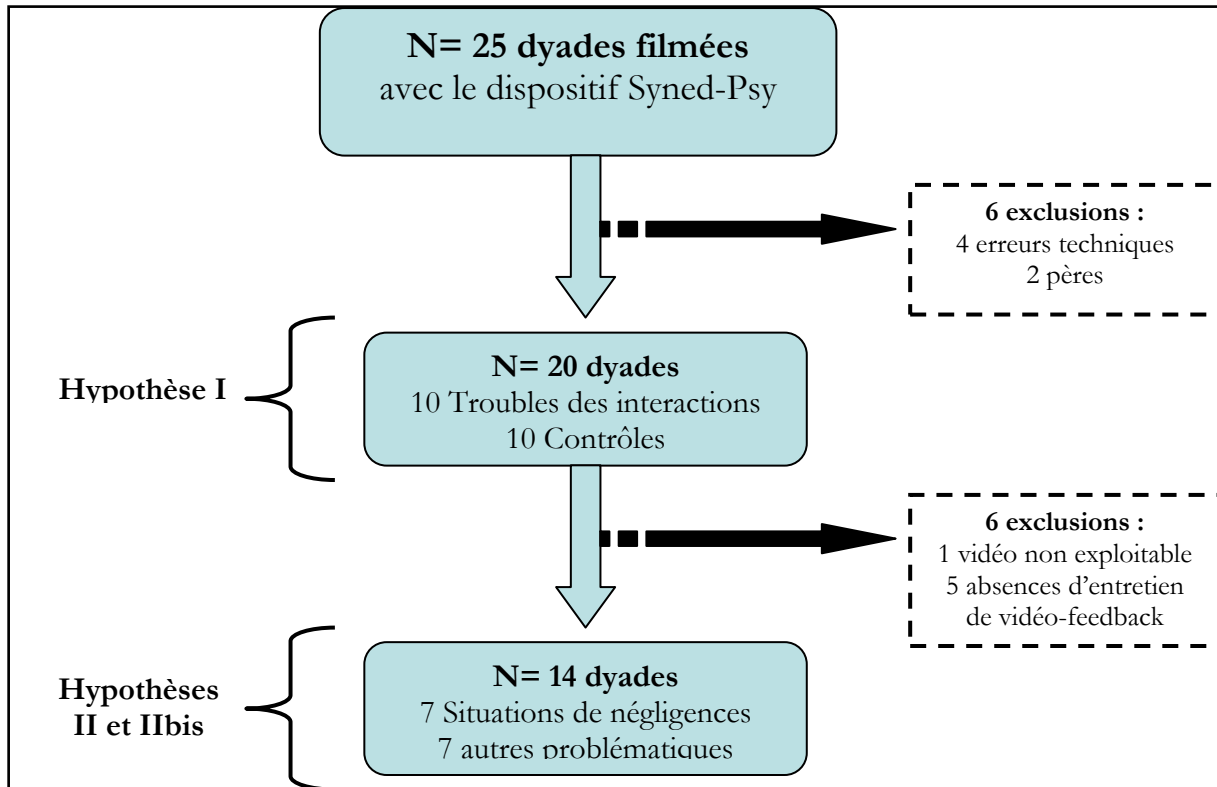
Nous avons établi deux critères de non-inclusion dans cette recherche. La présence d'un trouble organique majeur chez l'enfant qui pourrait altérer ses capacités d'interactions et le refus du parent de participer à la séance de vidéo (donnée centrale de la recherche).

Le recrutement de la population a permis de constituer un total de 25 dyades parent-enfant qui ont accepté d'être filmés, en suivant le dispositif Syned-Psy. Elle est constituée de 11 dyades appartenant au groupe pathologique en situation de négligence émotionnelle et 14 dyades du groupe contrôle sans problématique de négligence émotionnelle ni de trouble des interactions.

Le recrutement d'origine a subi une perte liée à quatre problèmes techniques lors de la vidéo empêchant leur analyse. Il a également été soumis à des critères d'exclusion tel qu'un refus ou une impossibilité à participer aux autres moments de la recherche

(entretien IA ou questionnaires). Le schéma suivant illustre l'évolution du recrutement avec la répartition de la population selon nos hypothèses.

Figure 4. Recrutement progressif de la population selon les hypothèses



Pour des raisons d'homogénéité, les dyades père-enfant ont été exclues de l'analyse finale des résultats, bien que leurs données aient été collectées. Elles feront probablement l'objet d'une analyse ultérieure si nous parvenons à augmenter leur effectif.

VI-2.2. Déroulement de la recherche

Toutes les dyades de notre population, à l'exception de quelques unes, ont suivi intégralement notre protocole de recherche composé d'une phase de recrutement, d'une séance d'interaction parent-enfant filmée et d'un visionnage avec le parent d'extraits de ce film au cours d'un entretien. Ces temps successifs de recueil de données sont détaillés dans les points suivants.

VI-2.2.1. Présentation de la recherche et consentement

La recherche, sa méthodologie et ses objectifs ont été présentées à la dyade par leurs professionnels référents, nous étions parfois présentés à la dyade à ce moment. L'énoncé de présentation de la recherche a varié en fonction du groupe d'appartenance (pathologique ESPOIR ou contrôle), de la problématique de la mère, de l'alliance thérapeutique installée ou encore de la sensibilité de chacun des professionnels. Généralement, les points suivants étaient abordés.

La recherche était présentée à la mère comme un moyen pour les professionnels de comprendre les interactions précoces, et plus spécifiquement la relation entre elle et son enfant. L'utilisation de la vidéo allait aider les professionnels à mieux les comprendre et donc à pouvoir mieux les aider en leur proposant une prise en charge adaptée. Pour les situations de négligence émotionnelle, il leur était également présenté comme un moyen de voir leur évolution au fil du temps. L'entretien de vidéo feedback était introduit comme une opportunité de mieux comprendre leur enfant en donnant des informations sur lui, et particulièrement sur ses pensées et ses émotions.

Après un premier accord oral, il était donné aux mères une lettre d'information ainsi que deux exemplaires du formulaire de consentement²⁷ pour la recherche et l'enregistrement vidéo, à signer avec un délai minimum d'une semaine. A la suite de cela, il était proposé un rendez-vous aux mères pour faire la vidéo.

VI-2.2.2. Le rendez-vous vidéo

VI-2.2.2.1 Installation de la salle

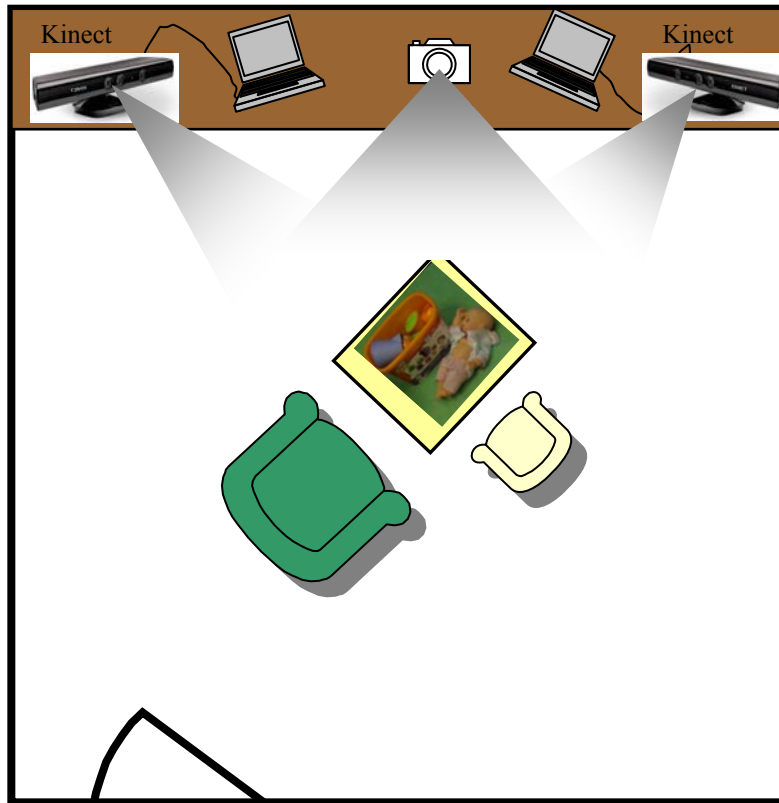
Le dispositif vidéo nécessite une installation spécifique de la salle. A part quelques exceptions, nous avons toujours utilisé la même salle afin de proposer des situations semblables. Une table pour enfant était disposée au centre de la pièce, avec un fauteuil pour la mère et une chaise pour enfant à 45 degré. Le maximum d'éléments visibles (meubles, jouets, matériel) était enlevé de la pièce ou caché par des draps, dans l'objectif de focaliser l'attention de l'enfant sur les jouets présents sur sa table. Le matériel pour

²⁷ Documents dans les annexes

enregistrer la dyade (une caméra classique RGB et deux capteurs *Kinect*)²⁸ était installé sur un des côtés de la pièce et mis en marche avant l'arrivée de la dyade dans la pièce.

Trois caméras étaient installées sur un rebord de fenêtre situé sur toute la largeur de la pièce. Nous les avons utilisé pour filmer la dyade mère-enfant.

Figure 5. Disposition de la salle pour la séquence vidéo



VI-2.2.2.2 Le protocole vidéo

La durée du protocole vidéo est d'environ 20 à 30 minutes. La consigne est donnée à la mère et l'enfant juste avant ou juste après leur installation dans la pièce. Elle est du type « *Nous allons aller dans une autre salle, et il y a une table avec une dinette et un poupon dessus. Je vais vous laisser et vous allez pouvoir jouer, comme vous avez l'habitude de le faire à la maison. Après quelques minutes, je vais revenir pour vous proposer un autre jouet, un puzzle et je vais encore vous laisser y jouer tous les deux. Et puis je reviendrai une troisième fois pour apporter autre chose. Il est préférable que l'enfant reste sur sa chaise, mais ce n'est pas une obligation. Ca ne dure que quelques minutes à chaque fois, essayer de jouer comme vous avez l'habitude de le faire.* ». Entre

²⁸ Voir la partie VI-3.5.1.3. Dispositif

le premier et le deuxième jeu, il était souvent dit à l'enfant « *je te laisse jouer avec l'aide de maman et je reviens t'apporter autre chose après* ». L'insistance sur ou la précision de certains éléments ont bien évidemment variés en fonction de la problématique des dyades et de leur approche de ce rendez-vous.

Trois moments d'interactions sont donc proposés à la dyade, séparés par le passage de la psychologue pour échanger les jouets. La première correspond à une situation de jeu interactif libre avec une dinette en plastique, des aliments en tissu, un biberon et un poupon. Le second constitue un moment de jeu interactif dirigé (jeux d'encastrement, boîte à forme ou puzzle) appropriés à l'âge de l'enfant pour qu'il nécessite l'aide de la mère. Le troisième constitue une situation où l'interaction est volontairement suspendue car la mère est occupée à répondre à des questionnaires, pendant que l'enfant dispose de feuilles et de crayons.

Le format des trois situations d'interaction découle de celui utilisé pour la recherche ESPOIR, lui-même inspiré du protocole initial de l'équipe de Miri Keren. Il répond aux besoins d'obtenir 4 minutes minimum de jeu libre entre une mère et son enfant afin d'évaluer la qualité de l'interaction par le CIB (détaillé dans les outils par la suite). Et d'avoir au total des situations différentes d'interaction pour l'entretien de retour-vidéo.

Le choix des trois situations d'interaction est légèrement différent du protocole d'origine proposé par Oppenheim et Koren-Karie. La séquence qui demandait à la mère de raconter une histoire à l'aide de petits personnages a été supprimée en raison de l'âge de notre population et des contraintes méthodologiques. Les trois extraits vidéo sélectionnés restent néanmoins significatifs des différents aspects de la relation parents-enfants. Les jouets proposés lors de chacune des séquences sont appropriés à l'âge de l'enfant et appartiennent à des catégories similaires afin d'assurer les comparaisons.

La disposition fixe des caméras rend le protocole un peu plus contraignant car il restreint la variation des possibilités d'interaction et l'interprétation des positions des partenaires dans l'espace. De plus, il arrive que l'enfant ne soit plus filmé s'il se déplace ou que l'absence de zoom empêche la visualisation des détails expressifs des partenaires. L'avantage est que cette similarité dans les conditions d'interaction rend leur comparaison pertinente et nous a permis de recruter à des âges différents. Ce dispositif permet également à l'expérimentateur de sortir de la salle et de rendre l'interaction plus naturelle.

VI-2.2.3. Les auto-questionnaires

Les mères commencent à remplir deux auto-questionnaires²⁹ lors de la troisième partie de la vidéo décrit précédemment. Puisque les quelques minutes de ce troisième temps sont insuffisantes pour compléter intégralement les questionnaires, les mères sont invitées à poursuivre directement après l'arrêt de la caméra, ou à repartir avec et le rapporter lors de leur prochaine rendez-vous à l'UPEP.

VI-2.2.4. L'entretien avec la mère de retour-vidéo : Insightfulness Assessment

Cet entretien est introduit aux parents comme une opportunité de mieux comprendre leur enfant en insistant notamment sur ce qu'ils croient que leur enfant pense et ressent. Il a lieu au minimum une semaine après le rendez-vous du film. C'est généralement au cours de cet entretien que la mère récupère la vidéo si elle le souhaite et nous retourne les questionnaires manquant.

Il s'agit d'un entretien de video feedback, technique présentée précédemment³⁰, et dont les conditions de passation et de cotation seront détaillées à la suite³¹.

VI-2.2.5. Les analyses de données

Du fait de son inscription dans différents cadre de recherche, cette étude a pu bénéficier de la contribution de différents professionnels formés aux cotations respectives de nos outils. Elle nous a permis d'obtenir une certaine objectivité dans nos résultats, qui permet d'étayer nos interprétations d'une subjectivité maîtrisée et non envahissante.

L'ensemble des données ont été répertoriées sous forme anonyme et cotées à l'aveugle dans la mesure du possible. En effet, la population est reçue dans un même lieu où les professionnels participent aux cotations des dyades qu'ils ne suivent pas mais qu'ils connaissent parfois *a minima*.

Concernant le PIR-GAS, il est rempli par le médecin référent de la dyade par la consultation du dossier médical et avec la concertation des thérapeutes qui la suivent.

Concernant le CIB, il est coté par les professionnels formés qui ne suivent pas la dyade afin d'éviter les biais dans la cotation et de n'évaluer que les quelques minutes de la vidéo.

²⁹ Détaillés plus bas

³⁰ Voir le point II-1.3.2

³¹ Voir le point VI-3.3

Concernant les entretiens d'IA, ils ont été analysés de deux façons. La première est la cotation préconisée par l'auteur mais qui nécessite une validation que nous ne possédons pas. Néanmoins, ayant réalisé tous les entretiens, la cotation aurait été biaisée. Il a donc été avantageux de bénéficier de la cotation en aveugle par une professionnelle formée. Par ailleurs, afin d'utiliser l'ensemble de notre matériel, nous avons proposé une analyse complémentaire. Elle est composée d'une appréhension des réponses à certaines questions et d'une analyse clinique globale des verbatim de chaque entretien leur offrant une profondeur psychopathologique individuelle.

Concernant l'analyse de la synchronie, elle a été élaborée conjointement, afin d'associer les connaissances issues de la recherche en ingénierie et celle de la clinique de la petite enfance.

VI-2.2.6. Retours aux familles

L'ensemble des résultats obtenus par le biais de la vidéo n'ont pas fait l'objet d'un retour aux familles explicites. Il était difficile de faire part des résultats du CIB, d'autant que leur cotation avait souvent lieu plusieurs semaines ou mois après la passation. En revanche, la vidéo était donnée aux mères et il leur était proposé un rendez-vous pour revoir le film. Les rendez-vous de recherche bénéficiaient d'un temps où elles pouvaient poser les questions qu'elles souhaitaient. Les mères étant suivies à l'UPEP, elles avaient régulièrement rendez-vous avec les professionnels qui ont repris cela en séance. Concernant l'entretien de retour-vidéo, sa visée étant à l'origine exploratoire et il n'a pas été proposé de rendez-vous de restitution, excepté pour une mère, que nous présenterons dans la troisième vignette clinique. Précisons qu'aucune demande dans ce sens n'a été faite, sauf pour deux situations qui exprimaient leur envie d'un retour général sur le développement de leur enfant, et basé principalement sur la vidéo. En revanche, au cours de certains entretiens, il est arrivé que les mères éprouvent des difficultés face à la prise en compte de leur comportement ou à la modification de leur représentations. Ces éléments étaient alors systématiquement repris au cours ou à la fin de l'entretien. Les mères déjà suivies étaient invitées à reprendre cela lors de leur prise en charge. Les professionnels recevant de leur côté un compte-rendu résumant la passation. Concernant les mères non suivies (contrôles) une ouverture était laissée pour un autre rendez-vous.

VI-3. Description des outils

Contrairement au protocole de recherche présenté plus haut (titre D), la description des outils ne suivra pas l'ordre chronologique. Ils sont présentés selon leurs objectifs. Le PIRGAS (1.) et les deux auto-questionnaires (2.) visent à décrire et à mieux comprendre notre population. Pour étudier la capacité de la mère à parler de son enfant, nous utilisons l'entretien semi-directif d'Insightfulness Assessment (3.). L'étude des interactions précoces se fait par la cotation d'une échelle clinique, le CIB (4.) et par l'analyse computationnelle de la synchronie dont la méthodologie a fait l'objet d'un article.

VI-3.1. L'échelle de PIR-GAS

L'échelle de PIR-GAS (Parent-Infant Relationship Global Assessment Scale (PIR-GAS) correspond à l'axe II du DC:0-3R (Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood, ZERO TO THREE Revised ; 2005). Utilisée au cours d'une évaluation pédopsychiatrique, la relation de la dyade est située entre 0 et 100, selon le niveau de perturbation de l'interaction. L'échelle se décline en 10 catégories qui vont de la « maltraitance avérée » (entre 1 et 10) à une interaction « adaptée » (de 81 à 90) ou « bien adaptée » (de 91 à 100). Le PIRGAS décline davantage les degrés de sévérité des troubles de la relation parent-enfant qui est qualifiée de « perturbée » sous le seuil de 80.

La traduction que nous avons utilisée date de 1998³².

³² Document dans les annexes

VI-3.2. Les auto-questionnaires

VI-3.2.1. Le questionnaire BITSEA ou version courte de l'ESEJE

Le questionnaire BITSEA (*Brief Infant Toddler Social and Emotional Assessment scale*) (Briggs-Gowan & Carter, 2002) évalue le profil socio-émotionnel et les compétences des enfants de 12 à 36 mois. Le BITSEA est la version brève de l'ITSEA (*Infant Toddler Social and Emotional Assessment*) (Carter et al. 2003). Il existe une version traduite, l'ESEJE (Evaluation Sociale et Emotionnelle de Jeunes Enfants) (Bracha et al. 2007), et sa forme brève a été validée auprès d'une population française (Wendland et al. 2014).

Les mères répondent à 42 affirmations sur leur enfant selon trois possibilités (0=non ou rarement ; 1=un peu ou quelque fois ; 2=oui ou souvent). Les 42 items sont réparties en 2 catégories : les **Compétences** de l'enfant (11 items) ou les **Problèmes** (31 items, divisés en 4 échelles : externalisation, internalisation, difficultés de régulation, inadaptation).

Les somme des items sont comparées à des seuils critiques, adaptés à l'âge et au sexe de l'enfant (Briggs-Gowan et al. 2004). Si la catégorie « Problèmes » est au dessus du seuil, l'enfant est à risque de présenter un trouble socio-émotionnel et il est nécessaire d'explorer d'avantage, et si la catégorie « compétence » est en dessous du seuil, l'enfant présente ou est à risque de présenter des retards dans ses acquisitions. Les scores à la sous catégorie « problème » augmentent avec le niveau d'inquiétude des parents (Kruizinga et al. 2012). Les scores de la sous catégorie « Compétences » augmentent avec l'âge.

VI-3.2.2. Le Questionnaire de Soutien social

Le Questionnaire de Soutien social ou échelle de provisions sociales (EPS) (*Social Provisions Scale*) (Cutrona 1986; Cutrona, Russell, et Gardner 2005) évalue la perception de la qualité de son soutien social, à travers six fonctions sociales ou « dispositions » établies par Weiss en 1974 (W. H. Jones et Perlman 1987).

Les mères ont répondu aux 24 affirmations sur une échelle de type Likert en quatre points : 1 équivaut à fortement en désaccord et 4 à fortement en accord. Les 24 items se répartissent six sous-échelles relatives aux six dispositions sociales. On retrouve

l'attachement, correspond au sentiment de se sentir proche de quelqu'un et associé à un sentiment de sécurité (2, 11, 17, 21), l'accès à une *aide tangible et matérielle* (1, 10, 18, 23), l'accès aux *conseils*, généralement fournis par des figures parentales (3, 12, 16, 19), *l'intégration sociale* auprès d'un groupe qui partage des centres d'intérêts communs (5, 8, 14, 22), *l'assurance de sa valeur*, c'est-à-dire la reconnaissance par les autres de ses compétences et de sa valeur (6, 9, 13, 20) et *le besoin de se sentir utile et nécessaire* (4, 7, 15, 24). Le score total de l'échelle globale varie entre 0 et 96 et ceux des sous-échelles entre 0 et 16.

A notre connaissance, la distribution normale des scores d'une version française n'est pas établie, nous avons donc utilisé celle de la version traduite québécoise (Caron et Tremblay 1996). Les moyennes du score total sont de 82,5 ($\pm 9,89$) pour la version originale et descendent à 77,88 ($\pm 9,23$) pour la version québécoise. Avec un score total de 71, le rang percentile est de 21 dans la population québécoise, le score de 72 correspond au rang percentile 26. Nous pouvons estimer qu'avec un **score total inférieur à 72**, les mères sont estimées appartenir au premier quartile. Nous fixons donc qu'en deçà de ce seuil, elles perçoivent un manque de soutien social.

VI-3.3.L'Insightfulness Assessment

L'entretien d'Insightfulness Assessment a pour objectif d'évaluer la capacité de la mère à parler de façon cohérente des motifs qui sous-tendent les comportements de son enfant, d'accepter ces motifs, de proposer un portrait multidimensionnel de l'enfant et enfin d'être ouverte aux informations nouvelles qu'apporte la vidéo. Il s'agit d'un entretien de *video feedback*, de 'retour vidéo' puisqu'il est centré sur les retours du parent concernant la vidéo regardée.

La passation de l'IA se décline en trois étapes : la vidéo des interactions parent-enfant composée de trois séquences distinctes, l'entretien avec le parent seul, puis la cotation du verbatim par un professionnel formé autre que nous. Nous avons donc ajouté une étape d'analyse additionnelle des verbatim.

VI-3.3.1. Description de la séquence vidéo

La vidéo utilisée pour le retour est extraite de la caméra HD, située au milieu des deux caméras Kinect. Cette caméra classique est suffisante pour obtenir un film de qualité et pour l'extraire facilement afin de le revoir sur un ordinateur portable. Notre matériel vidéo était plus complet puisque nous souhaitions faire une analyse computationnelle de la dynamique interactive dyadique.

Le choix des trois situations d'interaction est légèrement différent du protocole d'origine. Les auteurs proposent trois temps pour les bébés : un jeu structuré, un temps de change et un questionnaire pour la mère. Ils proposent pour les enfants plus grands (jusqu'à 7 ans) la co-narration d'une histoire à l'aide de figurines, un jeu de construction et un moment proches des « histoires à compléter » avec le psychologue. Nous avons proposé une variation afin que notre dispositif soit adapté à l'âge de notre population et à nos contraintes méthodologiques. Les trois extraits vidéo sélectionnés restent néanmoins significatifs des différents aspects de la relation parents enfants. Dans notre méthodologie le premier extrait correspond à une situation de jeu interactif libre (dinette et poupon), le second à un jeu interactif dirigé (puzzle) et le troisième à une situation où la mère est occupée à remplir des questionnaires pendant que l'enfant est invité à dessiner. Les jouets proposés lors de chacune des séquences sont appropriés à l'âge de l'enfant et appartiennent à des catégories similaires afin d'assurer les comparaisons.

VI-3.3.2. Entretien avec la mère

Au cours d'un entretien d'environ une heure, la mère est invitée à regarder successivement trois extraits vidéo de deux minutes de l'interaction entre elle et son enfant. Après chaque segment, il lui est demandé ce que, selon elle, l'enfant a ressenti et pensé dans l'extrait, puis de décrire les caractéristiques de l'enfant. Des exemples dans la vie quotidienne sont demandés pour illustrer chaque affirmation. La mère est aussi questionnée sur la façon dont les comportements qu'elle voit sur la vidéo sont typiques des comportements de l'enfant dans leur quotidien. Il lui est également demandé ce qu'elle ressent lorsqu'elle regarde cette vidéo.

Ces questions sont présentées après chacun des trois extraits vidéo. À la fin de l'interview on pose aux parents deux questions générales sur leur enfant en les invitant à partager leurs propres pensées et émotions en regardant leur enfant et leur rôle parental.

L'Insightfulness Assessment est construit de telle façon qu'il permet de s'approcher au mieux de la réalité de la mère.

VI-3.3.3. Analyse catégorielle selon Koren-Karie et Oppenheim

VI-3.3.3.1 Quatre catégories générales

Après l'enregistrement audio et la retranscription, l'analyse des entretiens amène à une classification en quatre groupes, un groupe ayant de bonne capacité de mentalisation réflexive (nommé *Positively Insightful*) et trois groupes présentant des difficultés de mentalisation réflexive (nommé *Non-Insightful*). Chacun de ces groupes présentent des nuances de cotation.

Le premier correspond à la catégorie *Positively Insightful* peut être traduite par une **Mentalisation Réflexive Etablie**. Le parent parvient à se mettre à la place de l'enfant, et le reconnaît comme une personne à part entière avec des désirs, plans et besoins propres. Il propose une vision complexe de l'enfant, décrite de façon positive et soutenante avec des exemples cohérents dans la vie quotidienne. Les aspects négatifs sont abordés sans blâmer l'enfant et en essayant de comprendre les motivations avec l'ensemble du contexte. On observe une honnêteté dans la description, notamment de ce qui surprend et une ouverture aux nouvelles informations apportées par la vidéo, avec une capacité à se remettre en question. Cette catégorie se décline en quatre sous-dimensions pour distinguer un parent « Emotionnellement expressif », ou « Rationnel et axé sur la réussite », qui va « Droit au but » ou qui est « Réflexif ».

Les trois catégories suivantes correspondent à des formes **Non-Insightful**.

Dans la catégorie *One-sided*, que nous traduisons par **Déséquilibrée**, le parent a des difficultés à se centrer sur l'enfant et sur le sujet de la discussion. Sa vision de l'enfant manque de complexité, d'équilibre et un portrait cohérent peine à se dégager. Le parent parle beaucoup des émotions et ses hypothèses sont rapidement renversées en des faits. Le parent peine à croire aux capacités de son enfant, pointe ses difficultés en insistant sur l'indépendance. Il a des idées préconçues sur son enfant qui ne sont pas disposées à changer. Certains de ces parents peuvent montrer de la chaleur et de l'affection. Cette catégorie se décline en cinq sous-dimensions pour nuancer une mentalisation réflexive déséquilibrée « envahie », « déformée », « frustrante », « hostile » ou « didactique ».

La catégorie *Disengaged* que nous traduisons par **Désinvestie** concerne un parent non impliqué émotionnellement, avec des réponses courtes et limitées et peu d'expressions sur les émotions. Leurs descriptions sont creuses et manquent de pertinence avec les exemples. Le parent ne parvient pas à intégrer les éléments nouveaux. « peu profonde et ciblée », « vague », « axé sur la réussite »,

La catégorie *Mixed* que nous nommons **Variable** qualifie un discours parental qui manque de cohérence. Le parent ne parvient pas à livrer une représentation unifiée de son enfant et de sa relation avec lui, contrairement aux trois autres catégories. On retrouve différents types de discours des catégories précédentes dans une seule et même réponse, sans type dominant. Cette catégorie représente une mentalisation de moins bonne qualité.

VI-3.3.3.2 Dix sous-dimensions

En plus de ces 4 classifications, il est possible d'indiquer la présence de thématiques de peurs ou d'angoisse qui apparaissent de façon intrusive dans le discours de la mère sans qu'elle s'en aperçoive.

Cette catégorisation est issue de l'analyse de dix sous-dimensions, évaluée sur une échelle de 1 à 9, que nous traduisons comme suit.

- Mentalisation autour des comportements de l'enfant (Insight into child's motives)
- Représentation complexe de l'enfant (Complexity in the description of the child)
- Maintien de l'attention sur l'enfant (Focus of child)
- Richesse de la description de l'enfant (Richness of description on child)
- Cohérence (Coherence of thought)
- Tolérance (Acceptance)
- Hostilité (Anger)
- Inquiétudes (Concern, Worry)
- Distinction mère-enfant (Separateness from child)
- **Ouverture & flexibilité (Openness and Flexibility)**

Cette dernière dimension va être détaillée car nous allons l'utiliser spécifiquement par la suite. La sous-dimension Ouverture et Flexibilité évalue la capacité de la mère à faire preuve d'ouverture et de souplesse dans ses pensées au cours de l'entretien. Pour répondre aux questions de l'IA, la mère doit avoir un système de représentation et de pensée organisé et une volonté à observer les vidéos. Sur cette échelle, un faible score (1

à 3) correspond à une mère qui n'est pas ouverte aux informations nouvelles que procure l'observation de la vidéo. Elle réitère ses représentations rigides et prédéfinies de son enfant, quitte à rejeter l'observation en la considérant comme non représentative de son enfant. Elle affirme connaître son « véritable » enfant. Elle manque d'intérêt et d'investissement pour les extraits. En revanche, un score élevé à cette échelle (7 à 9) est attribué à une mère ouverte aux nouvelles informations qui arrivent en observant la vidéo. Elle compare ce qu'elle connaît de l'enfant de ce qu'elle voit et peut réajuster ces représentations. Certaines mères parviennent à se remettre en question et considère que ces observations lui sont bénéfiques pour elle en tant que mère.

VI-3.3.4. Analyse complémentaire des verbatim

Les entretiens N=14 que nous avons réalisés ont fait l'objet d'une analyse du verbatim dans l'objectif de combler la lacune relative à notre impossibilité de coter l'IA. En effet, comme présenté plus haut³³ il est nécessaire d'effectuer une formation spécifique pour cette cotation auprès des auteurs. Notre intérêt pour cet outil révélé après le début de la thèse et les contraintes matérielles ne nous ont pas permis d'effectuer les nous-mêmes les cotations. Un total de 8 cotations a été réalisé par une collègue formée quelques mois avant la finalisation de la thèse. Nous avons donc souhaité étudier les entretiens un à un afin d'obtenir une analyse, même partielle, des capacités de mentalisation réflexive en relevant des éléments catégoriels ou quantitatifs. L'analyse verbatim a également offert une lecture clinique et qualitative des entretiens.

VI-3.3.4.1 Catégorisation de réponses

L'entretien semi-directif comprend quelques questions fermées ou relativement précises, qui sont répétées à l'identique pour toutes les mères. Cela permet de mettre en évidence des éléments quantitatifs à partir du verbatim des entretiens et d'obtenir une vision globale de cet outil, mais également de dégager des caractéristiques relatives aux deux groupes. Nous avons relevé deux questions :

- *Est-ce que ce segment est caractéristique de [prénom de l'enfant] plus généralement ?* Cette question est posée pour chacune des 3 séquences. Nous

³³ Voir VI-2.2.5. Les analyses de données

avons répertorié les réponses claires (OUI=1 ; NON=0 et réponses double=0,5) que nous avons pondéré sur le nombre de réponses obtenues (allant de 0 réponses claires données par la mère jusqu'à 3 réponses aux 3 questions. Dans une mesure modérée, cette proportion nous donne accès à la représentativité de la séquence vidéo selon la mère. Retrouve-t-elle totalement les caractéristiques de son enfant ou visionne-t-elle une séquence étrangère de ce qu'elle connaît ?

- *Quelles sont vos attentes pour l'année prochaine ?* Là aussi on peut obtenir un aperçu du type de préoccupations maternelles, ainsi que leur priorité relative grâce à leur ordre d'apparition dans le discours. Nous tenterons de catégoriser les réponses des mères afin de voir s'il existe des éléments de réponses saillants.

La catégorisation des réponses réduit quasiment à néant toute la richesse du verbatim et la compréhension globale d'une situation clinique unique. Cependant, elle a l'avantage de dégager des éléments de façon rapide et qui, après de nombreuses passations, nous semble pertinente à révéler. Enfin, ces éléments offriront un appui de référence pour l'interprétation des éléments de réponse lors de la description des cas cliniques.

VI-3.3.4.2 Analyse des verbatim

L'analyse des verbatim nous a permis d'apprécier le déroulement de l'entretien et d'envisager une lecture clinique précise et globale du discours de la mère, sur la forme et sur le fond. Elle a permis de dégager d'éventuelles problématiques psychiques inconscientes mises en évidence. Cela permet d'appréhender l'entretien à travers une richesse singulière propre à chacune des mères rencontrées. Cependant, nos résultats ne mettront pas en évidence une analyse du fonctionnement intrapsychique maternel, telle qu'elle pourrait se retrouver dans des dépouillements de protocole de tests projectifs ou une étude portant exclusivement sur des entretiens cliniques. Deux raisons peuvent être exposées. D'une part, nos entretiens n'avaient pas cette visée première, leur passation dans le cadre d'une autre recherche devait faire l'objet d'une cotation spécifique de cet outil. Nous avons tout de même souhaité l'intégrer dans notre recherche avec les moyens

qui étaient les nôtres. D'autre part, nous sommes restés centrée sur les capacités de mentalisation réflexives.

Ces entretiens enregistrés nous ont permis d'accéder notamment à la structure du discours, au vocabulaire utilisé, aux représentations de la mère sur son enfant et sur leur relation. Appuyée sur l'analyse contre-transférentielle de la passation de cet outil, ces éléments offriront une lecture clinique du fonctionnement intrapsychique maternel.

VI-3.4. Le CIB

Le Coding Interactive Behavior (Feldman et Keren 1998 ; 2003; trad. Viaux 2013) est une échelle permettant de dresser un profil des interactions précoces pour des enfants de 2 à 36 mois. Des variantes de cette échelle existent concernant les interactions familiales, les moments d'allaitement au sein ou au biberon ou spécifiques au nouveau-né. La cotation nécessite une longue période d'entraînement précédant une validation.

La cotation s'effectue après avoir observé l'ensemble de la vidéo. Elle contient 43 items, évalués de 1 à 5, qui permettent de dégager 8 dimensions³⁴ relatives à :

- la mère : sensibilité, intrusivité, la fixation de limites,
- l'enfant : le retrait, l'engagement, la complaisance
- et la dyade : la réciprocité dyadique, les états dyadiques négatifs.

Un des items va être utilisé spécifiquement : la Fluidité (*Fluency*). Il s'agit d'un item dyadique qui caractérise le rythme et la fluidité interactive. Cet item fait référence à la « danse » entre deux partenaires qui peut être rapide ou lente mais qui doit être continue et suivie par les deux partenaires.

L'échelle CIB a fait l'objet d'une validation française (Viaux, 2014), présentée précédemment. Nous invitons le lecteur à se référer à cet article³⁵ pour plus de détail.

³⁴ Détail des dimensions selon les items situé en Annexe

³⁵ Voir la partie II-5. Validation de la version française du CIB...

VI-3.5. Méthode d'évaluation du signal social

VI-3.5.1. Introduction de l'article

VI-3.5.1.1 Contexte

Un des objectifs de notre étude a été de mettre au point une méthode de détection et d'analyse computationnelle afin de modéliser la dynamique interactive au travers de la synchronie. Pour cela, nous avons travaillé en partenariat avec l'équipe de l'ISIR et plus spécifiquement avec le groupe IMI2S (Intégration Multimodale, Interaction et Signal Social) sur le projet SYNED-PSY³⁶. Il s'agit d'un projet pluridisciplinaire à l'interface de la pédopsychiatrie, de la psychologie du développement, du traitement des signaux sociaux et des neurosciences computationnelles. Le croisement des disciplines offre des opportunités complémentaires à chacune. Les cliniciens peuvent bénéficier de techniques innovantes issues des recherches en ingénierie qui donne accès à une analyse fine et offre un regard nouveau pour envisager les interactions précoces. Pour les chercheurs en ingénierie et robotique, l'étude des premiers temps de développement normal et pathologique des interactions entre un parent et son enfant contribue à une meilleure compréhension de la régulation des interactions, des signaux sociaux et de la synchronie. Cet apport permet par la suite l'implémentation d'algorithmes dans les interfaces homme machine pour rendre compte de tâches complexes. Ce nouveau domaine de recherche est appelé « Signal Social Processing » (Vinciarelli et al. 2009).

La méthodologie et les premiers résultats obtenus pour un cas contrôle et pathologique ont été publiés dans la revue *Frontiers*.

VI-3.5.1.2 Travaux préalables

La mise au point d'un protocole suffisamment précis pour détecter correctement des éléments significatifs du signal social, tout en conservant sa faisabilité avec une population clinique, a nécessité de nombreux essais-erreurs et une collaboration étroite entre les deux équipes. Par exemple, nous avons tenté de fixer des patches de couleur sur les épaules de la mère, d'enfiler un gilet bicolore à l'enfant afin de faciliter sa détection par les caméras ou encore de positionner un micro-cravate. Ces éléments testés sur des dyades contrôles étaient parfois trop intrusifs. Nous devons aider les mères à les fixer et

³⁶ Le projet SYNED-PSY est détaillé dans le point VI.1.2.

l'enfant ne voulait pas toujours mettre le gilet. Ces difficultés envisageables pour une population contrôle ne l'étaient plus pour notre population en situation de négligence émotionnelle. Certaines mères pouvaient ressentir le contact comme une intrusion de la part du clinicien, et l'enfant pouvait se désorganiser face à une demande spécifique. Or, ces perturbations n'auraient pas permis d'obtenir une interaction la plus naturelle possible. Pour cela, nous souhaitons également que le dispositif soit le plus discret possible.

VI-3.5.1.3 Dispositif

Après de nombreuses tentatives avec divers matériels, il a été possible de réduire le dispositif à deux capteurs *Kinects* branchés à deux ordinateurs portables, et une caméra classique. Elle permet de filmer l'ensemble de la scène, tandis que les capteurs kinects sont orientés vers un seul partenaire.

Mis à disposition du grand public depuis quelques années pour des consoles de jeux, les capteurs *Kinect*, matériel petit et à prix abordable, sont désormais utilisés par la communauté scientifique pour leur simplicité d'utilisation et leurs multiples capacités. Ils fournissent des informations vidéo (caméra), audio et sont capables de générer des cartes de profondeurs d'une scène (pour la 3D). En bas niveaux, la Kinect capte les images RGB³⁷, les images de profondeur et le son. A la suite de plusieurs étapes de pré-traitement interne, elle est capable de suivre les joints caractéristiques (tout au total seront détectés) comme la tête, les mains ou les épaules et de reconstituer ce qu'on appelle un « squelette ». Chaque Kinect en détecte deux (enfant et mère), qui vont ensuite être regroupés dans un même repère spatial puis labélisés selon le partenaire.

Les figures suivantes illustrent quelques éléments de ce dispositif.

³⁷ RGB (Red Green Blue) est un système colorimétrique informatique permettant de représenter n'importe quelle couleur sous la forme d'une composante de ces trois couleurs.

Figure 6. Reconstitution du squelette à partir des capteurs Kinect



Figure 7. Reconstitution des zones de découpage caractéristiques

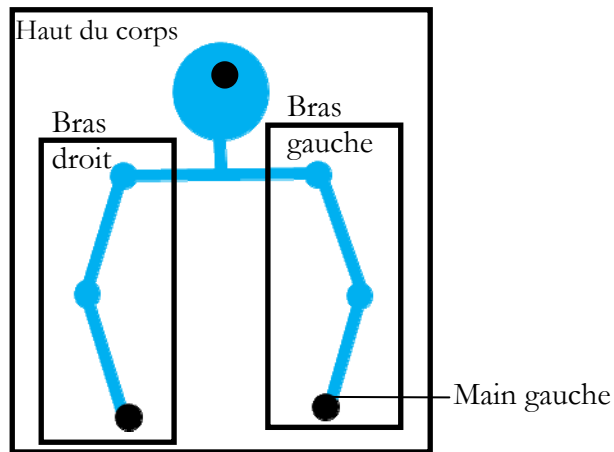
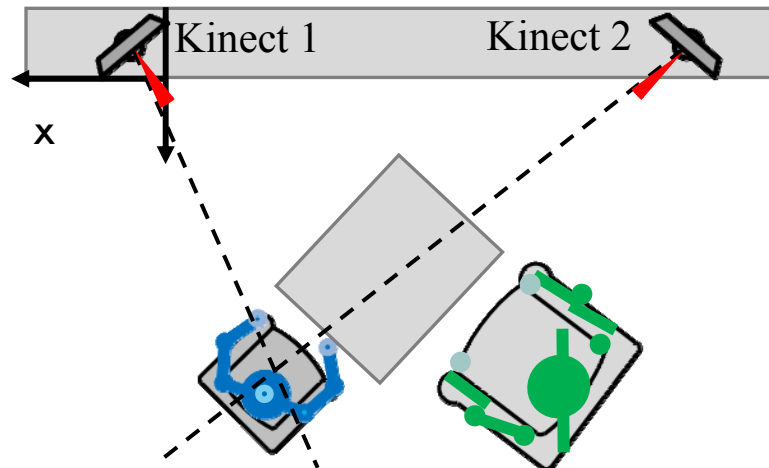


Figure 8. Reconstitution du calibrage des Kinect dans le repère 3D



Pour centrer l'attention de l'enfant sur les jouets prévus et inhiber ses envies d'exploration, l'ensemble du matériel informatique était caché par un drap, ainsi que d'autres éléments dans la pièce qui ne pouvaient être enlevés (jouets, livres, bureau).

L'utilisation conjointe de deux Kinects requérait de procéder à une calibration afin de synchroniser les données enregistrées par les capteurs dans le temps (grâce à un stimulus sonore) et dans l'espace (via une calibration par un damier de taille connue visualisé par les deux capteurs). Cette procédure était réalisée avant chaque début de passation.

Les passations duraient une dizaine de minutes, découpée en trois temps de jeu (jeu interactif libre, jeu interactif dirigé et jeu lorsque la mère est occupée³⁸)

VI-3.5.1.4 Détection, Analyse et Traitement

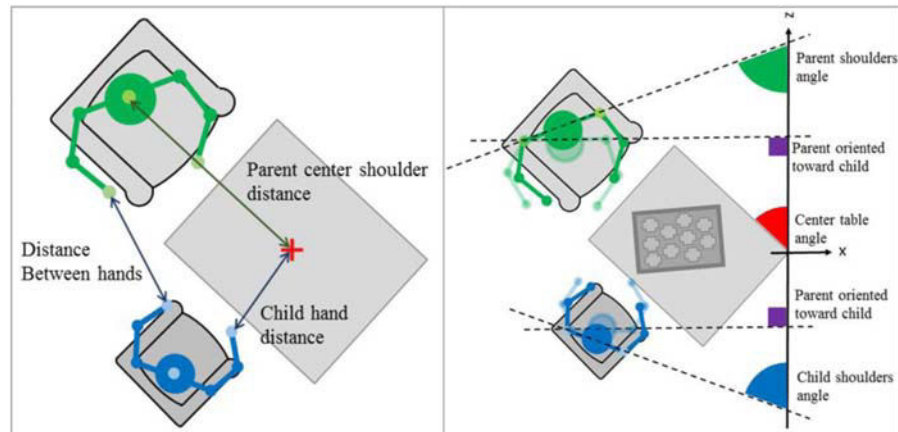
Une réflexion conjointe a permis d'élaborer une liste d'éléments significatifs pour l'étude des interactions, où les objectifs premiers étaient réévalués en fonction des limites techniques et cliniques qui représentaient une forme de principe de réalité.

Nous avons obtenu un ensemble conséquent de données brutes, issues directement de l'enregistrement des passations par les capteurs. Ces données ont été nettoyées afin de diminuer les erreurs de détection, et lissées afin d'obtenir un ensemble moins bruitées de valeurs. Par la suite, un traitement a été effectué sur ces données afin d'en faire ressortir des caractéristiques du signal social. A partir de données brutes, il a été possible d'élaborer des données significatives.

Ainsi, par le biais des squelettes de la mère et de l'enfant, plusieurs mesures dynamiques ont pu être faites, comme l'estimation de la distance entre les mains et les têtes des participants ou l'orientation des participants dans la scène. En calculant l'angle entre les épaules des partenaires, il était possible d'estimer leur orientation respective et donc leur centre d'attention.

³⁸ Les détails du protocole vidéo sont dans la partie « VI.2.2.2 : Le rendez-vous vidéo »

Figure 9. Analyse de la distance entre les partenaires et de leur orientation



A partir des images RGB enregistrées par les Kinects, il a été possible d'étudier la quantité de mouvements des deux partenaires. En effet, si l'on suppose que seuls les participants bougent durant la passation et si l'on restreint l'étude des images seulement à des zones d'intérêts centrées sur les utilisateurs, il est possible d'extraire une quantité de mouvement de chacun, en étudiant les différences des couleurs entre les pixels de plusieurs images qui se suivent. Nous obtenons donc une quantité de mouvement (Image Quantity Movement : IMQ) des deux partenaires.

Les données audio brutes n'ont pas eu la possibilité d'être traitées automatiquement de façon pertinente, bien que cela soit réalisable sous certaines conditions. Ainsi, nous avons utilisé le logiciel ELAN qui permet de faire des annotations manuelles sur les ressources audio et vidéo. Cela nous a permis de différencier les verbalisations de la mère (en distinguant le mamanais du non mamanais) et les vocalisations de l'enfant, tout en supprimant les bruits extérieurs (voiture, jouet qui tape contre la table). Nous avons donc accès aux échanges verbaux entre la mère et l'enfant.

L'analyse conjointe de plusieurs des données que nous venons de présenter nous ont permis de proposer un niveau secondaire de données qui illustre significativement l'interaction comportementale.

A un niveau individuel :

- Quantité de mouvement de la mère (IMQ)
- Quantité de mouvement de l'enfant (IMQ)
- Caractéristiques temporelles des vocalisations de la mère
- Caractéristiques temporelles des vocalisations de l'enfant

A un niveau dyadique :

- Contribution de la mère à la distance des têtes
- Contribution de l'enfant à la distance des têtes
- Pourcentage de temps passé par la mère et l'enfant en face à face
- Pourcentage de temps passé par la mère et l'enfant sur la tâche

Une autre étape a permis d'étudier ces données de niveau secondaire sur le plan de leur dynamique. En effet, le déroulement temporel de ces données a permis d'établir à partir de seuils, les moments d'activité, de pause, et de chevauchement. Pour illustrer avec la vocalisation, nous pouvions distinguer les moments lorsque la mère parle, lorsque c'est l'enfant qui parle, lorsqu'aucun ne parle (pause), ou lorsque les deux parlent en même temps (chevauchement).

Enfin, l'objectif ultime motivant notre démarche était d'établir un niveau de synchronie en analysant l'alternance des signaux des partenaires, afin. Pour cela, nous avons effectué une analyse par Tour d'activité Booléen (Boolean Turn Activity : BTA). Les informations transformées en données binaires ont permis de calculer un taux de réponse du partenaire X au partenaire Y, dans un délai de 1,5 seconde ou de 3 secondes selon les modalités, et ceci en croisant toutes les données. Nous obtenons notamment un « ratio de synchronie » qui estime la répartition des réponses de la modalité A qui suivent une émission de la modalité B qui surviennent moins de 1,5 secondes après, sur l'ensemble des réponses de la modalité A à une émission de la modalité B. La synchronie est alors envisagée comme l'alternance régulière des émissions et réponses de l'enfant et de sa mère.

Si on donne pour exemple un ratio de synchronie (*Synchrony Ratio*) « SR X|Y » où X correspond aux vocalisations de la mère et Y aux mouvements de l'enfant ; un score élevé au ratio SR X|Y signifie qu'il existe une grande proportion de réponses verbales de la mère à un mouvement de l'enfant qui interviennent dans un délai inférieur à 1,5 secondes. Cela pourrait souligner une forme de synchronie, ici actée par la mère, qui serait capable d'accompagner verbalement les gestes de l'enfant.

VI-3.5.2. Résultats de l'article

Deux vidéos d'une interaction parent-enfant contrôle et pathologique ont fait l'objet d'une double analyse qualitative et computationnelle. La première est effectuée par l'intermédiaire du Coding Interactive Behavior (CIB, Feldman et Keren 1998 ; 2007; trad. Viaux 2014) par l'équipe de Vivaldi, la seconde analyse les données de la dynamique interactive comportementale et de la synchronie par l'équipe de l'ISIR.

Les résultats seront résumés selon le type de données, dans l'ordre d'apparition dans l'article :

PROXIMITÉ PHYSIQUE. La distance entre le centre des épaules du parent et la table est plus élevée chez le parent contrôle, pouvant illustrer un manque d'engagement dans l'activité. La distance entre les mains des partenaires met en évidence un nombre de contacts identique entre les deux dyades, mais une proximité des mains plus manifeste pour la dyade contrôle.

CENTRE D'ATTENTION. L'orientation respective des épaules des partenaires (angle proche de 0° en face à face et situé entre 45° et 90° en attention sur la tâche) indique que la dyade pathologique est peu mobile et se centre exclusivement sur la tâche. A l'inverse, la dyade contrôle alterne ses centres d'attention sur la tâche et sur le partenaire lors de moment de face à face.

PARTICIPATION A LA TACHE. Les mains du parent et de l'enfant de la dyade contrôle sont proches de la table, tandis que seules les mains de l'enfant agissent au niveau de la table pour la dyade pathologique. La contribution au mouvement des têtes correspond à savoir qui est à l'origine d'un rapprochement ou d'un éloignement des têtes, ou dans quelle proportion si les deux contribuent au mouvement. Les têtes de la dyade pathologique sont plus éloignées que la contrôle et l'enfant est le moteur de ces changements. En revanche, les deux partenaires sont équitablement acteurs de l'évolution de la distance des têtes, illustrant un turn tacking moteur. Cette variation dans la répartition de l'échange se retrouve au niveau de l'activité verbale qui est majoritairement opérée par l'enfant dans la dyade pathologique, tandis qu'elle est équitablement répartie dans la dyade contrôle.

Ces résultats mettent en évidence des caractéristiques dynamiques motrices et verbales de l'interaction et la façon dont elles sont touchées dans une situation pathologique. En effet, il semble qu'une situation de négligence émotionnelle puisse être

caractérisée par un retrait maternel qui ne conduit pas l'interaction et reste en retrait au niveau comportemental et verbal. La dyade semble alors animée par l'enfant seul, empêchant l'installation de tour de communication entre les partenaires. Cette conclusion est à relativiser compte tenu de l'objectif exploratoire de cette étude et l'absence de généralisation de ces résultats pour le moment.

VI-3.5.3. Traitement du signal social dans l'étude des interactions parent-enfant (Publication dans *Frontiers In Psychology*)

Référence : Avril, M., Leclère, C., Viaux, S., Michelet, S., Achard, C., Missonnier, S., Keren, M., Cohen, D. & Chetouani, M. (2014). Social signal processing for studying parent–infant interaction. *Frontiers In Psychology*, 5



Social signal processing for studying parent–infant interaction

Marie Avril¹, Chloë Leclère^{1,2,3}, Sylvie Viaux^{1,2}, Stéphane Michelet¹, Catherine Achard¹, Sylvain Missonnier³, Miri Keren⁴, David Cohen^{1,2} * and Mohamed Chetouani¹

¹ CNRS, Institut des Systèmes Intelligents et de Robotiques, UMR 7222, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France

² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Pitié-Salpêtrière Hospital, Paris, France

³ Laboratoire de Psychologie Clinique et Psychopathologie, Psychanalyse, Paris René Descartes University, Boulogne, France

⁴ Department of Psychiatry, Infant Mental Health Unit, Geha Hospital, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

Edited by:

Sebastian Loth, Universität Bielefeld, Germany

Reviewed by:

Pablo Gomez Esteban, Vrije

Universiteit Brussel, Belgium

Guang Chen, Technische Universität

München, Germany

*Correspondence:

David Cohen, Department of Child and Adolescent Psychiatry,

Pitié-Salpêtrière Hospital, 47-83

Boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris,

Cedex 13, France

e-mail: david.cohen@psl.aphp.fr

Studying early interactions is a core issue of infant development and psychopathology. Automatic social signal processing theoretically offers the possibility to extract and analyze communication by taking an integrative perspective, considering the multimodal nature and dynamics of behaviors (including synchrony). This paper proposes an explorative method to acquire and extract relevant social signals from a naturalistic early parent–infant interaction. An experimental setup is proposed based on both clinical and technical requirements. We extracted various cues from body postures and speech productions of partners using the IMI2S (Interaction, Multimodal Integration, and Social Signal) Framework. Preliminary clinical and computational results are reported for two dyads (one pathological in a situation of severe emotional neglect and one normal control) as an illustration of our cross-disciplinary protocol. The results from both clinical and computational analyses highlight similar differences: the pathological dyad shows dyssynchronic interaction led by the infant whereas the control dyad shows synchronic interaction and a smooth interactive dialog. The results suggest that the current method might be promising for future studies.

Keywords: early parent–infant interaction, feature extraction, multimodal computational analysis, RGB-D sensor, synchrony, social signal processing

INTRODUCTION

Parent–child interactions are crucial for learning, later psychological traits, and psychopathology (Cohen, 2012). In many species, including mammals, parent–child interactions are based on close relationships that are characterized by (i) infant dependency on caregivers and (ii) a specific communication dynamic associated with a caregiver's adaptation and infant maturation. However, this type of study is complex, requiring the perception and integration of multimodal social signals. Combining several approaches within a multidisciplinary perspective at the intersection of social signal processing, computational neuroscience, developmental psychology, and child psychiatry may efficiently investigate the meaning of social signals during early parent–child interaction (Meltzoff et al., 2009). Exploring normal and pathological interactions during this early period of life has many implications including the possibility of understanding what the baby partner cannot explicitly express due to immaturity.

The Syned-Psy project (Synchrony, Early Development and Psychopathology, <http://synedpsy.isir.upmc.fr/>) aims to improve the synergy among three fields: child psychiatry, developmental psychology and social signal processing. The idea is to understand the clinical relevance of synchronic and dyssynchronic dyadic interactions and to develop automatic algorithmic tools to detect these phenomena in natural settings. Originally conceptualized and studied by developmental psychologists, the concept of synchrony is now relevant to many different research fields including social signal processing, robotics and

machine learning. According to its conceptual framework, synchrony can be defined in many ways (Leclère et al., 2014). Delaherche et al. (2012) recently proposed that in most cases, one should distinguish between *what* is assessed (i.e., modalities such as body movement, gaze, smile, and emotion) and *how* the temporal link between partners' different modalities of interaction are assessed (i.e., speed, simultaneity, and smoothness). In the rest of the manuscript, we will follow this definition of synchrony.

The aim of this work was to characterize synchrony/dyssynchrony in parent–infant interactions occurring in situations of severe emotional neglect and to select interaction metrics that may be used in future clinical trials. To do this, we proposed to automatically detect and analyze behaviors. These behaviors are selected by considering clinical and technical requirements. Furthermore, the objective of our approach was to explore the capacity of new technological devices and tools to understand early parent–child interactions.

RELATED WORK IN PSYCHOLOGY

The quality of the parent–child relationship impacts children's social, emotional and cognitive development (Harrist and Waugh, 2002; Saint-Georges et al., 2013). Describing parent–child behavioral interactions is not a simple task because there are multiple modalities of interaction to explore. First, the interactive partnership between an infant and caregiver (usually called a “dyad”) has to be defined and explored as a single unit. Second, given that

the relationship between an infant and their caregiver is bidirectional in nature, the dyad should be thought of as a dynamically interacting system (Sameroff, 2009). Third, given the dynamic relationship between an infant and their caregiver, a specific interest in the flow characterizing the exchange of information during infant–caregiver interactions has emerged (Weisman et al., 2012, 2013), leading to the study of rhythm (Berry et al., 1974; Condon, 1986; Stern, 2009), reciprocity (Lebovici, 1985; Bråten, 1998), and synchrony (Feldman, 2007). The recent discovery of both biological correlates of behaviorally synchronic phenomena (Dumas et al., 2010) and statistical learning (Kuhl, 2003; Saffran, 2003) has validated the crucial value of studying synchrony during child development (Feldman, 2007; Cohen, 2012). It appears that synchrony should be regarded as a social signal *per se* as it has been shown to be valid in both normal and pathological populations. Better mother–child synchrony is associated with familiarity (vs. unknown partner), a healthy mother (vs. pathological mother), typical development (vs. psychopathological development), and a more positive child outcome (Leclère et al., 2014).

In the field of human interactions, interactional synchrony can be defined as “the dynamic and reciprocal adaptation of the temporal structure of behaviors between interactive partners” (Delaherche et al., 2012). Here, behaviors include verbal and non-verbal communicative and emotional behaviors (e.g., gestures, postures, facial displays, vocalizations, and gazes). Synchronous interactions entail coordination between partners and intermodality. Caregivers and their children are able to respond to each other using different modalities starting from birth (Vandenberg, 2006; Hart, 2010). Thus, synchrony differs from mirroring or the chameleon effect. Instead, synchrony describes the intricate “dance” that occurs during short, intense, playful interactions; it builds on familiarity with the partner’s behavioral repertoire and interaction rhythms, and it depicts the underlying temporal structure of highly aroused moments of interpersonal exchange that are clearly separated from the stream of daily life (Beebe and Lachmann, 1988; Tronick and Cohn, 1989; Fogel et al., 1992; Bråten, 1998; Stern, 2009). Therefore, synchrony has been measured in many different ways due to its broad range of theoretical applicability. The most common terms referring to synchrony are mutuality, reciprocity, rhythmicity, harmonious interaction, turn-taking and shared affect; all terms are used to characterize the mother–child dyad. Three main types of assessment methods for studying synchrony have emerged: (1) global interaction scales with dyadic items; (2) specific synchrony scales; and (3) micro-coded time-series analyzes (for a detailed review, see Leclère et al., 2014).

RELATED WORK IN COMPUTATIONAL PROCESSING

Many studies have been conducted (Gatica-Perez, 2009) to assess social interactions using automatic and computational methods, including automatic extraction of non-verbal cues and/or models of the multimodal nature of interaction. These studies have been performed in various contextual applications including role recognition (Salamin et al., 2009), partner coordination during interaction (Hung and Gatica-Perez, 2010), automatic analysis of meeting (Campbell, 2009; Vinciarelli et al., 2009), studying

interactive virtual agents (Prepin and Pelachaud, 2011), and understanding of early development (Meltzoff et al., 2009). In the health domain, these applications include recognition or classification of psychopathological states (Cohn, 2010), psychotherapeutic alliance (Ramseyer and Tschacher, 2011), classification of autistic dimensions (Demouy et al., 2011) or the recognition of early expression of autism (Cohen et al., 2013).

Signals that have been investigated during social interactions are specific because they are not semantic in nature and often occur without consciousness. They include amplitude, frequency and duration for the non-verbal signals such as fillers, backchannels or gestures. Vinciarelli et al. (2009) distinguish five categories of cues: (1) physical appearance; (2) gesture and posture; (3) gaze and facial behaviors and mimics; (4) vocal cues; and (5) behavior related to the space and environment. Regarding audio signals, some cues have been better studied such as pitch, intensity and vocal quality (Batliner et al., 2011), intonation (Ringeval et al., 2011), rhythm (Hogan, 2011), motherese (Saint-Georges et al., 2013), and perceived emotion (Schuller et al., 2010). Regarding video signals, cues usually investigated include the quantity of body movements (Altmann, 2011; Ramseyer and Tschacher, 2011; Paxton and Dale, 2014) or facial movements (Carletta et al., 2006), the study of hand movements (Marcos-Ramiro et al., 2013; Ramanathan et al., 2013) or finger movements (Dong et al., 2013), the study of gaze (Sanchez-Cortes et al., 2013), and data with a higher level of annotation including smiling (Rehg et al., 2013), facial expressions (Bilakhia et al., 2013), posture (Feese et al., 2012) or the emotional body language (McCull and Nejat, 2014). In the era of RGB-D sensors (e.g., Kinect), online extraction of the skeleton is now available and has enabled the study of action recognition based on the joint architecture of the human body (Aggarwal and Xia, 2014; Chan-Hon-Tong et al., 2014). As a consequence, new body movement cues have been proposed based on the position of articulated arms, the trunk, head, and legs (Caridakis and Karpouzis, 2011; Yun et al., 2012; Anzalone et al., 2014a).

Some cues have been extracted to assess social characteristics and interaction at the level of the dyad (Yun et al., 2012; Ramanathan et al., 2013). Several studies (Campbell, 2009; Delaherche et al., 2012; Bilakhia et al., 2013; Rolf and Asada, 2014) have considered the multimodal nature of social signals and simultaneously studied several modalities. Various authors have used different metrics and modeling techniques to study synchrony (Delaherche et al., 2012), including correlation (Altmann, 2011), recurrent analysis (Varni et al., 2009), regression models (Bilakhia et al., 2013), quantity of mutual information (Rolf and Asada, 2014), or influence models (Dong et al., 2013).

PAPER CONTRIBUTION AND ORGANIZATION

The aim of this paper is to describe our methodology and to test its feasibility. Here, we present a pilot study in which we extracted and analyzed behavioral features in two case reports, one pathological situation of severe emotional neglect and one normal control, to study the feasibility and the coherence of the method. From an experimental point of view, the particularity of this work is to employ a computational setup in a clinical setting, where both needs and constraints had to be completed. The acquisition application had to preserve a natural free-play interaction

between pathological dyads and be usable by a non-expert. All the interactive scenarios and the applications have been designed in collaboration with psychologists. This collaboration has continued with the selection of relevant behavioral features from the raw data and their interpretation. The rest of the paper is organized as follows: in section 2, we present the method used to set up a computational system in a clinical setting and how we analyzed data acquired during the interactions. In section 3, results of clinical and computational analysis are presented for two representative dyads, and in section 4, the method and results are discussed.

MATERIALS AND METHODS

In this section, we focus on the integration of a computational setup in a clinical study and how the data recorded during the interaction can be treated. From a clinical point of view, the protocol aims to offer an optimal acquisition of parent–infant interactions and to preserve the natural interaction. The method of acquiring data must be as minimally intrusive as possible. From a technical perspective, the acquisition must be sufficiently efficient and robust to be able to collect significant and exploitable data for off-line processing.

CLINICAL PROTOCOL

The current protocol is part of a clinical study conducted in a French perinatal ambulatory unit “Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi” of the Pitié-Salpêtrière University Hospital. The main objective of the study, named “*ESPOIR Bébé Famille*,” is to evaluate the relevance of an early intensive intervention program for dyads in severe child neglect (CN) situations. CN is the persistent failure of the caregiver to meet the child’s basic physical and/or psychological needs, resulting in interaction disorders (Glaser, 2002) and serious impairment of the child’s development with short and long term negative impacts on the child’s cognitive, socio emotional, behavioral and psychological development and emotional regulation (Rees, 2008). Thus,

a severe neglectful situation presents interaction difficulties and dyssynchrony.

The inclusion criteria were as follows: (1) Dyads consisted of mothers (or fathers) with their children whose age varied between 12 and 36 months. At 12 months, the interactive pattern of the dyad is already built, and data extraction is facilitated because the child is able to sit in a small chair. The oldest age accepted was 36 months because that is the age limit for the parent child health care in this unit. (2) Mothers (or fathers) have been referred to the unit by social services or court petitions due to CN. (3) Clinical confirmation of CN is based on a child psychiatrist’s assessment using the PIRGAS scale (Parent–Infant Relationship Global Assessment Scale, Axe II of DC 0-3 R), a clinical intensive scale of parent–child interaction quality. A control group of dyads with normal development and without interactional difficulty was also recruited.

The clinical evaluation of these dyads included interviews, questionnaires and filmed play sessions used for clinical annotations. Specifically, to assess synchrony, we used the coding interactive behavior (CIB), which is one of the most often used and validated global interaction scales (for a review of clinical instruments see Leclère et al., 2014). The CIB includes 43 codes rated on a 5-point Likert scale, divided into parent, child and dyadic codes. Codes were averaged into eight composites that were theoretically derived, concerned with diverse aspects of early parent–infant relationships and showed acceptable to high levels of internal consistency (Feldman et al., 1996; Keren et al., 2001). The French version has been validated and offers the same factorial distribution (Viaux-Savelon et al., 2014). The composites and items used in the present study are presented in **Table 1**.

The proposed computational system has been used in the filmed play sessions where parents and infants have a natural interaction. Play session are composed of three stages to capture the dyad behaviors in different contexts: (1) Free interactive play (4 min): parent and infant are invited to play together with toys

Table 1 | CIB relative items according to the eight composite subscores.

Composites	Relatives items
Parental sensitivity	Acknowledging; imitating; elaborating; parent gaze; positive affect; vocal appropriateness, clarity; appropriate range of affect; resourcefulness; praising; affectionate touch; supportive presence; infant led interaction
Parent intrusiveness	Forcing-physical manipulation; overriding, intrusiveness; parent negative affect, anger; parent anxiety; criticizing; parent-led interaction
Parent limit setting	Consistency of style; resourcefulness; appropriate structure, limit setting
Child compliance	Compliance to parent; reliance on parent for help; on-task persistence
Child withdrawal	Child negative emotionality, fussy; withdrawal; labile affect; avoidance of parent
Child engagement	Joint attention; child positive affect; affection to parent; alertness; fatigue; vocalizations, verbal output; initiation; competent use of the environment; creative-symbolic play; infant-led interaction
Dyadic joint negative state	Parent negative affect, anger; hostility; child negative emotionality, fussy; withdrawal, labile affect; fatigue; constriction; tension
Dyadic reciprocity	Parent gaze; positive affect; praising; affectionate touch; joint attention; child positive affect; vocalization, verbal output; initiation; dyadic reciprocity; adaptation-regulation; fluency

as usual. The goal is to create an interaction that is as natural as possible; the only directive given is “play as if you were at home.” (2) Directed game (2 min): a complex game is given to the child (a puzzle for example) to encourage the parent to help them. With a difficult game, the purpose is to determine how the child will solicit the parent and how the parent will respond. In addition, this situation will incite the parent to intervene spontaneously during the game. (3) Free play while the parent is occupied (2 min): a questionnaire is given to the parent while the child is playing with toys. In this final situation, the aim is to observe how the child solicits the parent and how the parent shares their attention between the task and their infant.

Play sessions take place in a consultation room, controlled by a psychologist, where the parent and infant are invited to sit around a small table to play. Although a face-to-face disposition facilitates interactions, it complicates the data acquisition. Thus, the parent and infant are placed at 90° to one another around the table. To collect information from the interaction, two synchronized RGB-D sensors are placed in front of each participant and connected to a computer. This will run an acquisition application to record scene data. Additionally,

a camera is used to film the scene for the clinical evaluation. **Figure 1A** shows the hardware setup in the consultation room.

Given our aim to run a study in a clinical setting, the acquisition application has to be easy to use and robust. Indeed, dyads with emotional neglect present interaction difficulties and thus the play sessions are subject to variations due to the child’s (e.g., standing on a chair, looking for other toys) and parent’s behavior (e.g., difficulty in controlling their child, wearing a large coat, hiding their face). Moreover, the psychologist has to leave the room each time the play session takes place. To reach these needs: (i) the hardware system is hidden to offer the most natural environment possible and avoid interest and distraction from the participants. (ii) The psychologist had to prepare the parent for the presence of a camera that is sometimes problematic. (iii) The hardware and the acquisition application were computed to be easily setup.

ACQUISITION APPLICATION

To respond to all of the technical and clinical constraints cited above, an acquisition application has been implemented with a

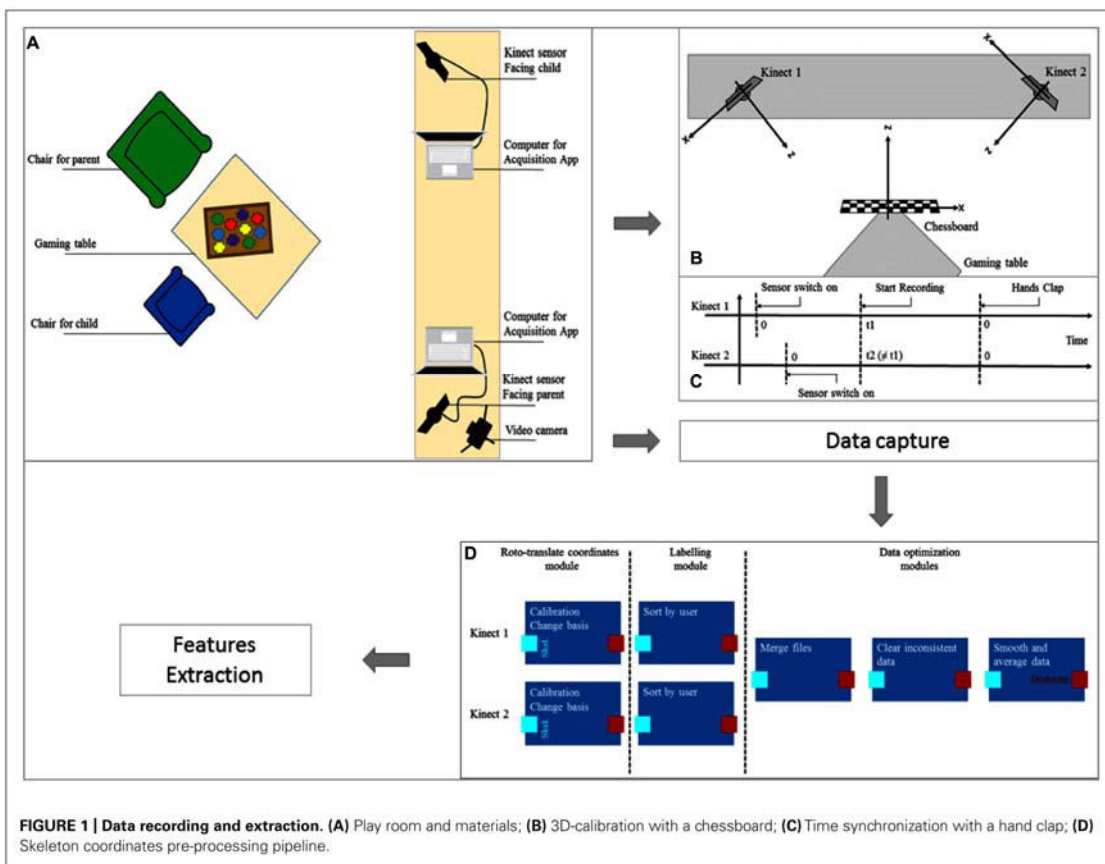


FIGURE 1 | Data recording and extraction. (A) Play room and materials; **(B)** 3D-calibration with a chessboard; **(C)** Time synchronization with a hand clap; **(D)** Skeleton coordinates pre-processing pipeline.

robust and efficient framework and the ability to collect the maximum amount of significant data while remaining easy to use by a non-professional.

As mentioned above, the scene is recorded by two Kinects, low-cost RGB-D sensors designed by Microsoft. These devices, mainly used for gesture recognition, offer the possibility to record many signals from a scene with only one device. The setup incorporates a color camera, depth sensor based on a structured light technique and a microphone array. Coupled with the Microsoft SDK for Kinect, the setup allows the user to directly extract color images, depth images and also 3D coordinates of the skeletons and faces of the participants from a scene in real time. In our case, participants still are too far from the Kinect, so face tracking features are not used. Moreover, as participants are seated, only the upper-body skeleton tracking is activated.

The two Kinects are optimally placed in front of each participant to capture as much information as possible. However, 3D coordinates are obtained in a Kinect centered basis, therefore, trackers record different positions for each sensor. Thus, a spatial calibration of the Kinects is necessary, which is performed by chessboard calibration; a chessboard is placed in the field of view of the Kinects (laid on the gaming table) while the Kinects record the 3D coordinates of significant points of the chessboard (corners of squares). **Figure 1B** shows the calibration step with axis representation. These coordinates will be used later to compute the roto-translation matrix between the two Kinects to transform 3D points tracked into the same spatial basis.

A temporal synchronization is also needed for the Kinects. The internal sensor's clock starts when the device is connected to the computer. As it is impossible to start the two sensors at the exact same time, a temporal synchronization is performed from the microphone outputs. When the Kinects detect a powerful sound for the first time (applause), they record the current timestamp as the beginning of the recording (see **Figure 1C** for a graphical view of the timelines). Then, each Kinect will have the same detection times.

Data captured by the Kinects must be recorded for offline processing. To avoid computer overload during the acquisition (and offer the most efficient recording rate), minimal online processing is performed, and the raw data are saved in a lightweight format. For each sensor, saved data include:

- Color stream in an .avi video file (XVID codec) + timestamp for each image in an .xml file
- Depth stream in an .avi video file (XVID codec) + timestamp for each image in an .xml file
- Audio stream in an audio file (.wav)
- Audio source angle in an .xml file
- Skeleton tracked points (position and orientation) in an .xml file
- 3D calibration data in an .xml file

To facilitate the use of the acquisition application by a non-expert user, a graphical interface has been added. The graphical interface is divided into two windows, one for the visualization of the Kinect stream and the other for parameter management. In the first window, the user can display the Kinect stream, start and

stop the recording and also modify the sensor tilt. A message field to display current acquisition status is proposed. In the second window, the user can choose the path to save the recorded data, such as the name of the folder, if tracked skeletons are displayed, or the number of squares on the calibration chessboard. This interface simplifies the use of the acquisition application and allows the verification and correct execution of the recordings.

COMPUTATIONAL ANALYSIS

To extract and analyze the recorded data during the game session, a lightweight framework developed by the IMI2S ISIR group is used (Anzalone et al., 2014b). This framework is a distributed computing software platform that copes with the high level of complexity by simplifying the functional decomposition of the problems through the implementation of highly decoupled, efficient, and portable software. The developers implemented complex solutions using simple, small, and basic operative units that are able to interact between each other. Such basic modules are executed as independent computational units able to solve a particular problem. Inputs and outputs of different modules are then connected to exploit the main, complex problem.

In this study, the IMI2S framework is used to divide records into three segments of data according to the three types of game sessions, preprocess 3D skeleton data and, eventually, to extract behavioral features.

Skeleton preprocessing

As previously described, the use of two RGBD-sensors requires a basis change to obtain 3D coordinates in the same Cartesian space. In addition, to retain a maximum amount of information, data from each sensor must be merged before any treatment. **Figure 1D** presents the pre-processing pipeline for skeleton data from the two displaced sensors. Skeleton data of the parent and child from both sensors are corrected to belong to the same Cartesian space; each skeleton is then labeled, identifying the two users in the scene, the parent and the child. Finally, the data are merged into a unique stream, inconsistent skeletons are suppressed (for example if the tracked skeleton is misplaced) and the data are smoothed through average filtering.

Skeleton processing

After smoothing and cleaning of the skeleton data, several features can be extracted with IMI2S Framework. With 3D coordinates of 10 significant body points for each participant in a unique basis, distances and orientation features can be computed. Many examples of relevant skeleton features will be presented in the section "Results."

Speech processing

We focused on voice activity detection (VAD) estimated through the OpenSmile framework (Eyben et al., 2010). When this feature was combined with the IMI2S framework, we obtained the probability of VAD.

In addition, when the method used by Galatas et al. (2013) was combined with the skeleton localization in space, it was possible to determine an audio source in the 3D space of the

clinical room. Consequently, if a sound was detected, it could be associated with a user, even though distinguishing voices from other sounds (moving a toy, moving chair, etc.) is not currently efficient.

SELECTION OF RELEVANT FEATURES

We deliberately reduce the number of features using a consensus multidisciplinary approach to select the most relevant ones. This was done by going back and forth between engineers and psychologists. First, engineers listed a series of features available from skeleton and audio processing for each partner. Second psychologists discussed with engineers how combining each partner feature could be related to a relevant clinical dimension in terms of communication. We focused on features related to proximity, motor and audio activity, and attention to the task and/or to the partner (see Result). Finally, we determined together higher level features related to synchrony and engagement during the interaction with the aim of selecting a limited number of features for clinical assessment.

RESULTS

The current results focus only on two case reports, one pathological dyad in a severe emotional neglect situation and one control dyad with no interaction difficulty. The pathological dyad is composed of a 25-year-old mother and her 35-month-old boy. The interaction quality is rated as a 45 on the PIRGAS scale (DC 0-3 R). The control dyad is composed of a 29-year-old father and his 19-month-old boy. The interaction quality is rated as a 95 on the PIRGAS scale.

The analyzes were performed for the first phase in the ESPOIR protocol, the free play, where the parent and child are invited to play as they would at home to create as natural of an interaction as possible in the experimental scenario. It should be noted that in these experiments, the psychologist was present in the room with

the dyad and stood at the bench between the two computers (see **Figure 1A**). Thus, she was a possible point of attraction during the experiment.

We present successively (1) the clinical assessment; (2) features related to proximity and motor activity; (3) features related to attention to the task and/or to the partner; and (4) participation to the task. Please note that natural interaction does not allow us to extract behavioral features during the entire time of the video session. For instance, data are missing when the child moves from the chair and is off-camera or when he climbs on his parent’s knees. A blank or a cross line in figures indicates uncollected data. By convention, results concerning parents are in green, and results concerning children are in blue.

BLIND ASSESSMENT OF THE INTERACTION WITH THE CIB

As expected (**Figure 2**), the control dyad presented significantly higher scores in the CIB positive domains (parental sensitivity, parent limit-setting, child compliance, child engagement, and dyadic reciprocity), and the pathological dyad presented higher scores in the negative domains (Dyadic joint negative state and Child withdrawal). The only domain showing a limited difference was Parent intrusiveness.

PROXIMITY AND ACTIVITY FEATURES

In this paragraph, we present low level features related to physical proximity during the task and motor activity. The main idea is to assess (1) how close partners are to one another and (2) how close partners are to the table where part of the interactions should occur. Several skeleton features have been developed in the IMI2S Framework to extract information concerning the proximity between the parent and child during the game session. Furthermore, these features reveal the general body activity of the participants. **Figure 3** offers a visual representation of (1) the distance between the shoulder center of a participant and the center

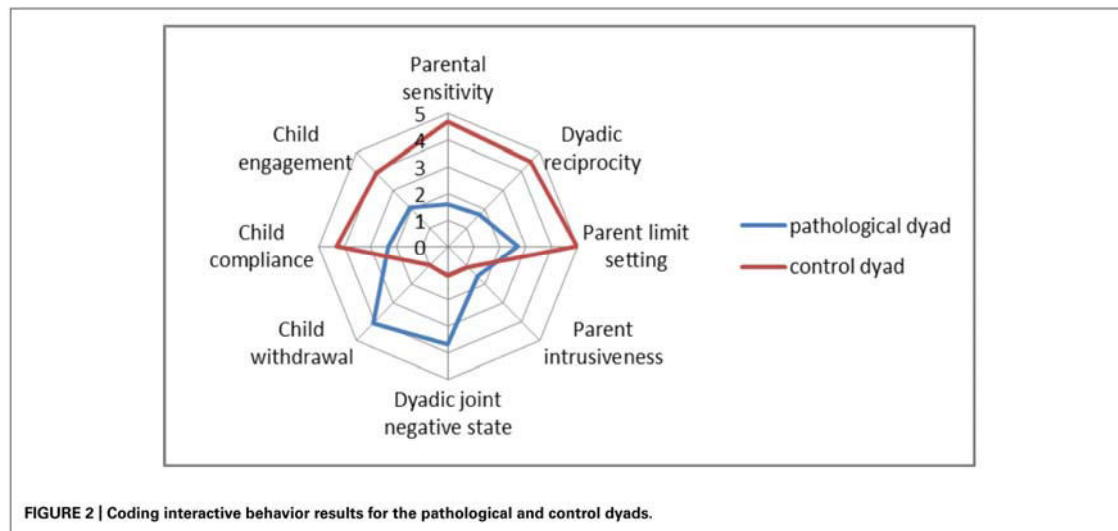
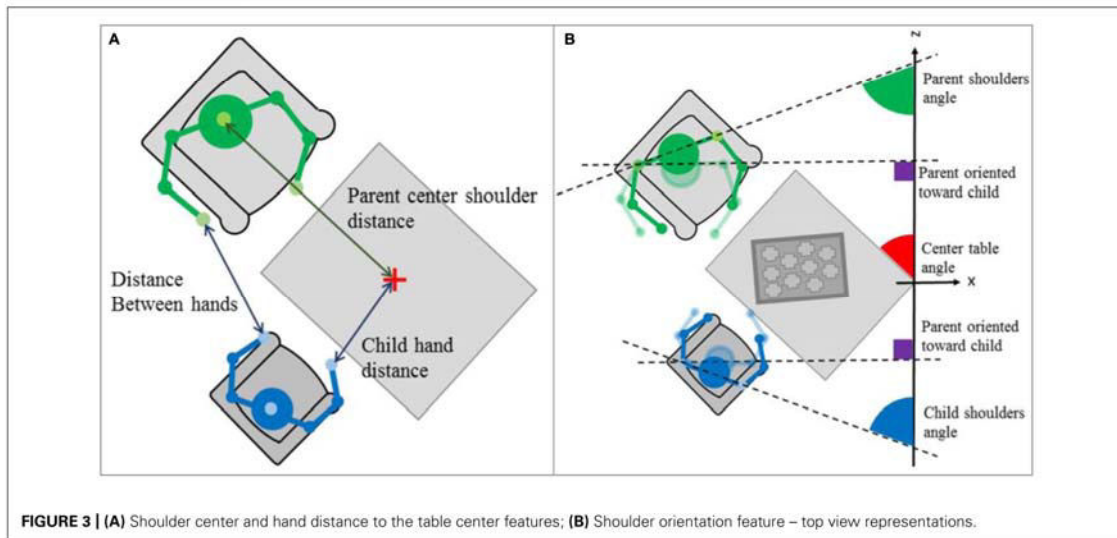


FIGURE 2 | Coding interactive behavior results for the pathological and control dyads.



of the gaming table. The shoulder center is the geometrical middle between the left and right shoulders. (2) The distance between each hand of the dyad (parent's left hand-child's right hand and parent's right hand-child's left hand).

The results are presented in Figures 4A,B, respectively. The pathological dyad is on the left, whereas the control dyad is on the right. Table 2 summarizes the conclusions for these features.

ATTENTION TO THE TASK AND THE PARTNER

Here, we present higher-level features related to each partner's attention during the task and whether attention is oriented to the task or to the partner. These features are based on the assumption that if a person's torso faces an area, the person's attention is focused on this area. For example, if the parent's chest is parallel to the table, it indicates that the parent is interested in the action occurring on the table. With the 3D reconstruction from the skeleton features, it was possible to determine the attention of the dyad to the gaming task and the parent's attention to their child and vice versa by measuring each partner's shoulder orientation and the relative shoulder orientation during the interaction.

Shoulder orientation results

To determine the torso orientation of a person, the angle between the line formed by the two shoulder points tracked and the line of the z axis has been computed (see Figure 3B for a graphical representation). In the current situation, if the person is oriented toward the gaming table, the formed angle will be ~45° (red line in graphs). Moreover, if the person looks at their partner's spot, the angle will be ~90° (purple line in graphs). Figure 4C displays shoulder orientation for the two dyads.

Relative shoulder orientation results

It is possible to determine the relative orientation between two persons using the same method used for the shoulder orientation. This was defined as the angle between the line formed by

the parent's shoulders and the child's shoulders (see Figure 5 for a graphical representation). Therefore, if parent and child are face to face, the angle will be close to 0° (red line in graphs, Figure 5C), while if they are facing the same area, the angle will be oscillate between 45 and 90° (green and purple lines in graphs, Figure 5B). The results for this feature are available in Figure 6. The interpretations are summarized in Table 3.

PARTICIPATION IN THE TASK

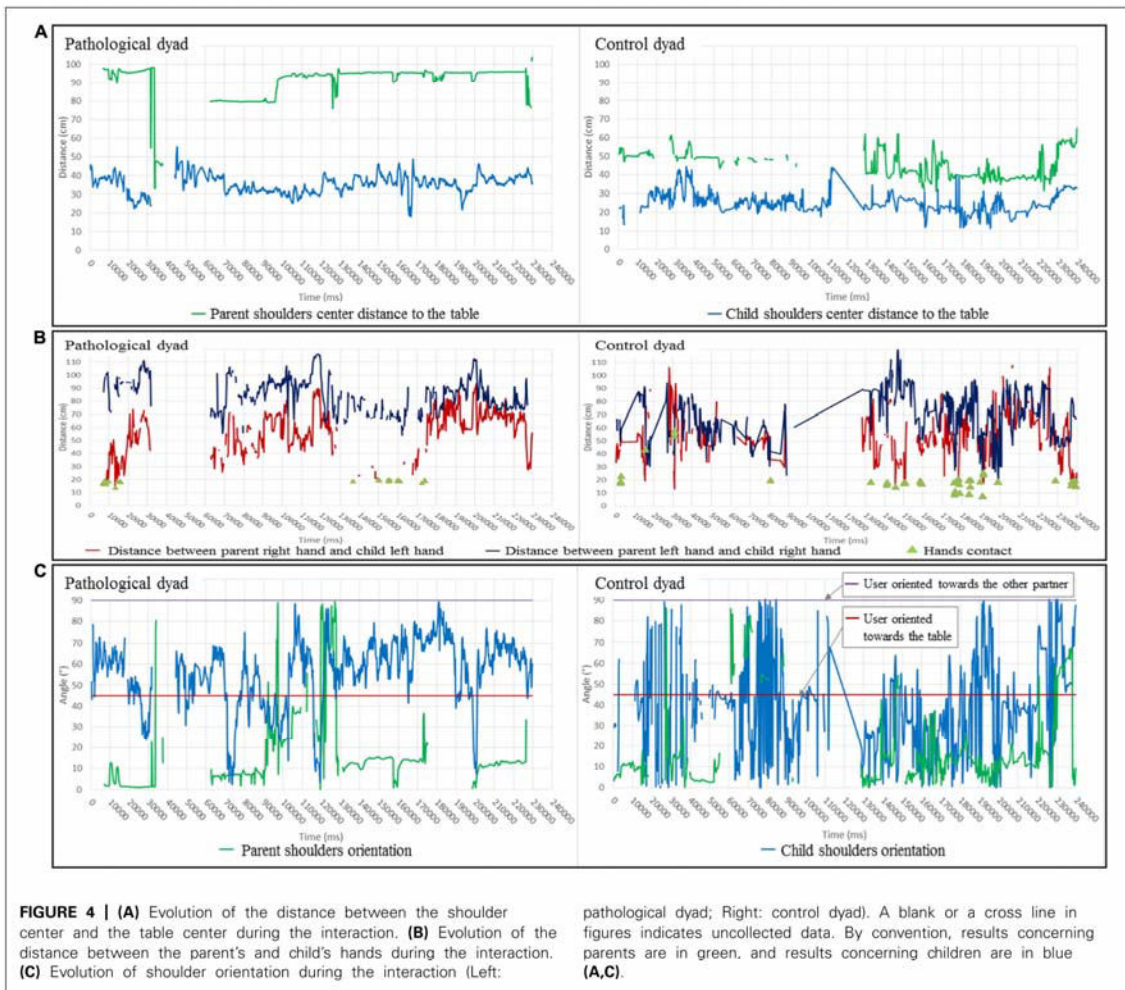
In this section, we present higher level features related to synchrony and engagement during the interaction. First, as the shoulder center distance to the table center captures the attention to the task, the hand distance to the table center can express the involvement in the task. Second, by combining distance or audio features with motion energy or speaker localization, we assume that we assessed partner engagement during the interaction.

Hand distance to the table center results

As explained above, the shoulder center distance to the table center captures the attention to the task because the hand distance to the table center can express the involvement in the task. If hands are close to the table, we can assume that the person is playing and therefore involved in the task. Unlike the shoulder centers distance feature, it is not the distance between the centers of the two hands that is studied, but the distance between the closest hand and the center of the gaming table (see Figure 3A for a top view representation of the feature). Figure 7 shows the results for this feature. In the pathological dyad, only the child's hand was close to the table and showed much activity. In contrast, in the control dyad, both the parent's and child's hands were close to the table and showed much activity.

Contribution to global movement

Contribution to the movement determines which partner participates in the global movement, and by studying the distance



variations, it is possible to extract the type of movement in which the partner participates (avoidance or approaching). The objective of this feature is to detect when a movement is performed and who initiates it. In other words, if we look only at changes of the distance between the hands of the dyad (Figure 4B), we can see that there is some hand activity, but we cannot tell if the variation is due to movement of the parent or the child. To assess who engaged in changes in hand, head or torso distances, we defined a new parameter labeled contribution to the movement. When the distance between two points is tracked, the contribution is defined as the ratio between the velocity amplitude of one point and the sum of the velocity amplitudes of the two points.

This parameter has been computed with the distance between the parent and child heads feature. The results are presented Figure 8. At a given time, if the column is completely blue, it means that the current movement is due to the child, and conversely, if it is totally green, the parent is responsible for

the movement. Moreover, if the distance (red line) increases, it means that the parent and child move away from each other, and if the distance decreases, they are approaching each other. Figure 8 shows that in the pathological dyad, the heads were far apart and the child was the leader of the interaction. In contrast, in the control dyad, the heads were close and both the parent and child were the leaders of the changes during interaction, resulting in a motor dialog or movement turn taking. A detailed interpretation of this feature is given in the caption of Figure 8.

Sound activity associated with a participant

The sound activity associated with a participant is a feature that parallels the visual modality in the contribution to global movement feature that we described above. In this feature, we combined audio activity with source localization that, in the context of the 3D-reconstruction, determines the speaker.

Table 2 | Proximity and body activity features – results analysis.

	Pathological dyad	Control dyad
Shoulder center distance to the table center	Mother far from the table (average = 80 cm) and is not moving Child near the table (average = 40 cm)	Parent near the table (average = 50 cm)
Distance between hands (please note that partners' asymmetry is also a consequence of the seating position)	Few hand contacts ($N = 20$). Hands are far and distances between parent's left hand-child's right hand (average = 80 cm) and parent's right hand-child's left hand (average = 40 cm) represent partners' asymmetry during the task	Not many hand contacts ($N = 25$). Hands are closer, and more importantly, distances between parent's left hand-child's right hand (average = 60 cm) and parent's right hand-child's left hand (average = 50 cm) break partners' asymmetry
Conclusion	Pathological parent moves less and stays farther from their child than the control parent. Control dyad seems to interact more closely	

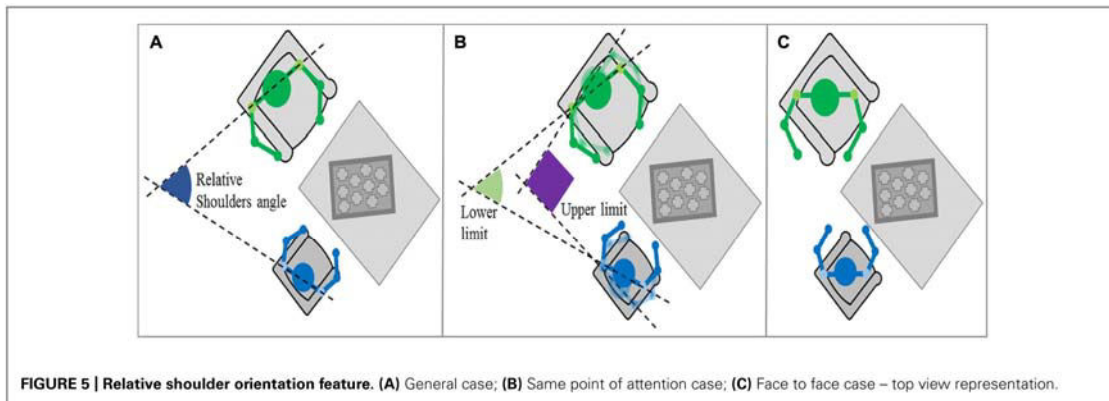


Figure 9 shows the results and a detailed analysis in the caption. In the pathological dyad, the majority of the sounds were due to the child. In contrast, in the control dyad, both partners contributed to the sound activity, and most importantly, many speech turns occurred, leading to an audio dialog.

DISCUSSION

SUMMARY OF THE RESULTS AND CROSS CORRELATION

We have developed an explorative method to acquire and extract relevant social signals from a naturalistic early parent–infant interaction in a clinical setting. We have extracted various cues from body postures and speech productions of each partner using the IMI2S Framework. Preliminary clinical and computational results for two dyads (one pathological in a situation of severe emotional neglect and one normal control) show that the absence of such interactive social signals indicates behavioral patterns that might be pathologically relevant: the pathological dyad shows dyssynchronous interaction led by the infant whereas the control

dyad shows synchronic interaction and a smooth interactive dialog.

The goal oriented aspects (i.e., solving the task) are not affected whereas both the clinical assessment (CIB; Figure 2) and the computational feature extraction have revealed clear differences between the pathological and control dyads concerning the body/movement and sound activities of the parent and their involvement in the task and regarding the proximity and joint activity in the dyad. In other words, we can distinguish these two components and provide objective measures for when and how social communication is affected. The pathological parent avoided the activity and the child. This could be interpreted as avoidance of an interaction (Viaux-Savelon et al., 2014), meaning that the parent is less involved in the task and appears to be withdrawn. In contrast, the control dyad was characterized by a clearly distinguishable different dynamic: (1) distances between partners were mediated by movements toward and away from the partner in both the parent and child and (2) the number and regularity of speech turns was high, as in a dialog. These characteristics result in an illustration of synchrony and

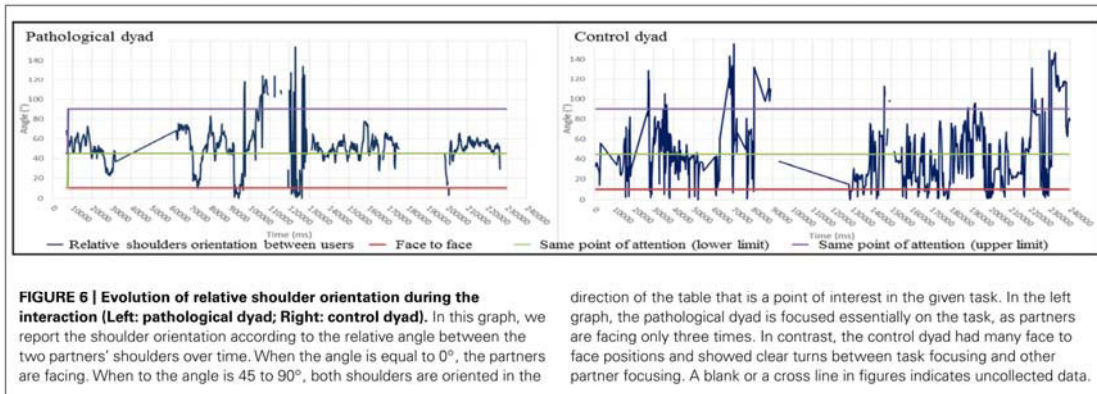


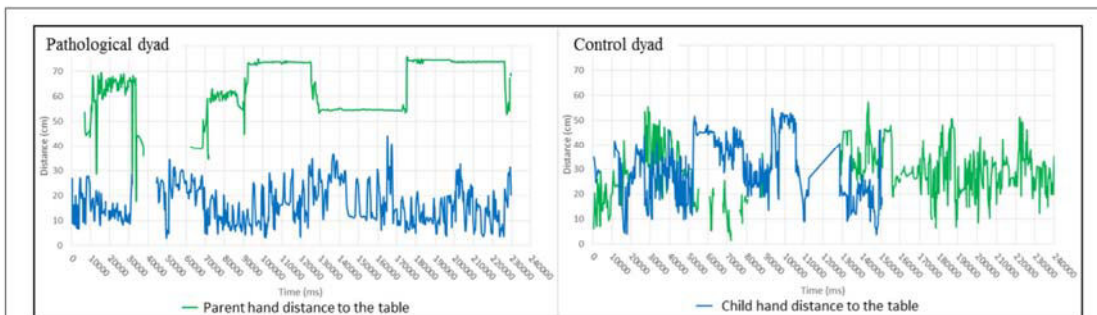
Table 3 | Attention to the task and the partner features – results analysis.

	Pathological dyad	Control dyad
Shoulder orientation	Mother mostly oriented toward table and bench Child focused almost exclusively on the table	Parent moves between table, bench and his child Child moves a lot, focuses on parent, table and bench
Relative shoulder orientation	Dyad focused essentially on the task, just three periods when they are facing	Many face to face interactions Dyad oscillates between task focusing and other partner focusing
Conclusion	Shoulder orientation of the child and parent in the pathological dyad is less mobile than the control dyad. That could be interpreted as a poorer ability to share attention while alternating the focus of attention. The control dyad illustrates a fluid alternation of attention	

engagement switching during harmonious interactions (Dela-herche et al., 2012).

The clinical assessment and the computational features do not share the same time scale. By this we mean that the CIB provides a summary of the whole interaction whereas the IMI2S data provides a much a more fine grained scale of the temporal

flow. However, we propose the following cross correlation: (i) The “Parental Sensitivity” score of the CIB shows that the parent neglected his child and focused almost entirely on the task in the pathological dyad. CIB “Parental sensitivity” score may be associated with the parent’s shoulder distance to the table and the distance between the hands. Indeed, this clinical characteristic



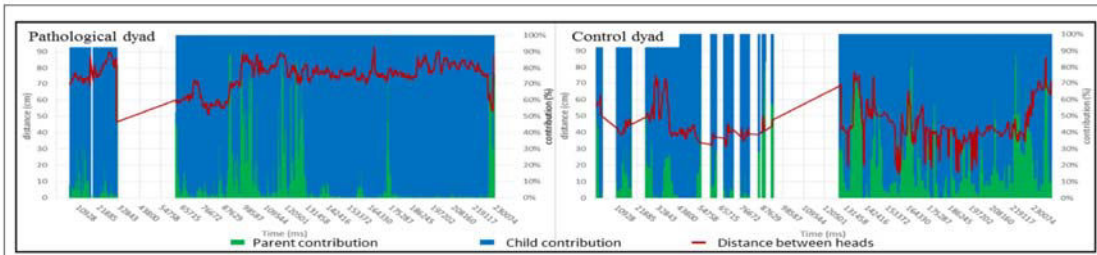


FIGURE 8 | Evolution of the distance between parent and child heads with each partner's contribution to the global hand movement during the interaction (Left: pathological dyad; Right: control dyad). In this graph, we report the distance between the parent's and child's heads with each partner's contribution to the global hand movement during the interaction over time. At the same time, we are able to follow how close or distant partners are and who is moving the most in the previous frames, in other words, who is contributing the most to changing the distance. On the

left graph, the pathological dyad showed a large head distance (minimum distance = 50 cm). Movements were initiated mostly by the child, except on two occasions. In contrast, the control dyad showed a smaller head distance (maximum distance = 75 cm). Movement contribution was distributed between the parent and child and the rhythm of the interaction appeared to be a motor dialog with many turns during the course of the interaction. A blank or a cross line in figures indicates uncollected data. By convention, results concerning parents are in green, and results concerning children are in blue.

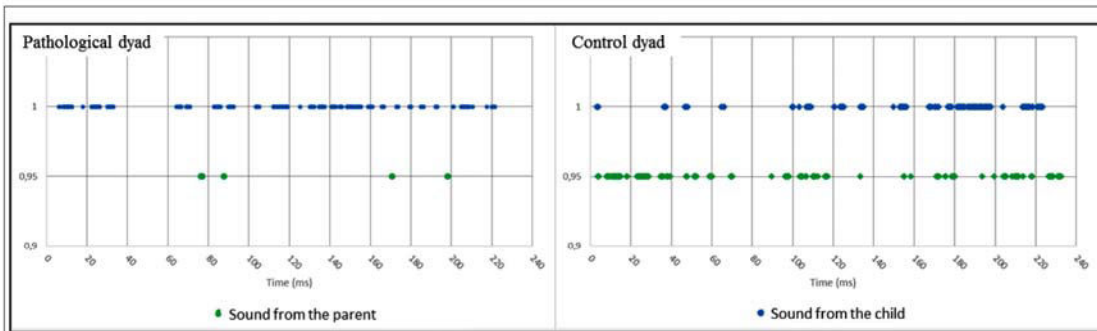


FIGURE 9 | Sound activity by participant during the interaction (Left: pathological dyad; Right: control dyad). In this graph, we combined sound activity and source localization and report sound activity by participant during the interaction over time. In the left graph, the pathological dyad showed a clear disequilibrium. The majority of the sounds were produced by the child. The mother nearly always stayed

silent. The dyad only had four speech turns during the entire interaction. In contrast, the control dyad showed no disequilibrium. Sounds were due equally to the child and the parent. Additionally, as in the motor analysis (see Figure), the rhythm resembled a dialog with numerous speech turns. By convention, results concerning parents are in green, and results concerning children are in blue.

could be interpreted as the parent's capacity to remain engaged in the interaction with a proximity adapted to child's movements. (ii) The "Dyadic Reciprocity" score of the CIB clearly distinguishes the two dyads (not much enthusiasm, common involvement, reciprocal affection in the pathological dyad). By definition, a harmonious dyadic reciprocity means smooth and synchronous interaction entailing coordination between partners and intermodality (Feldman, 2007). CIB "Dyadic Reciprocity" may be related to the partners' contributions to movement or speech turns that are equally distributed (Figures 8 and 9). (iii) Joint attention (a key item of the CIB "child's engagement" score) can be illustrated by shoulder orientation and relative shoulder orientation (Anzalone et al., 2014a,b). For instance, a parent whose shoulders are oriented toward the same point for a majority of the time (see the pathological dyad in Figures 4C and 6) can reveal a lack of adaptation to the child, preventing the occurrence of joint attention. In contrast, the control dyad showed a

large variation of shoulder orientation, which can predict a good adjustment of attention between partners and shared attention (meaning attention of both partners toward a common object) during interactions.

In conclusion, for the current two case reports, computational feature extraction seems to provide the same results as clinical analysis, but allows a finer understanding of interactions by changing the time scale (from a summary of the whole interaction toward a more fine grained scale of the temporal flow) and by providing quantitative features that may be used in large comparison group data or single case longitudinal studies.

LIMITATIONS

Even if the conclusions presented above are promising, the current results are subject to some limitations. First, given the exploratory nature of this study, any generalization of the findings is prevented; only two case-studies are compared, and even if they

are paradigmatic, they cannot be statistically relevant and no statistics was applied. Second, the two cases were not matched for age or gender of the interactive parents but were chosen for their extreme PIRGAS scores. Third, at a group comparison level, it is likely that each pathological dyad would present different patterns of dyssynchrony such as intrusive or under involved styles. In this study, our pathological case was under-involved. Finally, extracted features (skeleton and audio) do not include every facet of the interaction (e.g., motherese). As a consequence, they could not be matched with all the subscores of the CIB.

FUTURE STUDIES

This exploratory study encourages us to pursuing the study of the presented methodology and experimentation in new scenarios. This first work with these two dyads permits us to develop relevant sensor features in a clinical setting and a computational extraction system that can now be tested on a larger population. The next goal will be to accomplish a complete and statistically relevant comparison between the two groups by collecting data from a relevant number of dyads. In our future work, we will be specifically exploring intrusive or under involved parenting because the clinical validity should be tested in these different pathological patterns. We believe that the two features called “evolution of the distance between parent and child heads with each partner’s contribution to the global hand movement during the interaction” (Figure 8) and “sound activity by participant during the interaction” (Figure 9) will be clinically relevant at a group comparison level offering quantitative metrics for under involved parenting. Exploiting low-level signal exchanges allows proposing quantitative metrics without imposing meanings on the signals, which could be not only difficult but also limitative in clinical settings. Various metrics could be investigated ranging from information-based to machine-learning based (Delaherche et al., 2012). Possible metrics could be measuring entropy of individual activities (both infant and caregiver) for individual behavior characterization, mutual information between these activities for inter-personal synchrony characterization. We expect low values of synchrony metrics in pathological dyads whereas it should be higher in harmonious control dyads.

Furthermore, to complete the computational analysis, new features will be implemented in the IMI2S Framework. For example, the video stream recorded with the RGB-D sensor will be analyzed to extract the body activity of each participant or their head orientations (Anzalone et al., 2014a). Additionally, we will include a motherese classifier to better delineate parenting emotional prosody (Cohen et al., 2013). Our future hypothesis would be that these new features will confirm and improve the previous results. In particular, a combination of multimodal features will offer the ability to interpret and understand synchrony and dyssynchrony during early interactions in the context of neglected parenting (Glaser, 2002).

ACKNOWLEDGMENTS

The study was supported by the *Agence Nationale de la Recherche* (ANR-12-SAMA-006), the *Observatoire National de l’Enfance* en

Danger and the *Groupement de Recherche en Psychiatrie* (GDR-3557). Sponsors had no involvement in the study design, data analysis, or interpretation of the results.

REFERENCES

- Aggarwal, J. K., and Xia, L. (2014). Human activity recognition from 3D data: a review. *Pattern Recognit. Lett.* 48, 70–80. doi: 10.1016/j.patrec.2014.04.011
- Altmann, U. (2011). “Investigation of movement synchrony using windowed cross-lagged regression,” in *Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment. The Processing Issues, Lecture Notes in Computer Science 6800*, eds A. Esposito, A. Vinciarelli, K. Vicsi, C. Pelachaud, and A. Nijholt (Berlin: Springer), 335–345. doi: 10.1007/978-3-642-25775-9_31
- Anzalone, S. M., Tilmont, E., Boucenna, S., Xavier, J., Maharatna, K., Chetouani, M., et al. (2014a). How children with autism spectrum disorder explore the 4-dimension (spatial 3D+time) environment during a joint attention induction task. *Res. Autism Spectr. Disord.* 8, 814–826. doi: 10.1016/j.rasd.2014.03.002
- Anzalone, S. M., Avril, M., Salam, H., and Chetouani, M. (2014b). “IMI2S: a lightweight framework for distributed computing,” in *Proceedings of the 4th International Conference, Simulation, Modeling, and Programming for Autonomous Robots (SIMPAR)*, Vol. 8810, Bergamo, 267–278. doi: 10.1007/978-3-319-11900-7_23
- Batliner, A., Stefan, S., Björn S., Dino, S., Thurid, V., Johannes, W., et al. (2011). Whodunnit – searching for the most important feature types signalling emotion-related user states in speech. *Comput. Speech Lang.* 25, 4–28. doi: 10.1016/j.csl.2009.12.003
- Beebe, B., and Lachmann, F. M. (1988). The contribution of mother–infant mutual influence to the origins of self- and object representations. *Psychoanal. Psychol.* 5, 305–337. doi: 10.1037/0736-9735.5.4.305
- Berry, T., Koslowski, B., and Main, M. (1974). “The origins of reciprocity: the early mother–infant interaction,” in *The Effect of the Infant on Its Caregiver*, Vol. 24, eds M. Lewis and L. A. Rosenblum (Oxford: Wiley-Interscience), 264.
- Bilakhia, S., Petridis, S., and Panirc, M. (2013). “Audiovisual detection of behavioural mimicry,” in *Proceeding of the Humaine Association Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII)*, Geneva, 123–128.
- Bråten, S. (1998). *Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Campbell, N. (2009). *An Audio-Visual Approach to Measuring Discourse Synchrony in Multimodal Conversation Data*. Brighton: ISCA.
- Caridakis, G., and Karpouzis, K. (2011). “Full body expressivity analysis in 3D natural interaction: a comparative study, affective interaction in natural environments workshop,” in *Proceedings of the ICMI 2011 International Conference on Multimodal Interaction*, Alicante.
- Carletta, J., Ashby, S., Bourban, S., Flynn, M., Guillemot, M., Hain, T., et al. (2006). “The AMI Meeting Corpus: a pre-announcement,” in *Machine Learning for Multimodal Interaction, Lecture Notes in Computer Science 3869*, eds S. Renals and S. Bengio (Berlin: Springer).
- Chan-Hon-Tong, A., Achard, C., and Lucat, L. (2014). Simultaneous segmentation and classification of human actions in video streams using deeply optimized hough transform. *Pattern Recognit.* 47, 3807–3818. doi: 10.1016/j.patcog.2014.05.010
- Cohen, D. (2012). “The developmental being. Modeling a probabilistic approach to child development and psychopathology,” in *Brain, Mind and Developmental Psychopathology in Childhood*, eds E. Grralda and J. P. Raynaud (New-York: Jason-Aronson), 3–30.
- Cohen, D., Cassel, R. S., Saint-Georges, C., Mahdhaoui, A., Laznik, M.-C., Apicella, E., et al. (2013). Do parentese prosody and fathers’ involvement in interacting facilitate social interaction in infants who later develop autism? *PLoS ONE* 8:e61402. doi: 10.1371/journal.pone.0061402
- Cohn, J. F. (2010). Advances in behavioral science using automated facial image analysis and synthesis [social sciences]. *IEEE Signal Process. Mag.* 27, 128–133. doi: 10.1109/MSP.2010.938102
- Condon, W. S. (1986). “Communication: rhythm and structure,” in *Rhythm in Psychological, Linguistic and Musical Processes*, eds J. R. Evans and M. Clynes (Springfield, IL: Charles C Thomas Publisher), 55–78.
- Delaherche, E., Chetouani, M., Mahdhaoui, A., Saint-Georges, C., Viaux, S., and Cohen, D. (2012). Interpersonal Synchrony: a survey of evaluation

- methods across disciplines. *IEEE Trans. Affect. Comput.* 3, 349–365. doi: 10.1109/T-AFFC.2012.12
- Demouy, J., Plaza, M., Xavier, J., Ringeval, F., Chetouani, M., Périsset, D., et al. (2011). Differential language markers of pathology in autism, pervasive developmental disorder not otherwise specified and specific language impairment. *Res. Autism Spectr. Dis.* 5, 1402–1412. doi: 10.1016/j.rasd.2011.01.026
- Dong, W., Lepri, B., Pianesi, F., and Pentland, A. (2013). Modeling functional roles dynamics in small group interactions. *IEEE Trans. Multimed.* 15, 83–95. doi: 10.1109/TMM.2012.2225039
- Dumas, G., Nadel, J., Soussignan, R., Martinierie, J., and Garnero, L. (2010). Inter-brain synchronization during social interaction. *PLoS ONE* 5:e12166. doi: 10.1371/journal.pone.0012166
- Eyben, F., Wöllmer, M., and Schuller, B. (2010). “Opensmile: the munich versatile and fast open-source audio feature extractor,” in *Proceedings of the International Conference on Multimedia, MM '10*, New York, 1459–1462.
- Feece, S., Arnrich, B., Troster, G., Meyer, B., and Jonas, K. (2012). “Quantifying behavioral mimicry by automatic detection of nonverbal cues from body motion,” in *Proceeding of the Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT), 2012 International Conference on and 2012 International Conference on Social Computing (SocialCom)*, Amsterdam, 520–525. doi: 10.1109/SocialCom-PASSAT.2012.48
- Feldman, R. (2007). Parent–infant synchrony biological foundations and developmental outcomes. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 16, 340–345. doi: 10.1111/j.1467-8721.2007.00532.x
- Feldman, R., Greenbaum, C. W., Yirmiya, N., and Mayes, L. C. (1996). Relations between cyclicality and regulation in mother–infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years. *J. Appl. Dev. Psychol.* 17, 347–365. doi: 10.1016/S0193-3973(96)90031-3
- Fogel, A., Dedo, J. Y., and McEwen, I. (1992). Effect of postural position and reaching on gaze during mother–infant face-to-face interaction. *Infant Behav. Dev.* 15, 231–244. doi: 10.1016/0163-6383(92)80025-P
- Galatas, G., Ferdous, S., and Makedon, F. (2013). Multi-modal person localization and emergency detection using the Kinect. *Int. J. Adv. Res. Artif. Intell.* 2, 41–46. doi: 10.14569/IJARAI.2013.020106
- Gatica-Perez, D. (2009). Automatic nonverbal analysis of social interaction in small groups: a review. *Image Vis. Comput.* 27, 1775–1787. doi: 10.1016/j.imavis.2009.01.004
- Glaser, D. (2002). Emotional abuse and neglect (psychological Maltreatment): a conceptual framework. *Child Abuse Negl.* 26, 697–714. doi: 10.1016/S0145-2134(02)00342-3
- Harrist, A. W., and Waugh, R. W. (2002). Dyadic synchrony: its structure and function in children’s development. *Dev. Rev.* 22, 555–592. doi: 10.1016/S0273-2297(02)00500-2
- Hart, S. (2010). *The Impact of Attachment* (Norton Series on Interpersonal Neurobiology). New York: W. W. Norton & Company.
- Hogan, P. C. (2011). *The Cambridge Encyclopedia of the Language Sciences*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Hung, H., and Gatica-Perez, D. (2010). Estimating cohesion in small groups using audio-visual nonverbal behavior. *IEEE Trans. Multimed.* 12, 563–575. doi: 10.1109/TMM.2010.2055233
- Keren, M., Feldman, R., and Tyano, S. (2001). Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 40, 27–35. doi: 10.1097/00004583-200101000-00013
- Kuhl, P. K. (2003). Early language acquisition: statistical learning and social learning. *J. Acoust. Soc. Am.* 114, 2445–2445. doi: 10.1121/1.4779344
- Lebovici, S. (1985). *Le psychanalyste et l’étude des interactions précoces*. [The psychoanalyst and the study of early interactions.]. *Rev. Fr. Psychanal.* 49, 1307–1329.
- Leclère, C., Viaux, S., Avril, M., Achard, C., Chetouani, M., Missonnier, S., et al. (2014). Why synchrony matters during mother–child interactions: a systematic review. *PLoS ONE* 9:e113571. doi: 10.1371/journal.pone.0113571
- Marcos-Ramiro, A., Pizarro-Perez, D., Marron-Romera, M., Nguyen, L., and Gatica-Perez, D. (2013). “Body communicative cue extraction for conversational analysis,” in *Proceeding of the 10th IEEE International Conference and Workshops on Automatic Face and Gesture Recognition (FG)*, 2013, Shanghai, 1–8. doi: 10.1109/FG.2013.6553741
- McColl, D., and Nejat, G. (2014). Recognizing emotional body language displayed by a human-like social robot. *Int. J. Soc. Robot.* 6, 261–280. doi: 10.1007/s12369-013-0226-7
- Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K., Movellan, J., and Sejnowski, T. J. (2009). Foundations for a new science of learning. *Science* 325, 284–288. doi: 10.1126/science.1175626
- Paxton, A., and Dale, R. (2014). *Multimodal Networks of Interpersonal Interaction and Conversational Contexts*. Merced: University of California.
- Prepin, K., and Pelachaud, C. (2011). “Shared understanding and synchrony emergence synchrony as an indice of the exchange of meaning between dialog partners,” in *Proceeding of the International Conference on Agent and Artificial Intelligence (ICAART)*, Vol. 2, Rome, 25–34.
- Ramanathan, V., Yao, B., and Fei-Fei, L. (2013). “Social role discovery in human events,” in *Proceeding of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2013, Washington, DC, 2475–2482. doi: 10.1109/CVPR.2013.320
- Ramseyer, F., and Tschacher, W. (2011). Nonverbal synchrony in psychotherapy: coordinated body movement reflects relationship quality and outcome. *J. Consult. Clin. Psychol.* 79, 284–295. doi: 10.1037/a0023419
- Rees, C. (2008). The influence of emotional neglect on development. *Paediatr. Child Health* 18, 527–534. doi: 10.1016/j.paed.2008.09.003
- Rehg, J. M., Abowd, G. D., Rozga, A., Romero, M., Clements, M. A., Sclaroff, S., et al. (2013). “Decoding children’s social behavior,” in *Proceeding of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2013, Portland, OR, 3414–3421. doi: 10.1109/CVPR.2013.438
- Ringeval, F., Demouy, J., Szaszak, G., Chetouani, M., Robel, L., Xavier, J., et al. (2011). Automatic intonation recognition for the prosodic assessment of language-impaired children. *IEEE Trans. Audio Speech Lang. Process.* 19, 1328–1342. doi: 10.1109/TASL.2010.2090147
- Rolf, M., and Asada, M. (2014). *Visual Attention by Audiovisual Signal-Level Synchrony*. Available at: <http://www.er.ams.eng.osaka-u.ac.jp/Paper/2014/Rolf14a.pdf>
- Saffran, J. R. (2003). Statistical language learning mechanisms and constraints. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 12, 110–114. doi: 10.1111/1467-8721.01243
- Saint-Georges, C., Chetouani, M., Cassel, R., Apicella, F., Mahdhaoui, A., Muratori, F., et al. (2013). Motherese in interaction: at the cross-road of emotion and cognition? (A systematic review). *PLoS ONE* 8:e78103. doi: 10.1371/journal.pone.0078103
- Salamini, H., Favre, S., and Vinciarelli, A. (2009). Automatic role recognition in multiparty recordings: using social affiliation networks for feature extraction. *IEEE Trans. Multimed.* 11, 1373–1380. doi: 10.1109/TMM.2009.2030740
- Sameroff, A. (2009). *The Transactional Model of Development: How Children and Contexts Shape Each Other*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sanchez-Cortes, D., Aran, O., Jayagopi, D. B., Mast, M. S., and Gatica-Perez, D. (2013). Emergent leaders through looking and speaking: from audio-visual data to multimodal recognition. *J. Multimodal User Interfaces* 7, 39–53. doi: 10.1007/s12193-012-0101-0
- Schuller, B., Vlasenko, B., Eyben, F., Wöllmer, M., Stuhlsatz, A., Wendemuth, A., et al. (2010). Cross-corpus acoustic emotion recognition: variances and strategies. *IEEE Trans. Affect. Comput.* 1, 119–131. doi: 10.1109/T-AFFC.2010.8
- Stern, D. N. (2009). *The First Relationship: Infant and Mother*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tronick, E. Z., and Cohn, J. F. (1989). Infant–mother face-to-face interaction: age and gender differences in coordination and the occurrence of miscoordination. *Child Dev.* 60, 85. doi: 10.2307/1131074
- Vandenberg, K. A. (2006). *Maternal–Infant Interaction Synchrony Between Very Low Birth Weight Premature Infants and Their Mothers in the Intensive Care Nursery*. Ann Arbor, MI: ProQuest Information & Learning Edition.
- Varni, G., Camurri, A., Coletta, P., and Volpe, G. (2009). “Toward a real-time automated measure of empathy and dominance,” in *Proceeding of the International Conference on Computational Science and Engineering*, 2009. CSE '09, Vancouver, BC, 4, 843–848. doi: 10.1109/CSE.2009.230
- Viaux-Savelon, S., Leclère, C., Aidane, E., Bodeau, N., Camon-Senechal, L., Vatageot, S., et al. (2014). Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d’enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatr. Enfance Adolesc.* 62, 53–60. doi: 10.1016/j.neurenf.2013.11.010
- Vinciarelli, A., Pantic, M., and Bourlard, H. (2009). Social signal processing: survey of an emerging domain. *Image Vis. Comput.* 27, 1743–1759. doi: 10.1016/j.imavis.2008.11.007
- Weisman, O., Zagoory-Sharon, O., and Feldman, R. (2012). Oxytocin administration to parent enhances infant physiological and behavioral readiness for social engagement. *Biol. Psychiatry* 72, 982–989. doi: 10.1016/j.biopsych.2012.06.011

Weisman, O., Zagoory-Sharon, O., Schneiderman, I., Gordon, I., and Feldman, R. (2013). Plasma oxytocin distributions in a large cohort of women and men and their gender-specific associations with anxiety. *Psychoneuroendocrinology* 38, 694–701. doi: 10.1016/j.psyneuen.2012.08.011

Yun, K., Honorio, J., Chattopadhyay, D., Berg, T. L., and Samaras, D. (2012). “Two-person interaction detection using body-pose features and multiple instance learning,” in *Proceeding of the 2012 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*, Providence, 28–35. doi: 10.1109/CVPRW.2012.6239234

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Received: 16 October 2014; accepted: 24 November 2014; published online: 10 December 2014.

Citation: Avril M, Leclère C, Viaux S, Michelet S, Achard C, Missonnier S, Keren M, Cohen D and Chetouani M (2014) Social signal processing for studying parent–infant interaction. *Front. Psychol.* 5:1437. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01437

This article was submitted to *Cognitive Science*, a section of the journal *Frontiers in Psychology*.

Copyright © 2014 Avril, Leclère, Viaux, Michelet, Achard, Missonnier, Keren, Cohen and Chetouani. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Chapitre VII. Hypothèses opérationnelles

VII-1. Pour la première hypothèse générale

Rappel de la HG. I :

Dans les situations de négligence émotionnelle, la modélisation de la synchronie permet d'obtenir un indice de qualité de l'interaction précoce mère-enfant.

HO.I-1 : Les résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie sont corrélés aux dimensions du CIB.

HO.I-2 : Les résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie du groupe pathologique sont significativement différents de ceux du groupe contrôle.

VII-2. Pour la deuxième hypothèse générale

Rappel de la HG. II :

Dans les situations de négligence émotionnelle, les difficultés de mentalisation réflexive maternelles sont corrélées à la perturbation de l'interaction précoce mère-enfant.

Opérationnalisation du lien entre la mentalisation réflexive et la qualité de l'interaction :

HO II-1 : Avec l'analyse de l'IA, les catégories *Positively Insightful* ont de meilleurs scores aux dimensions du CIB que les catégories *Non-Insightful* (*Déséquilibrée* > *Désinvestie* > *Variable*).

HO II-2 : Les résultats dimensionnels de l'*Insightfulness Assessment* (Mentalisation réflexive ; Tolérance ; Ouverture & flexibilité ; Représentation complexe ; Maintien de l'attention sur l'enfant ; Hostilité ; Préoccupation ; Distinction

mère-enfant ; Richesse ; Cohérence) **sont corrélés aux dimensions maternelles du CIB** (Sensibilité, Mise en place de limite et Intrusivité).

Opérationnalisation du lien entre Négligence émotionnelle et difficulté de Mentalisation réflexive :

HO II-3 : L'analyse catégorielle de l'*Insightfulness Assessment*, indique que les mères du groupe de négligence émotionnelle sont catégorisées *Non-insightful*, tandis que les mères du groupe contrôle sont catégorisées *Insightful*.

Afin de profiter de l'ensemble de notre matériel, et en dépit du fait qu'il n'est pas été entièrement évalué par l'IA, nous avons souhaité questionner les capacités de Mentalisation réflexive en nous basant sur un découpage fictif du concept en deux : les capacités de mentalisation maternelles vis-à-vis de l'enfant et la réflexivité maternelle.

Pour rappel³⁹, la mentalisation est la capacité à comprendre l'esprit de l'autre, elle nécessite un système de représentation symbolique des états mentaux (émotions, sentiments, croyances, intentions, désir). Elle se substitue à une théorie selon laquelle un comportement humain est la résultante d'un état mental, que l'autre possède un esprit, permettant de lui inférer et de se représenter des états mentaux. Nos hypothèses s'appuient sur ces caractéristiques pour établir la sémiologie de la mentalisation.

HO II-4 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* révèle **une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des pensées de l'enfant à la question 1.**

HO II-5 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* révèle **une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des émotions de l'enfant à la question 1.**

³⁹ L'ensemble des éléments se trouvent dans le point IV-1.3.1. Mentalisation

HO II-6 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une représentation énigmatique de l'enfant (incompréhensible) ou une représentation d'un enfant sans pensée, ni affect.**

Avec les possibilités limitées que nous offrait l'outil d'IA, nous avons envisagé la réflexivité au niveau des capacités de réflexions de la mère sur elle-même et sur sa fonction maternelle dans la relation.

HO II-7 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une pauvreté quantitative et qualitative des termes et thématiques autour des propres émotions maternelles (question 3 et question 6).**

HO II-8 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une terminologie relative à l'indépendance pour caractériser l'enfant (autonome, indépendant, fait sa vie).**

HO II-9 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **la présence de caractéristiques adultomorphes pour décrire l'enfant (plus intelligente que moi, un dragueur)**

HO II-10 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une inversion de l'asymétrie de la relation (Elle est là pour pas que je pleure ; J'ai peur d'être effacée par mon enfant ; il me fait mal volontairement)**

VII-2.1. Pour la sous-hypothèse générale II

Rappel de la sous-hypothèse générale II, HG. Ibis :

Dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie.

Sous HO Ibis 1 : Le score de Flexibilité & ouverture de l'*Insightfulness Assessment* est corrélé au score de réciprocité dyadique du CIB.

Sous HO Ibis 2 : Le score de Flexibilité & Ouverture de l'*Insightfulness Assessment* est corrélé avec l'item de Fluidité du CIB.

Sous HO Ibis 3 : Le score de Flexibilité & Ouverture de l'*Insightfulness Assessment* est corrélé avec les scores de l'analyse computationnelle de la synchronie.

Mise en évidence par les scores relatifs des :

- Quantité de mouvement
- Analyses des Tours d'activité Booléen
- Pourcentages des temps d'attention des partenaires

Notre outil ne se prête pas ouvertement à l'étude du fonctionnement intrapsychique et rend donc délicat la mise en évidence d'une rigidité psychique relative aux processus de mentalisation réflexive. Néanmoins, à partir de notre matériel et des premières passations, nous avons décidé de nous centrer sur les possibilités de la mère à intégrer les informations de la vidéo et à se remettre en question. Nous avons également exploré la façon dont la mère peut inscrire son enfant dans un environnement relationnel et temporel. Cette dimension sera opérationnalisée par la présence dans le discours de la mère de personnes tiers (le père, la grand-mère maternelle...) et par l'évocation d'une filiation transgénérationnelle.

Sous HO Ibis 4 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence d'expression relative aux informations nouvelles apportées par la**

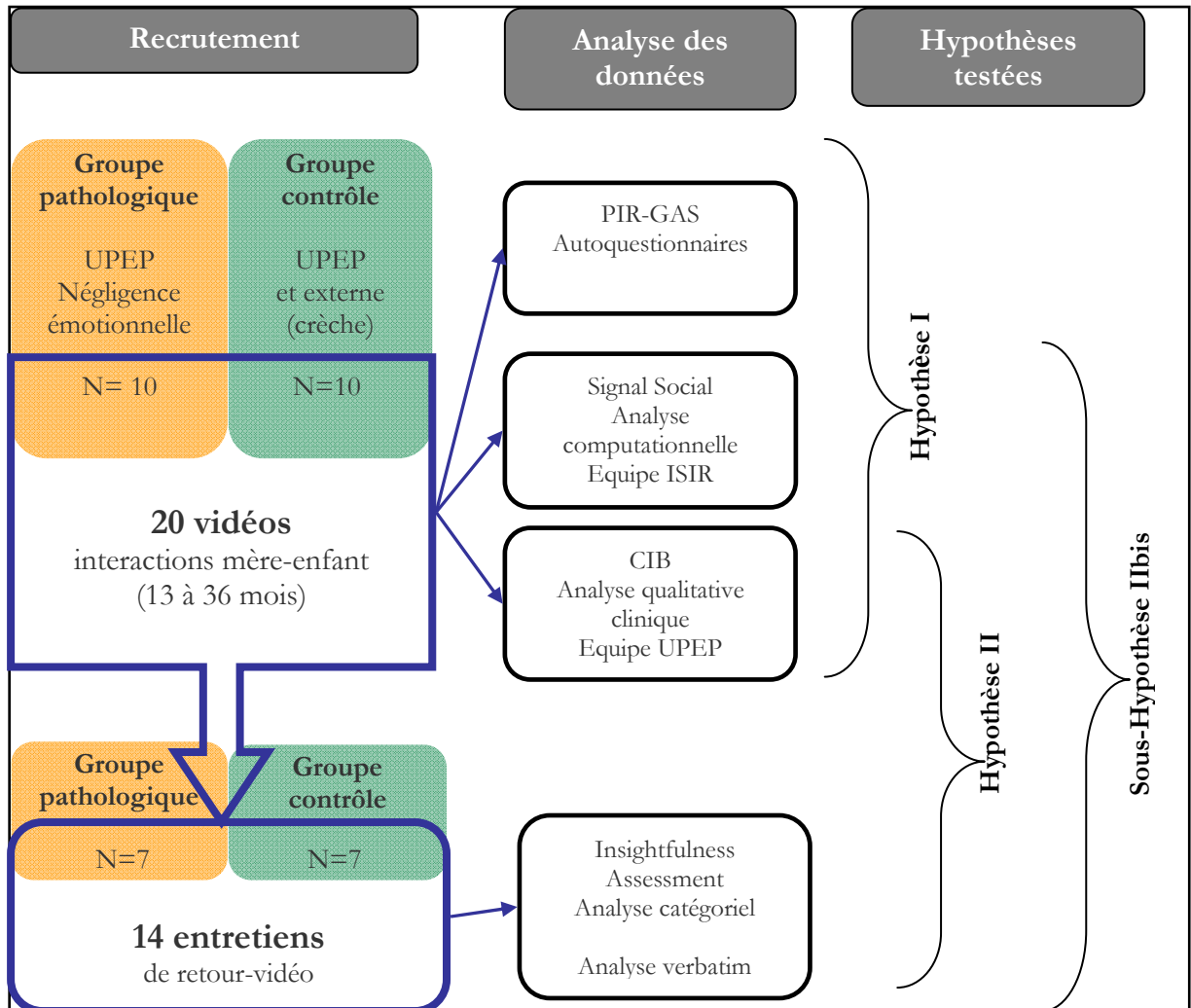
vidéo (du type : *je ne savais pas qu'il pouvait être comme cela, c'est différent par rapport à d'habitude*).

Sous HO IIbis 5 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de remise en question (du type : *je me dis que j'aurai dû lui laisser plus faire tout seul*).**

Sous HO IIbis 6 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de personnes extérieures inscrites dans la filiation.**

VII-3. Schéma récapitulatif de la méthodologie

Figure 10 Synthèse du protocole de recherche avec le recrutement, l'analyse des résultats et les hypothèses associées.



Le schéma résume les différents moments du recrutement de la population contrôle et pathologique, les outils employés et leur appartenance respective aux différentes hypothèses.

Troisième partie

Résultats et discussion

Le chapitre VIII concerne la première Hypothèse Générale que nous avons souhaité tester. Elle vise à évaluer les liens entre les interactions précoces et la synchronie auprès de la population de négligence émotionnelle, en proposant une méthodologie nouvelle, s'inscrivant dans une perspective transdisciplinaire. Elle est associée à un article en cours de soumission dans la revue *Translational Psychiatry*.

Les chapitres IX et X correspondent respectivement à la seconde hypothèse et à sa sous-hypothèse puisque cette dernière nécessite un développement sur un chapitre entier. Ils n'ont pas fait l'objet de publications mais nous avons souhaité les penser comme pouvant constituer de futurs articles, afin de rester dans une dynamique de publication et d'offrir une cohérence de structure à cet écrit de thèse. Si la structure respecte ce format, la quantité des résultats serait à réviser lors d'une véritable soumission à une revue. Les chapitres seront constitués d'un bref rappel théorique introductif (en référence aux éléments évoqués dans la revue de la littérature) et d'un aperçu méthodologique dont les détails auront déjà été présentés dans la méthodologie. Ces rappels seront suivis de la présentation des résultats quantitatifs et qualitatifs pour répondre aux hypothèses opérationnelles puis d'une conclusion.

Chapitre VIII. Dans les situations de négligence émotionnelle, la modélisation de la synchronie permet d’obtenir un indice de qualité de l’interaction précoce mère-enfant. (Première hypothèse)

L’étude des interactions précoces est un élément clef pour la compréhension et la conceptualisation théorique du développement de l’enfant à travers l’influence de son milieu. Elle permet également de dégager des pistes thérapeutiques par des modalités de prévention et de prises en charge précoces. Dans le domaine de la recherche comme de la clinique, l’existence d’outils d’évaluation fiables des interactions précoces est primordiale. Dans la littérature, on retrouve plusieurs échelles ciblant des modalités variées de l’interaction.

La pertinence d’évaluer l’aspect observable, multimodal et dynamique de l’interaction, au travers de la synchronie, est confrontée aux défis de son évaluation.

Suivant une approche transdisciplinaire, nous avons souhaité élaborer une méthodologie d’évaluation de la synchronie. Elle nécessite le passage par la micro-analyse de l’interaction, sur une échelle de temps réduite. L’analyse computationnelle semi-automatique issue des techniques du traitement du signal social nous a permis d’obtenir une finesse de détection, tout en supprimant le caractère chronophage des annotations manuelles. Pour rester proche de la réalité de terrain d’une interaction perçue dans sa globalité, l’outil technique a été élaboré à travers des allers-retours entre la recherche clinique et la recherche en ingénierie. Les résultats automatiques préliminaires ont été confrontés aux résultats cliniques de l’interaction à travers l’échelle du CIB.

Afin de mettre à l’épreuve l’intérêt d’une telle méthode et de tester sa validité nous avons procédé à la comparaison de deux groupes de dyades mère-enfant distingués par la qualité de leur relation précoce, variant de *sévèrement pathologique* à *très bien adaptée*.

Pour répondre à notre hypothèse générale, un article en cours de soumission sera présenté.

Les résultats seront ensuite détaillés et associés à des résultats complémentaires, afin de répondre à deux hypothèses opérationnelles qui sont :

- HO.I-1 : Les résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie sont corrélés aux dimensions du CIB.

- HO.I-2 : Les résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie du groupe pathologique sont significativement différents de ceux du groupe contrôle.

VIII-1. Evaluation des interactions précoces mère-enfant par l'analyse vidéo 2D et 3D (Article soumis dans Translational Psychiatry)

La rédaction de cet article est dans le prolongement de celui de Frontiers (Avril., Leclère., et al 2014). En effet, une fois notre méthodologie élaborée et ses essais effectués sur deux dyades, nous avons poursuivi notre protocole pour inclure un plus grand nombre de mères et d'enfants. Ce temps de recrutement a également permis d'étoffer nos possibilités d'analyse, complétant ainsi la maturation de l'article.

Nous avons enregistré des dyades mère-enfant relevant de situations de négligence émotionnelle (issues de la recherche ESPOIR Bébé-Familles) et qui étaient filmées dans le cadre de leur évaluation longitudinale (à T1, T2 ou T3). Nous ajoutons au protocole initial, deux capteurs *kinect* pour la modélisation de la synchronie. En parallèle, nous avons recruté des dyades contrôles sans troubles des interactions, suivies à l'UPEP Vivaldi. La distinction entre la présence ou l'absence de troubles des interactions était basée sur l'évaluation clinique globale du pédopsychiatre référent qui établissait la sévérité des troubles de l'interaction avec l'échelle de PIR-GAS (DC 0-3), discuté avec les thérapeutes. Le groupe pathologique obtenait un score inférieur à 50, le groupe contrôle un score supérieur à 50. Afin que notre panel de qualité de l'interaction aille vers des « très bonne interaction », nous avons inclus dans le groupe contrôle des dyades recrutées à l'extérieur, sans suivi psychiatrique. En effet, bien que le trouble de l'interaction ne caractérise par particulièrement ces dyades, la nécessité d'une prise en charge en Unité petite enfance pour une autre problématique soulève la question d'un impact indirect sur la qualité de l'interaction.

Les résultats indiquent de nombreuses corrélations entre la dynamique comportementale de la mère et les dimensions du CIB. Notre population de négligence émotionnelle est caractérisée par un niveau de stimulation élevé et un déroulement temporel de l'interaction rapide, concernant les mouvements de la mère. Les détails de ces résultats seront présentés après l'article et associés à des résultats complémentaires.

Measuring mother-infant interaction using 2D+3D motion imaging

Chloë Leclère^{1,2,3}, Marie Avril¹, Sylvie Viaux^{1,2}, Nicolas Bodeau², Catherine Achard¹, Sylvain Missonnier³, Miri Keren⁴, Ruth Feldman⁵, Mohamed Chetouani¹, David Cohen^{1,2*}

¹ Institut des Systèmes Intelligents et de Robotiques, CNRS, UMR 7222, Sorbonne Universités, Université Pierre et Marie Curie, 4 Place Jussieu, 75252 Paris Cedex, France

² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Pitié-Salpêtrière hospital, AP-HP, 47-83, Boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris, Cedex 13, France

³ Laboratoire de Psychologie Clinique et Psychopathologie, Psychanalyse, EA4056, Paris V René Descartes University, Av. Paul Vaillant Couturier, Boulogne, Cedex 92, France

⁴ Department of Psychiatry, Infant Mental Health Unit, Geha Hospital, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

⁵ Department of Psychology and the Gonda Brain Sciences Center, Bar-Ilan University, Ramat-Gan 52900, Israel

Correspondance : David Cohen

Department of Child and Adolescent Psychiatry,

Pitié-Salpêtrière hospital,

47-83, Boulevard de l'Hôpital,

75651 Paris, Cedex 13, France

david.cohen@psl.aphp.fr

WORD COUNT:

Abstract: 157 words ; References: 30 ; Text: 2496 words

Illustrations: 1 table and 1 figure

Supplement materials: 2 tables and 1 video demo

Abstract : Studying early interaction is complex but essential for understanding infant development and psychopathology. Automatic computational methods theoretically offer the possibility to extract and analyse communication of several partners simultaneously by considering the multimodal nature and dynamics of social signals/behaviours (including synchrony). Here, we report a novel method to acquire and extract relevant 2D+3D motion features from video recorded early mother-infant interactions of 20 dyads (10 in situation of severe emotional neglect and 10 controls). Features are compared with the Coding Interactive Behavior (CIB). We show that individual and synchrony motion features perfectly correlates CIB composite scores. We conclude that the current method might be promising for future studies. It allows a finer understanding of interactions by changing the time scale (from a summary of the whole interaction with CIB towards a more fine grained scale of the temporal flow) and by providing automatic quantitative features for the dynamics at individual and dyadic levels.

Keywords: Early parent-infant interaction, motion feature extraction, synchrony, social signal processing.

Parent-child interactions are crucial for attachment construction, healthy development, learning, later psychological traits as well as psychopathology (1,2). In many species, including mammals, parent-child interactions are based on close relationships that are characterised by (i)

infant dependency on caregivers and (ii) specific communication dynamic associated with caregiver's adaptation and infant maturation (3). Studying the quality and dynamic of early interaction is complex as it requires the perception and integration of multimodal social signals and how the two interactive partners synchronized (4,5). In human, behavioural/social signals include imitation and mimics (6), gazing (7), vocalization and speech turns (8), motion (9), motherese and emotional signals (10), and interpersonal synchrony (4). Combining several approaches within a multidisciplinary perspective at the intersection of social signal processing, computational neuroscience, developmental psychology and child psychiatry may efficiently investigate the meaning of social signals during early parent-child interaction (11,12). Exploring normal and pathological interactions during this early period of life has many implications including the possibility of understanding what the baby partner cannot explicitly express due to immaturity. Also, the discovery of neural (13) and hormonal (14) correlates of behaviourally synchronic phenomena has validated the crucial value of studying synchrony during child development (4). It appears that synchrony should be regarded as a social signal *per se* as it has been shown to be valid in both normal and pathological populations. Better mother-child synchrony is associated with familiarity (vs. unknown partner), a healthy mother (vs. pathological mother), typical development (vs. psychopathological development), and a more positive child outcome (15).

Automatic computational methods theoretically offer the possibility to extract and analyse communication of several partners simultaneously by taking an integrative perspective, considering the multimodal nature and dynamics of social signals/behaviours (including synchrony)(16). Few seminal studies tried to apply social signal processing to mother-infant interaction focusing on head movements (17), facial expression (18), motherese (19) and speech turn (1,8). In the era of RGB-D sensors (e.g., Microsoft Kinect), new body movement cues have been proposed based on the online extraction of the skeleton (20,21). We previously developed an original set up to understand the clinical relevance of dyadic interactions using 2D + 3D video sensors to monitor free play sessions of mother-infant interaction. We also defined several motion features (table 1) based on a gaming task for studying mother-infant interaction and developed computational models to detect them in natural settings (22). The aim of the current study was to show the validity of the aforementioned automatic method by characterising mother-infant interaction occurring in situations of severe emotional neglect. To do this, we compared our automatic methods to assess motion individual and dyadic features during early interaction with the Coding Interactive Behavior (CIB) (Feldman et al. 1996). To our knowledge, the CIB is the only system with versions from newborns to adults that has been used across

multiple psychopathologies, cultures, and interacting partners (e.g., mothers, fathers, lovers, friends, etc.). Numerous studies have shown the stability in the CIB constructs from infancy to adolescence and the validity of the individual and dyadic composite scores.

The protocol was approved by the Pitié-Salpêtrière hospital ethics committee (*Comité de Protection des Personnes*). All the participants received written and oral information on the experiment and gave written consent before participation. Participants were recruited in a French perinatal ambulatory unit “*Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi*” of the Pitié-Salpêtrière University Hospital. Dyads (N=10) consisted of mothers with their children whose age varied between 12 and 36 months, referred to the unit by paediatricians, social services or court petitions due to child neglect. Emotional abuse and neglect is a common form of child maltreatment. However, emotional neglect is particularly less documented due to its insidious form (24). It refers to omission, unlike commission in abuse (25) and remains less apparent than physical maltreatment. A conceptual framework has arrived at a working definition of emotional neglect as persistent, non-physical, harmful interactions with the child by the caregiver (26). Clinical confirmation of impaired caregiver-infant interaction was based on a child psychiatrist’s assessment using the PIRGAS scale (Parent –Infant Relationship Global Assessment Scale, Axe II of DC 0-3 R), a clinical intensive scale of parent-child interaction quality. A control group of dyads with normal development and without interactional difficulty (N=10) was also recruited. Demographics and clinical characteristics of the dyads are given in table S1 (supplement online).

To assess quality of early interaction during free play video sessions, we used the CIB (23), which is one of the most often used and validated global interaction scales (15). The CIB is a global rating system of parent-child interaction that contains both micro-level codes and global rating scales. Each code is rated from 1 (*a little*) to 5 (*a lot*). Forty-three different codes are grouped into several interactive composites. Codes were averaged into composites that were theoretically derived, concerned with diverse aspects of early parent–infant relationships and showed acceptable to high levels of internal consistency (Keren, Feldman, et Tyano 2001)23,27). The French version has been validated and offers the same factorial distribution (Viaux-Savelon, Leclere, et al. 2014). Eight composite scores were used in the current study focusing on the mother (N=3), the infant (N=3) and the dyad (N=2): *Maternal sensitivity* was the average of maternal acknowledgment of infant interactive signals, imitation and elaboration of the infant’s behaviour, gaze directed to the infant or joint activity, appropriate tone of voice/motherese, expression of positive and appropriate range of affect, resourcefulness in dealing with infant negative states, affectionate touch, supportive presence and infant-led interaction (the degree to which interactions were judged to be led by the infant, due to parental

focus on the child needs and states rather than their own); *Mother intrusiveness* was the average of maternal inappropriate physical manipulation, mother overriding behaviour (the degree to which mother disregards the infant's signals and interrupts the infant's ongoing behaviour), maternal negative affect/anger toward the baby, maternal anxiety, maternal criticizing of infant's behaviour, and mother-led interaction (the degree to which interactions were judged to be led by the mother's needs rather than infant's needs, pace, and agenda); *Mother limit setting* was the average of consistency of parental style, resourcefulness and appropriate structure, limit setting; *Dyadic reciprocity* was the average of the mother's elaboration of the infant's vocalisations and movements, parental gaze directed to the infant, infant gaze directed to the parent or joint activity, verbal praises to the infant's behaviour, affectionate touch and enthusiasm, infant vocalization/verbal output, warm and positive affect for both mother and child, dyadic adaptation-regulation and fluency of the interaction; *Negative dyadic status* was the average of maternal negative affect/anger, the mother's hostility behaviour, the child negative and labile affect, withdrawal from the environment, interactive constriction and tension; *Infant avoidance* was the average of child negative and labile affect, withdrawal from the environment and avoidance behaviour toward the mother; *Infant engagement* was the average of joint attention, child positive affect, affection to parent, alertness, fatigue, vocalizations/verbal output, initiation, competent use of the environment, creative-symbolic play and infant-led interaction; *Infant compliance* was the average of compliance to parent, reliance on parent for help and on-task persistence. CIB composite scores were given by trained professionals after viewing the whole 4-minute sequence of interaction.

Figure 1 summarizes how 2D+3D motion interaction features were obtained (computational details are given in 22). (1) Play sessions took place in a consultation room. The parent and infant were invited to sit around a small table and to "play at having a tea party as they used to do at home" for 4 minutes. (2) Two synchronised RGB-D sensors (Kinects) were placed in front of each participant and connected to a computer. This will run an acquisition application to record scene data. Additionally, a camera was used to film the scene for the CIB evaluation. (3) To compute the projection matrix between the two Kinects to transform 3D points tracked by each Kinect into the same spatial/temporal basis, we performed a spatial calibration with a black and white chessboard and a temporal synchronisation from the microphone outputs with hands clap. (4) Data captured by the Kinects were recorded for offline processing. For each sensor, saved data included a colour stream in an .avi video file (XVID codec) + timestamp for each image in an .xml file; a depth stream in an .avi video file (XVID codec) + timestamp for each image in an .xml file; and skeleton tracked points (position and orientation) in an .xml file. (5) The

IMI2S computational framework (29) was used to preprocess 3D skeleton data and, eventually, to extract behavioural features as described in 22. From 2D+3D data and 3D space reconstruction, we extracted individual parameters (Quantity of movement and Motion activity ratio for each partner) and dyadic parameters related to the dynamics of partners heads distance (Contribution to heads distance), to the focus of mutual engagement (% of time spent face to face, or oriented to the task), and to the dynamics of motion activity (Synchrony ratio, Overlap ratio, Pause ratio). Definition of the 2D and 3D motion features are given in table 1 together with illustrations and ICT requirements. A video demo is also available as supplement material online.

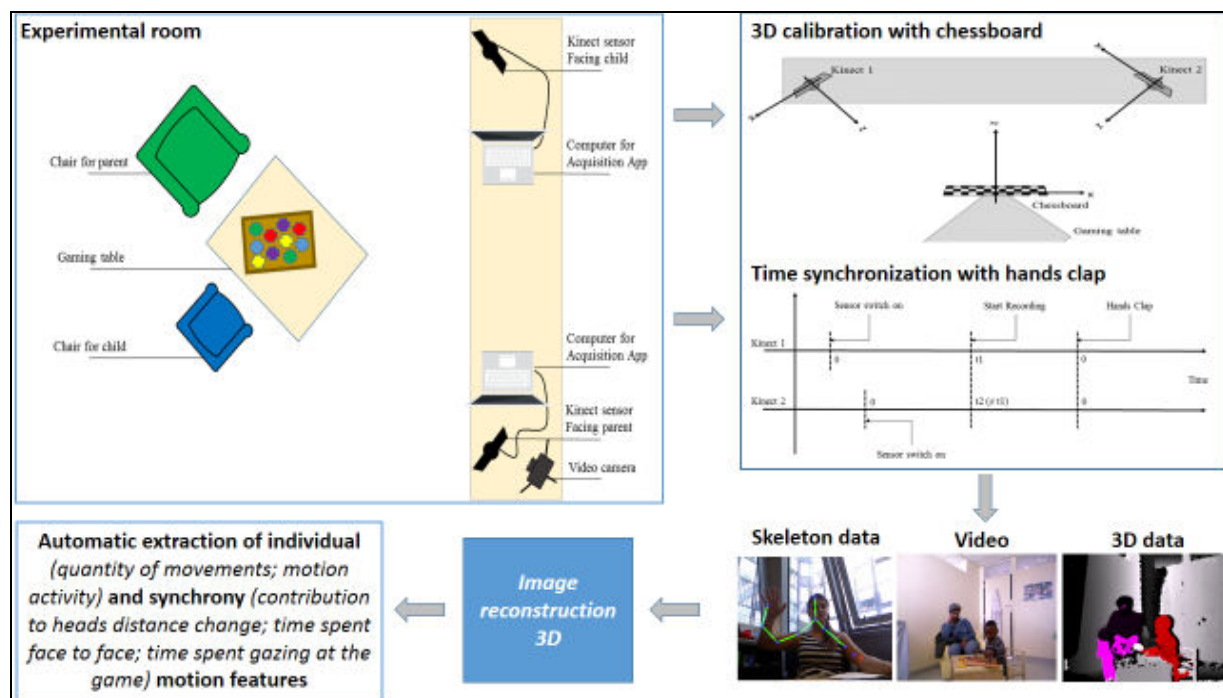


Figure 1. Experimental set-up for capture and extraction of 2D+3D motion feature during mother-infant early interaction. Two Kinect cameras (one for the mother and one for the infant) record the interaction. To permit 3D reconstruction, video data are synchronized for time through hand clapping and spatial 3D calibration is possible through a chessboard used at the beginning of recording. 2D images, 3D images and skeleton are recorded during infant-mother interaction. After 3D reconstruction, several 2D+3D motion features are extracted at both individual (quantity of movements, motion activity) and synchrony levels (contribution to heads distance change; time spent face to face; time spent gazing at the game; overlap ratio; pause ratio; synchrony ratios).

To assess the validity of the aforementioned 2D and 3D video motion features, we explored how they correlated CIB composite scores blindly rated from the same videos. Table S2 (supplement online) shows Spearman correlations between the mean values of the 2D and 3D motion features and CIB composite scores. We found several significant correlations with Spearman coefficients above 0.5. Interestingly, we found that maternal sensitivity and mother limit setting CIB scores had close and significant Spearman coefficients with Mother quantity of movement, Mother activity ratio, Infant activity ratio, % of time spent face to face, Synchrony

ratio: Parent response to infant, Overlap ratio, and Pause ratio. In contrast, Mother intrusiveness CIB score was significantly correlated with the same features (Mother quantity of movement, Mother activity ratio, Infant quantity of movement, Synchrony ratio: Parent response to infant, Overlap ratio, and Pause ratio) but in an opposite manner with the exception of Pause ratio that had a different correlation profile with mother limit setting and mother intrusiveness CIB scores (see below and table S2, green boxes). Regarding dyadic CIB composite scores, we also found an oppositional profile between Dyadic reciprocity and Negative dyadic status. Dyadic reciprocity was correlated with Mother activity ratio, Infant activity ratio, % of time spent face to face, Synchrony ratio: Parent response to infant, Overlap ratio, and Pause ratio. Negative dyadic status CIB score was significantly correlated with the same features but in an opposite manner (table S2, yellow boxes). Regarding the 3 Infant related CIB composite scores, most of the significant correlations were found with Infant avoidance (table S2, pink boxes).

In the context of our experimental setup and considering only correlations remaining significant after Holm corrections, we found that *Mother motion activity ratio* was negatively correlated with Maternal sensitivity CIB score ($\rho=-0.6$, Holm corrected $p=.076$) and with Mother limit setting CIB score ($\rho=-0.65$, Holm corrected $p=.03$) meaning that the less mothers showed motion activity during the task, the better was rated their sensitivity and their way to limit their child. In contrast, *Mother motion activity ratio* was positively correlated with Maternal intrusiveness CIB score ($\rho=0.59$, Holm corrected $p=.048$) meaning that the more mothers showed motion activity during the task, the more they were judged as intrusive. The *Mother motion activity ratio* was also positively correlated with Infant avoidance CIB score ($\rho=0.59$, Holm corrected $p=.049$) meaning that the more mothers showed motion activity, the more was the infant rated as withdrawn. *The % of time spent face to face* was negatively correlated with Infant avoidance CIB score ($\rho=-0.61$, Holm corrected $p=.057$) meaning that the less dyad spent time face to face, the more was the infant rated as withdrawn. *Synchrony ratio: parent response to infant* was negatively correlated with Mother limit setting CIB score ($\rho=-0.62$, Holm corrected $p=.034$) meaning that the less mothers showed motion response to the infant motion activity during the task, the better was rated their way to limit their child. In contrast, *Synchrony ratio: parent response to infant* was positively correlated with Maternal intrusiveness CIB score ($\rho=0.61$, Holm corrected $p=.038$) and Infant avoidance CIB score ($\rho=0.59$, Holm corrected $p=.045$) meaning that the more mothers showed motion response to the infant during the task, the more they were judged as intrusive and the more the infant was rated as withdrawn. *Overlap ratio* tended to be significantly and positively correlated with Infant avoidance CIB score ($\rho=0.6$, Holm corrected $p=.054$) meaning that the more infants and mothers moved simultaneously during the task, the

more the infant was rated as withdrawn. Finally, *pause ratio* was the motion feature that had the most meaningful correlations with CIB composite scores with 7 significant correlations founded. *Pause ratio* was negatively correlated with Maternal sensitivity CIB score ($\rho=-0.66$, Holm corrected $p=.017$), Maternal intrusiveness CIB score ($\rho=-0.63$, Holm corrected $p=.02$), Negative dyadic status CIB score ($\rho=-0.55$, Holm corrected $p=.042$), and with Infant avoidance CIB score ($\rho=-0.63$, Holm corrected $p=.02$) meaning that the less infant and mother kept not moving together during the task, the more the mother was rated sensitive or intrusive, the dyad rated in a negative status and the infant rated withdrawn. In contrast, *Pause ratio* was positively correlated with Mother limit setting CIB score ($\rho=0.64$, Holm corrected $p=.02$), Dyadic reciprocity CIB score ($\rho=0.61$, Holm corrected $p=.021$), and infant engagement CIB score ($\rho=0.52$, Holm corrected $p=.045$), meaning that the more infant and mother kept not moving together, the better was rated mother way to limit her child, dyadic reciprocity and infant engagement.

The current results show that individual and dyadic motion features perfectly correlates CIB composite scores. In the context of a specific task in which mother and infant were asked to play at having a tea party on a small table, most of the correlation makes sense. Based on 2D+3D motion feature correlation profiles, we found that CIB maternal sensitivity and CIB mother limit setting composite scores were very similar whereas both opposed to CIB mother intrusiveness composite score. In addition, we found an oppositional profile between CIB dyadic reciprocity and CIB negative dyadic status composite scores that fits well with the theoretical construct behind both dyadic dimensions of the CIB. Also considering that half of the mothers had neglect behaviours, we are not surprised to find strong correlations with all 3 mother CIB composite scores and both dyadic CIB composite scores.

We think that the method developed here may have several implications and defines a new era in understanding interaction that we propose to call interaction imaging. First, it allows a finer understanding of interactions by changing the time scale (from a summary of the whole interaction with CIB towards a more fine grained scale of the temporal flow) and by providing automatic quantitative features for the dynamics at individual and dyadic levels. This may have interesting applications in studies testing social interaction even if each scenario would have to select the pertinent parameters to be monitored as it is the case in imaging. Second, the automatization that the current algorithms offer may help to develop automatic quantification of standardized assessments in clinical setting. For example, the Autism Diagnostic Observation Schedule is a time consuming assessment that requires specific expertise for rating (30). We suggest that interaction imaging might be of interest for providing automatic scoring if the assessment is recorded in an experimental room with the same sensors. Coupling with audio data

would be warranted as ADOS includes language/communication assessment as well. Specific algorithm on audio speech turns are already available (8). Third, by offering interaction quantitative parameters, the current method may help investigating more deeply, the biology of interaction whether it is related to early interaction, conflict interaction, or stressful interaction. Timely biological parameters are already available such as hormones (e.g. oxytocin), peptides (e.g. BDNF), physiological signals (e.g. respiratory sinus arrhythmia) and brain activities (e.g. qEEG)(13, 14) and could be used in future studies combining both interaction and biological features.

Acknowledgments

The study was supported by the *Agence Nationale de la Recherche* (ANR-12-SAMA-006), the *Observatoire National de l’Enfance en Danger* and the *Groupement de Recherche en Psychiatrie* (GDR-3557). Sponsors had no involvement in the study design, data analysis, or interpretation of the results. This work was also partially performed within the Labex SMART (ANR-11-LABX-65) supported by French state funds managed by the ANR within the Investissements d’Avenir programme under reference ANR-11-IDEX-0004-02.

Video-demo: It shows successively: (i) the recording of the 2 RGB sensors, then (ii) the recording of each partner skeleton, (iii) data fusion and 3D reconstruction based on skeleton recording in front and top views, (iv) how relative shoulder orientation allows estimation of face to face engagement and task engagement, and finally (v) distance between heads from the top view and how coupling distance between heads with motion activity allows calculation of each partner contribution to heads movements.

Table S1: Demographics and clinical characteristics of the participants

Table S1. Demographics and clinical characteristics of the participants		
	Mothers showing neglect (N=10)	Healthy mothers (N=9)
Mother age: mean (±SD) years	32.7 (± 3.9)	35 (± 5.3)
Infant age: mean (±SD) months	26.2 (± 9.4)	22.6 (± 7.9)
Infant sex: N(%) of male	60% (6 males, 4 females)	44% (4 males, 5 females)
DC 0-3 PIRGAS score: mean (±SD)	38.7 (± 14.6)	77.6 (± 10.2)

Table S2: Correlation between CIB interactive composite scores and 2D and 3D motion features

Table S2. Correlation between CIB interactive composite scores and 2D and 3D motion features								
	<i>CIB interactive composites</i>							
	Maternal sensitivity	Mother limit setting	Mother intrusiveness	Dyadic reciprocity	Negative dyadic status	Infant avoidance	Infant engagement	Infant compliance
Individual parameters								
Mother quantity of movement	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.54 <i>p</i> =0.018	0.58 <i>p</i> =0.009	-0.44 <i>p</i> =0.06	0.15 <i>p</i> =0.53	0.22 <i>p</i> =0.37	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.35 <i>p</i> =0.14
Mother ratio activity	-0.6 <i>p</i> =0.007	-0.65 <i>p</i> =0.003*	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.53 <i>p</i> =0.02	0.47 <i>p</i> =0.044	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.24 <i>p</i> =0.32
Infant quantity of movement	-0.26 <i>p</i> =0.28	-0.35 <i>p</i> =0.147	0.48 <i>p</i> =0.038	-0.27 <i>p</i> =0.26	-0.08 <i>p</i> =0.74	0.15 <i>p</i> =0.54	-0.2 <i>p</i> =0.41	-0.05 <i>p</i> =0.84
Infant ratio activity	-0.48 <i>p</i> =0.037	-0.36 <i>p</i> =0.13	0.31 <i>p</i> =0.19	-0.47 <i>p</i> =0.04	0.4 <i>p</i> =0.088	0.47 <i>p</i> =0.044	-0.37 <i>p</i> =0.12	-0.36 <i>p</i> =0.13
Synchrony parameters								
Dynamics of partners heads distance								
Mother contribution to heads distance	-0.09 <i>p</i> =0.71	0.23 <i>p</i> =0.34	0.18 <i>p</i> =0.47	-0.14 <i>p</i> =0.56	-0.21 <i>p</i> =0.39	-0.28 <i>p</i> =0.25	-0.12 <i>p</i> =0.63	0.34 <i>p</i> =0.15
Infant contribution to heads distance	0.1 <i>p</i> =0.67	-0.22 <i>p</i> =0.37	-0.19 <i>p</i> =0.43	0.16 <i>p</i> =0.52	0.2 <i>p</i> =0.42	0.26 <i>p</i> =0.28	0.14 <i>p</i> =0.58	-0.33 <i>p</i> =0.17
Focus of engagement								
% of time spent face to face	0.41 <i>p</i> =0.08	0.51 <i>p</i> =0.026	-0.34 <i>p</i> =0.15	0.44 <i>p</i> =0.057	-0.44 <i>p</i> =0.057	-0.61 <i>p</i> =0.005	0.42 <i>p</i> =0.076	0.37 <i>p</i> =0.12
% of time spent looking together at the table	-0.2 <i>p</i> =0.4	-0.14 <i>p</i> =0.57	0.06 <i>p</i> =0.8	-0.25 <i>p</i> =0.29	-0.06 <i>p</i> =0.81	0.03 <i>p</i> =0.9	-0.26 <i>p</i> =0.275	-0.13 <i>p</i> =0.59
Dynamics of motion activity								
Synchrony ratio: Parent response to Infant	-0.54 <i>p</i> =0.017	-0.62 <i>p</i> =0.004*	0.61 <i>p</i> =0.005	-0.48 <i>p</i> =0.039	0.48 <i>p</i> =0.038	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.41 <i>p</i> =0.08	-0.22 <i>p</i> =0.38
Synchrony ratio: Infant response to Parent	-0.2 <i>p</i> =0.4	-0.12 <i>p</i> =0.62	0.09 <i>p</i> =0.7	-0.23 <i>p</i> =0.34	0.22 <i>p</i> =0.37	0.28 <i>p</i> =0.24	-0.26 <i>p</i> =0.28	-0.46 <i>p</i> =0.047
Overlap ratio	-0.56 <i>p</i> =0.012	-0.53 <i>p</i> =0.02	0.46 <i>p</i> =0.049	-0.5 <i>p</i> =0.03	0.5 <i>p</i> =0.028	0.6 <i>p</i> =0.007	-0.38 <i>p</i> =0.11	-0.18 <i>p</i> =0.46
Pause ratio	-0.66 <i>p</i> =0.002*	0.64 <i>p</i> =0.003*	-0.63 <i>p</i> =0.004*	0.61 <i>p</i> =0.005	-0.55 <i>p</i> =0.014	-0.63 <i>p</i> =0.004*	0.52 <i>p</i> =0.023	0.44 <i>p</i> =0.06

CIB=Coding Interactive Behavior; **p*≤0.05 with Holm corrected *p*-value.

VIII-2. Résultats additionnels

A l'origine, la revue ciblée était *Biological Psychiatry* et nécessitait un format d'article court, réduit à l'essentiel. L'ensemble des résultats issus de cette étude poursuivie après la soumission sont présentés en tant que résultats complémentaires. Ils concernent les caractéristiques de la population à travers les résultats aux auto-questionnaires, ainsi que des analyses complémentaires des données du traitement du signal social et de la synchronie. De nouveaux schémas de résultats permettront d'apporter des éléments de compréhension supplémentaires. Ces résultats offriront un développement des conclusions initiales.

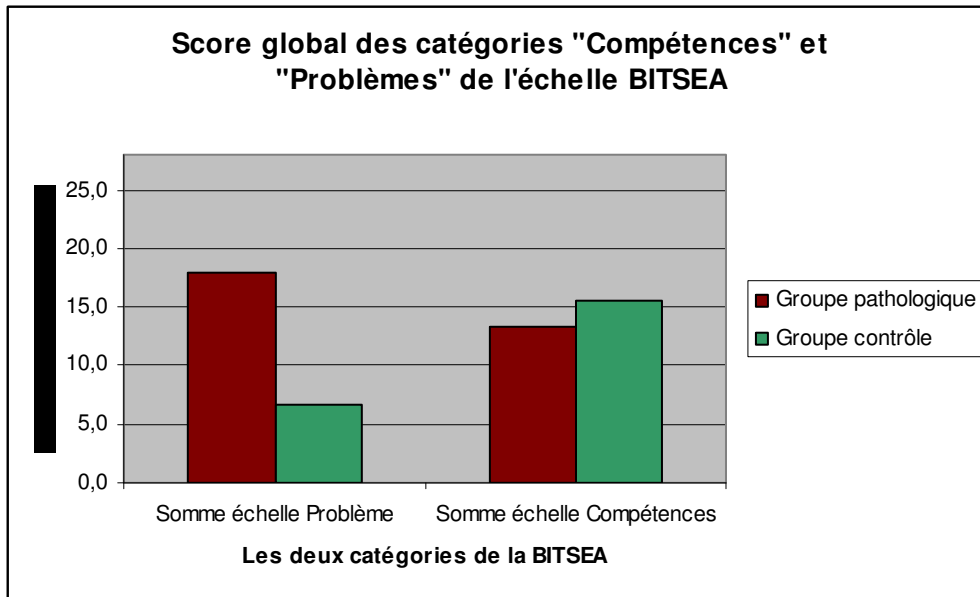
VIII-2.1. Description de la population

VIII-2.1.1. Données socio-démographiques

Voici le tableau issu de l'article soumis que nous avons traduit et complété.

Table S1. Caractéristiques démographiques et cliniques de la population		
	Situation de négligence (N=10)	Situation contrôle (N=9)
Age des mères: moyenne (\pm SD) années	32.7 (\pm 3.9)	35 (\pm 5.3)
Age de l'enfant: moyenne (\pm SD) mois	26.2 (\pm 9.4)	22.6 (\pm 7.9)
Sexe de l'enfant: N(%) de garçon	60% (6 garçons, 4 filles)	44% (4 garçons, 5 filles)
Score au PIR-GAS: moyenne (\pm SD)	38.7 (\pm 14.6)	77.6 (\pm 10.2)

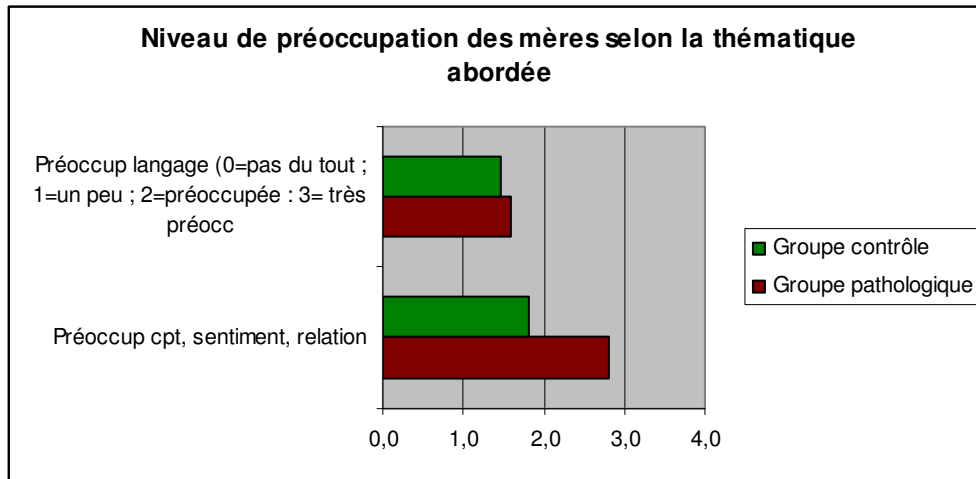
VIII-2.1.2. Résultats à l'échelle BITSEA



Moyenne patho	18,0	13,3
SD patho	8,1	1,9
Moyenne contrôle	6,7	15,5
SD contrôle	5,3	5,7

Les résultats de l'auto-questionnaire BITSEA mettent en évidence une moyenne du score à l'échelle « Problème » du groupe pathologique (m=18) significativement supérieure au groupe contrôle (m=6,7). La moyenne du groupe pathologique dépasse le seuil « Problèmes » (situé entre 13 et 15). Cependant, dans le détail de chaque dyade, seul 2 dyades pathologiques dépassent fortement le seuil et ont fait augmenter la moyenne de leur groupe. Deux dyades contrôle sont situées au niveau du seuil ou légèrement au dessus.

Concernant la catégorie « compétence », le seuil est situé entre 11 et 15 (il est plus fortement influencé par l'âge). On observe que la différence entre les deux groupes est réduite et que leurs scores sont situés autour du seuil. Deux enfants appartenant au groupe pathologique obtiennent un résultat égal au seuil, tous les autres sont au dessus.

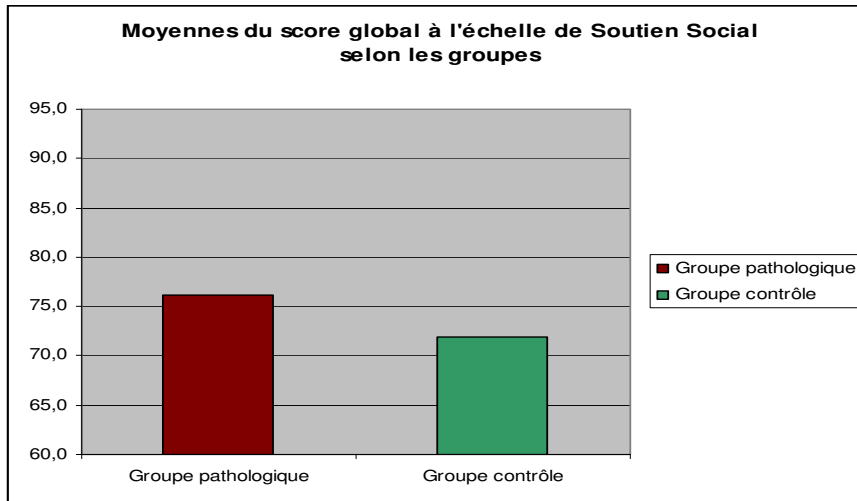


Le niveau de préoccupation (de 0 à 4) concernant le langage est faible chez toutes les mères. Les mères du groupe pathologiques sont plus préoccupées par leur relation avec leur enfant que par le développement de son langage.

Il apparaît que les problèmes de l'enfant rapportés par les parents sont plus nombreux dans le groupe pathologique (m=18) que dans le groupe contrôle. Dans le groupe pathologique, deux questionnaires obtiennent un score extrême, indiquant que l'enfant présente ou est à risque de présenter un trouble socio-émotionnel.

Les enfants des deux groupes ne semblent pas présenter de retards dans leurs acquisitions. Seul deux enfants sont à la limite du seuil. Ils appartiennent au groupe pathologique et sont caractérisés par une grande agitation et une relation sévèrement troublée qui semble les déborder.

VIII-2.1.3. Echelle de Soutien social



Les scores moyens à cette échelle ne mettent pas en évidence de différences significatives entre les deux groupes. La moyenne de l'ensemble de notre population est inférieure à celle d'une population normale⁴⁰. Plus de la moitié des femmes obtient un score inférieur à la moyenne générale (médiane=81 ; score moyen population québécoise = 86).

Cependant, dans le détail de chaque dyade, on constate que 3 mères du groupe pathologique et une mère du groupe contrôle présentent des scores très bas (=60), qui correspondent à un score inférieur au cinquième percentile de la distribution normale de la population. Trois autres mères, une pathologique et deux contrôles obtiennent un résultat qui les situe dans le premier quartile de la distribution normale de la population.

Parmi les 7 femmes dont les réponses au questionnaire évoquent un manque de soutien social ressenti, 5 présentent des difficultés sociales qui sont très présentes dans la prise en charge telles que des difficultés de logement (foyer maternel), un bas revenu et/ou des situations de mère isolée.

Notre population semble majoritairement constituée de femmes qui semblent présenter des fragilités dans leur sentiment d'être soutenu par leur environnement social. Rappelons que presque toutes ces femmes ont une prise en charge au sein de notre unité pédopsychiatrique de recrutement, ce qui peut les inclure dans un groupe à risque. Ces conclusions restent néanmoins à modérer étant donné les incertitudes concernant les seuils que nous avons nous-même fixés à partir d'une population québécoise.

⁴⁰ Population de référence québécoise, indiqué dans notre méthodologie point VI-3.2.2.

VIII-2.1.4. Qualité de l'interaction : CIB

Corrélations du CIB et du PIR-GAS :

Tableau 2. Corrélations des scores des dimensions du CIB et du PIR-GAS

	Dimensions du CIB							
	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par la mère	Intrusivité parentale	Réciprocité dyadique	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance de l'enfant
	Caractéristiques de la population							
Score PIR-GAS	0,67 <i>p=0,001</i>	0,70 <i>p=0,0005</i>	-0,73 <i>p=0,0002</i>	0,62 <i>p=0,003</i>	-0,28 <i>p=0,232</i>	-0,43 <i>p=0,0575</i>	0,29 <i>p=0,011</i>	0,29 <i>p=0,210</i>

Les corrélations entre le score de PIR-GAS, reflétant la qualité de l'interaction globale ou relation mère-enfant, et le score au CIB reflétant la qualité de l'interaction filmée, ne sont pas présentés dans l'article mais ont été insérées pour la thèse.

La majorité des composantes du CIB (Sensibilité parentale, Mise en place des limites par la mère, Intrusivité parentale, Réciprocité dyadique, Retrait de l'enfant, Engagement social de l'enfant) sont corrélées de manière significative au score de PIRGAS. La corrélation au CIB est positive mais négative pour les composantes négatives (Retrait de l'enfant et Intrusivité parentale). Le score PIR-GAS n'est en revanche pas corrélées à la dimension dyadique des états négatifs, ni à la Compliance de l'enfant. Les composantes relatives à l'enfant (Engagement social et Retrait) sont moins fortement corrélé au PIR-GAS.

Ces résultats mettent en évidence que plus la relation est estimée de qualité par le pédopsychiatre référent, plus les scores de l'interaction vidéo sont de qualité. L'échelle du CIB est fidèle à celle du PIR-GAS. De plus, la séquence vidéo de l'interaction est représentative de l'impression clinique globale de la relation. Cela est particulièrement vrai pour les items relatifs à la mère et à la dyade, mais moins à l'enfant. Ce sont les comportements de la mère qui influencent l'impression clinique, tandis que ceux de l'enfant apparaissent moins significatifs. Cela est en accord avec le recrutement de notre population qui exclut les troubles provenant de l'enfant qui pourraient perturber la qualité de l'interaction. Les comportements problématiques de la mère lors de l'interaction amènent un retrait chez l'enfant, mais ne semblent pas atteindre son investissement social.

Comparaison des scores du CIB entre les groupes :

Figure 11. Répartition des scores aux dimensions du CIB des groupes Pathologique (N=10) et Contrôle (N=10)

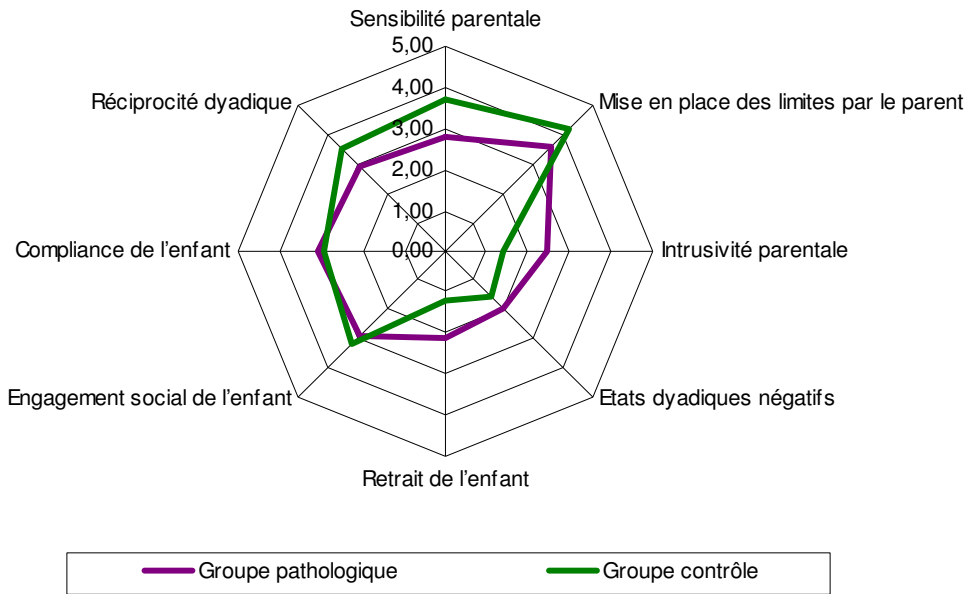


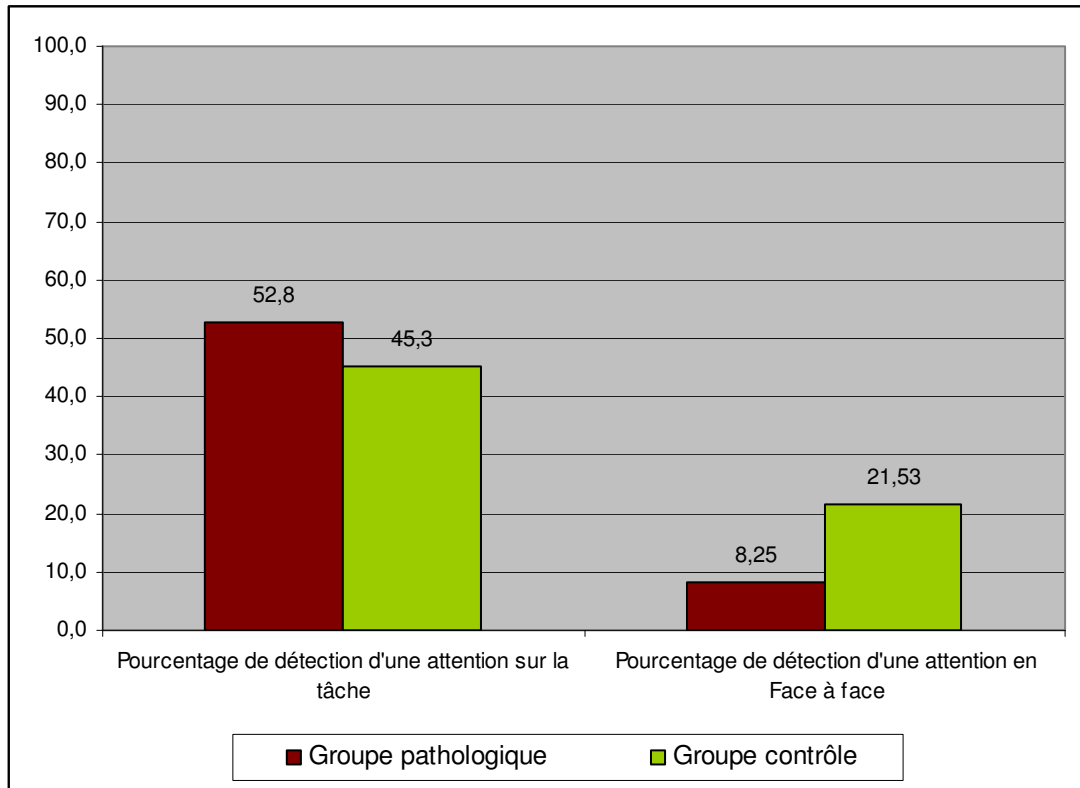
Tableau 3. Répartition des scores aux dimensions du CIB des groupes Pathologique (N=10) et Contrôle (N=10)

	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par le parent	Intrusivité parentale	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance de l'enfant	Réciprocité dyadique
Groupe pathologique	2,80	3,61	2,44	1,99	2,12	2,93	3,09	2,95
Groupe contrôle	3,70	4,20	1,42	1,53	1,22	3,21	2,95	3,57

Les résultats des deux groupes présentent des différences significatives (test T de Student) pour 6 des 8 dimensions du CIB. (« Compliance de l'enfant » et « Etats dyadiques négatifs » ne présentent pas de différences significatives entre les deux groupes. En revanche, le groupe contrôle présente de meilleurs scores aux dimensions « Sensibilité parentale », « Mise en place des limites par la mère », « Réciprocité dyadique », « Engagement social de l'enfant » et de moins bons score aux dimensions « Intrusivité parentale » et « Retrait de l'enfant ». Ces résultats restent cohérents quant à la répartition de la population. Nous avons établi, à partir du PIRGAS, un groupe avec des troubles de l'interaction et un groupe sans trouble de l'interaction. Cette répartition se retrouve a posteriori lors de l'analyse des résultats.

Différences entre les groupes sur les centres d’attention :

Figure 12 Moyenne des pourcentages de détection de l’attention sur la tâche et en face à face pour les deux groupes.



L’orientation des épaules des partenaires permet de calculer un angle évaluant leur centre d’attention. Les pourcentages correspondent au temps total de détection qui est légèrement inférieur au temps de la passation.

Les deux groupes passent plus de temps centrés sur la tâche (moyenne des deux groupes= 49,25 ; SD=18,97) qu’en face à face (moyenne des deux groupes= 14,54 ; SD= 13,73). Le groupe contrôle passe plus de temps en face à face que le groupe pathologique (moyenne face à face contrôle = 21,53 ; moyenne face à face pathologique= 8,25 ; T de Student : p : 0,0307).

Le setting impose une disposition de la mère et de l’enfant assis de $\frac{3}{4}$, face à la table. Cette installation a priori influence les résultats relatifs à la proportion de temps passé par la dyade orientée sur la table. Il est intéressant d’observer que malgré cette disposition, les dyades du groupe contrôle vont avoir des moments d’échanges en face à face. En revanche, ces temps vont être très réduits pour les dyades en situation de négligence.

VIII-2.2. Hypothèse opérationnelle HO.I-1 validée partiellement

VIII-2.2.1. Retours sur les résultats obtenus dans l'article

Table S2. Corrélation entre les dimensions du CIB* et les données d'analyse 2D et 3D du mouvement des partenaires. TRADUCTION DU TABLEAU DE L'ARTICLE								
	CIB interactive composites							
	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par la mère	Intrusivité parentale	Réciprocité dyadique	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance de l'enfant
	Paramètres individuels							
Moyenne de la quantité de mouvement de la mère	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.54 <i>p</i> =0.018	0.58 <i>p</i> =0.009	-0.44 <i>p</i> =0.06	0.15 <i>p</i> =0.53	0.22 <i>p</i> =0.37	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.35 <i>p</i> =0.14
Ratio/pourcentage de l'activité (IMQ) de la mère sur l'ensemble des données d'activité	-0.6 <i>p</i> =0.007	-0.65 <i>p</i> =0.003*	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.53 <i>p</i> =0.02	0.47 <i>p</i> =0.044	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.44 <i>p</i> =0.06	-0.24 <i>p</i> =0.32
Moyenne de la quantité de mouvement de l'enfant	-0.26 <i>p</i> =0.28	-0.35 <i>p</i> =0.147	0.48 <i>p</i> =0.038	-0.27 <i>p</i> =0.26	-0.08 <i>p</i> =0.74	0.15 <i>p</i> =0.54	-0.2 <i>p</i> =0.41	-0.05 <i>p</i> =0.84
Ratio/pourcentage de l'activité (IMQ) de l'enfant sur l'ensemble des données d'activité	-0.48 <i>p</i> =0.037	-0.36 <i>p</i> =0.13	0.31 <i>p</i> =0.19	-0.47 <i>p</i> =0.04	0.4 <i>p</i> =0.088	0.47 <i>p</i> =0.044	-0.37 <i>p</i> =0.12	-0.36 <i>p</i> =0.13
	Paramètres dyadiques: dynamique et synchronie							
Dynamique du mouvement des têtes								
Contribution de la mère au changement de la distance entre les têtes	-0.09 <i>p</i> =0.71	0.23 <i>p</i> =0.34	0.18 <i>p</i> =0.47	-0.14 <i>p</i> =0.56	-0.21 <i>p</i> =0.39	-0.28 <i>p</i> =0.25	-0.12 <i>p</i> =0.63	0.34 <i>p</i> =0.15
Contribution de l'enfant au changement de la distance entre les têtes	0.1 <i>p</i> =0.67	-0.22 <i>p</i> =0.37	-0.19 <i>p</i> =0.43	0.16 <i>p</i> =0.52	0.2 <i>p</i> =0.42	0.26 <i>p</i> =0.28	0.14 <i>p</i> =0.58	-0.33 <i>p</i> =0.17
Centre d'attention								
Pourcentage de temps passé en face à face	0.41 <i>p</i> =0.08	0.51 <i>p</i> =0.026	-0.34 <i>p</i> =0.15	0.44 <i>p</i> =0.057	-0.44 <i>p</i> =0.057	-0.61 <i>p</i> =0.005	0.42 <i>p</i> =0.076	0.37 <i>p</i> =0.12
Pourcentage de temps passé centré sur la tâche	-0.2 <i>p</i> =0.4	-0.14 <i>p</i> =0.57	0.06 <i>p</i> =0.8	-0.25 <i>p</i> =0.29	-0.06 <i>p</i> =0.81	0.03 <i>p</i> =0.9	-0.26 <i>p</i> =0.275	-0.13 <i>p</i> =0.59
Dynamique temporelle de l'activité de mouvement des partenaires								
Ratio de synchronie : mouvement de réponse du parent à l'enfant	-0.54 <i>p</i> =0.017	-0.62 <i>p</i> =0.004*	0.61 <i>p</i> =0.005	-0.48 <i>p</i> =0.039	0.48 <i>p</i> =0.038	0.59 <i>p</i> =0.008	-0.41 <i>p</i> =0.08	-0.22 <i>p</i> =0.38
Ratio de synchronie : mouvement de réponse du parent à l'enfant	-0.2 <i>p</i> =0.4	-0.12 <i>p</i> =0.62	0.09 <i>p</i> =0.7	-0.23 <i>p</i> =0.34	0.22 <i>p</i> =0.37	0.28 <i>p</i> =0.24	-0.26 <i>p</i> =0.28	-0.46 <i>p</i> =0.047
Ratio de chevauchement de l'activité/mouvement	-0.56 <i>p</i> =0.012	-0.53 <i>p</i> =0.02	0.46 <i>p</i> =0.049	-0.5 <i>p</i> =0.03	0.5 <i>p</i> =0.028	0.6 <i>p</i> =0.007	-0.38 <i>p</i> =0.11	-0.18 <i>p</i> =0.46
Ratio de pause dans l'activité/mouvement	-0.66 <i>p</i> =0.002*	0.64 <i>p</i> =0.003*	-0.63 <i>p</i> =0.004*	0.61 <i>p</i> =0.005	-0.55 <i>p</i> =0.014	-0.63 <i>p</i> =0.004*	0.52 <i>p</i> =0.023	0.44 <i>p</i> =0.06

Légende : CIB=Coding Interactive Behavior; En gras les **corrélations significatives** ; en couleur les corrélations qui restent significatives après la correction de Holm avec **p*≤0.05.

Le tableau S2 recense principalement les corrélations entre les huit composantes du CIB et les différentes données relatives à la quantité de mouvement de chaque partenaire, du corps et de la tête, obtenues à partir des *Image Quantity Movement* (IMQ). L'activité correspond à une mise en mouvement significative du corps, au-delà d'un seuil fixé, afin d'écarter les « bruits » non significatifs. Les valeurs en gras sont significatives avec le test statistique de Spearman, mais seules les valeurs en couleur restent significatives après la correction de Holm⁴¹.

Les résultats des corrélations de Spearman indiquent des corrélations significatives pour certaines variables. Ainsi, les affirmations suivantes semblent pouvoir être énoncées à partir des cinq lignes significatives du tableau.

- Plus une mère est en mouvement au cours de l'interaction, moins elle montre de la sensibilité, moins elle parvient à proposer des limites à l'enfant, plus elle est intrusive et plus l'enfant est en retrait au cours de l'interaction.
- Plus l'enfant est côté en retrait, moins le temps de face à face est élevé au cours de l'interaction.
- Plus la réponse à un mouvement de l'enfant par une mise en mouvement du parent se fait dans un délai inférieur à 1,5 seconde, plus l'enfant est considéré en retrait, plus la mère est intrusive et moins elle parvient à offrir des limites à l'enfant.
- Plus l'activité du parent et de l'enfant sont simultanées (ils bougent en même temps), plus l'enfant est considéré comme en retrait.
- Plus il y a de moments de pauses (ni l'enfant ni la mère ne sont en mouvement), moins la mère est sensible ou intrusive, et plus elle est capable d'offrir des limites à son enfant. Plus il y a de moments de pauses et plus la réciprocité dyadique est élevée et les états dyadiques sont faibles, et plus l'enfant engage l'interaction et moins il est en retrait.

⁴¹ La méthode de Bonferroni-Holm permet de diminuer le risque d'obtenir par hasard un résultat significatif, du fait de la répétition de plusieurs tests statistiques réalisés simultanément.

VIII-2.2.2. Résultats additionnels

Tableau S4 : corrélation entre les dimensions du CIB et les résultats au Tour d'activité booléen du ratio de synchronie pour différents signaux

XP	CIB score	rho	Spearman	p value	holm corrected pvalue
XP2 (imq x imq)	Limites maternelle	-0,62	1851,37	0,004	0,077
XP8 (IMQ x Vocalization)	Etats dyadiques négatifs	0,67	376,48	0,002	0,031
XP8 (IMQ x Vocalization)	Retrait de l'enfant	0,76	276,69	0,000	0,003
XP4 (IMQ Parent x Vocalization PARENT)	Engagement social de l'enfant	-0,69	1928,19	0,001	0,019

RESULTATS. Environ 300 corrélations ont été effectuées afin de tester l'ensemble des dimensions du CIB et les *Bolean Turn Activity* pour évaluer la synchronie. Seules 4 croisements présentent des corrélations significatives que nous avons résumées dans le tableau S4.

Au niveau intrapersonnel, le ratio de la quantité de mouvement du parent qui suit une vocalisation du parent est négativement corrélé à l'engagement social du CIB (Spearman=-0,69 ; correction par Holm de $p=0,019$). Cela signifie que plus il y a d'enchainements (inférieur à 1,5sc) entre l'activité corporelle du parent qui suit une vocalisation du parent, plus l'enfant va avoir un niveau d'engagement social bas.

Au niveau interpersonnel, le ratio du parent répondant par un mouvement à une vocalisation de l'enfant, est positivement corrélé avec les états dyadiques négatifs et le retrait de l'enfant.

Les données relatives à l'enfant seul ou à l'enfant répondant à son parent n'apparaissent pas comme significativement corrélées aux dimensions du CIB. La dynamique du comportement de l'enfant n'influence pas la qualité de l'interaction.

INTERPRETATION. Ces résultats rejoignent les conclusions relatives au tableau S1. Il apparaît que si la mère interagit de façon intensive, c'est-à-dire en enchainant ses paroles et ses mouvements et en répondant de façon motrice et rapide aux vocalisations de l'enfant, l'interaction présente des caractéristiques négatives et l'enfant a tendance à ne pas s'engager dans la relation et à se mettre en retrait. .

VIII-2.2.3. Conclusion sur l'hypothèse opérationnelle HO.I-1

Les résultats obtenus par l'analyse computationnelle sont en accord avec les composantes du CIB. On retrouve dans les corrélations la construction du CIB en dimensions positive et négative. Ainsi, concernant la mère, les dimensions de « sensibilité » et de « limites par la mère » sont proches, et elles sont toutes deux opposées avec celle « d'intrusivité ». Une exception se retrouve concernant la sensibilité et l'intrusivité relative au ratio de pause. Les corrélations s'opposent entre les dimensions dyadiques de réciprocité et d'états négatifs. On ne retrouve pas de corrélation pour les dimensions concernant la compliance de l'enfant et une seule concernant son engagement. Il semble que la qualité de l'interaction ne dépend pas des compétences de l'enfant, mais qu'elle est en grande partie influencée par celles de la mère.

Il semble que ce soit majoritairement la mère qui, par une agitation permanente entraîne un comportement de retrait de l'enfant qui ne dispose plus de suffisamment d'espace pour proposer un échange. L'enfant se laisse guider par l'interaction proposée par la mère, passant outre certaines sollicitations maternelles. Le scénario qu'on retrouve semble donc correspondre à une activité de la mère qui a tendance à ne pas laisser assez de temps de pause (intrusivité) pour que l'enfant puisse proposer un échange. En revanche, si la mère est dans un retrait dépressif et ne propose aucune sollicitation, alors les temps de pauses sont longs et la mère ne montre pas une bonne sensibilité.

Ces résultats sont dans l'ensemble cohérents concernant une situation de jeu interactif de dinette entre un parent et son enfant assis autour d'une table, ainsi qu'avec notre population de mère en situation de négligence émotionnelle.

Notre première hypothèse HO I-1 est partiellement validée. Certains résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie, notamment ceux relatifs à la quantité de mouvement, sont corrélés à plusieurs dimensions du CIB. Des paramètres intra-individuels (quantité de mouvement), temporels et inter-individuels (centre d'attention) sont également associés aux dimensions du CIB.

VIII-2.3. Deuxième hypothèse opérationnelle HO.I-2 non validée

VIII-2.3.1. Comparaison de l'analyse BTA entre les groupes

Ce premier tableau présente les éléments apparaissant comme significatifs lors de la comparaison des deux groupes. Cependant, après une correction de la valeur de p par la méthode de Holm, les différences ne sont plus significatives.

Tableau S3 : comparaison des deux groupes au niveau des scores d'analyse du signal social avec le Tour d'activité Booléen (BTA) :

		Groupe Contrôle (N=9)	Groupe pathologique (N=10)		
XP modalités		moyenne ± écart type	moyenne ± écart type	p value	holm corrected pvalue
XP2 (imq x imq)	activity.x	0.49 ± 0.08	0.61 ± 0.1	0,014	0,255
XP2 (imq x imq)	overlap	0.35 ± 0.08	0.44 ± 0.09	0,054	0,979
XP4 (IMQ Parent x Vocalization PARENT)	pause	0.3 ± 0.09	0.16 ± 0.1	0,016	0,284
XP2 (imq x imq)	SR.x.y.	0.69 ± 0.11	0.82 ± 0.11	0,016	0,282
XP11 (Vocalization x Distance Between Head DECREASE)	SR.y.x.	0.94 ± 0.04	0.98 ± 0.02	0,015	0,267
XP9 (Vocalization x Contribution in Head Movement)	SR.y.x.	0.56 ± 0.1	0.48 ± 0.19	0,045	0,770

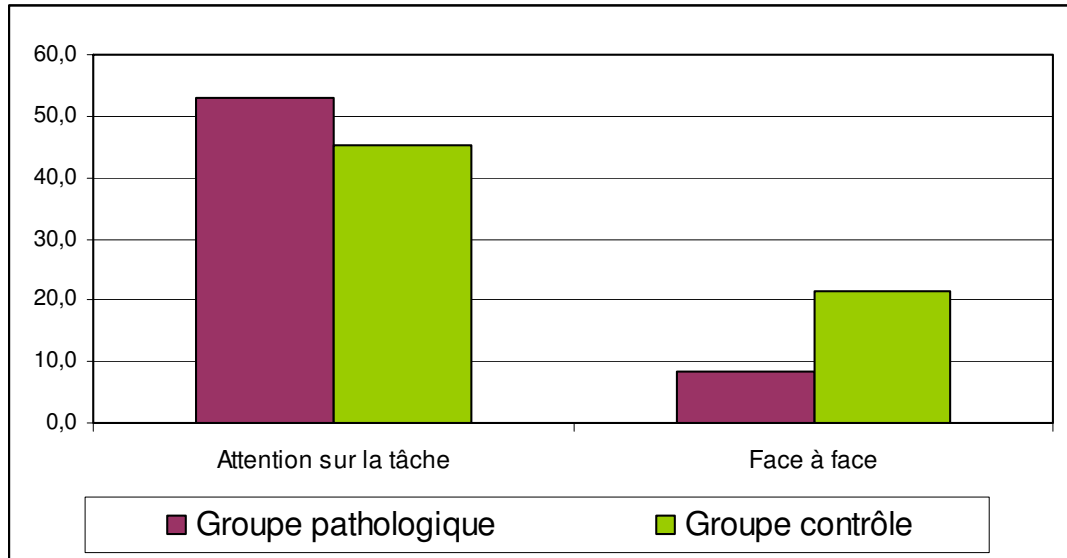
Aucun résultat significatif à partir du test de Wilcoxon n'est retrouvé dans le Tableau S3 qui vise à comparer les groupes entre eux au niveau des dimensions de synchronie. Les modalités présentées correspondent à celles qui apparaissaient avant le test de Holm, comme significatives.

L'analyse du BTA intra & interpersonnel et mono & multimodal ne permet pas de distinguer nos groupes pathologique et contrôle.

VIII-2.3.2. Comparaison des centres d'attention entre les groupes

L'analyse des centres d'attention sur la tâche ou en face à face des partenaires s'effectue à partir de l'orientation respective des épaules.

Graphique et tableau du pourcentage de temps moyen de détection de l'attention des partenaires des deux groupes



	Attention sur la tâche	Face à face
Groupe pathologique	52,8 (±17,4)	8,25 (±5,5)
Groupe contrôle	45,31 (±20,9)	21,53 (±16,9)

Ce résultat additionnel par rapport à l'article met en évidence que l'ensemble des dyades passe proportionnellement plus de temps centré sur la tâche qu'en face à face. Cette différence est plus significative pour le groupe pathologique pour qui le temps en face à face est réduit par rapport au groupe contrôle. Une différence significative sans correction de Holm ($p=0,031$) apparait entre les groupes concernant les temps de face à face.

VIII-2.3.3. Conclusion sur l'hypothèse opérationnelle HO.I-2

La comparaison de nos deux groupes ne permet pas de dégager de différences significatives, hormis celles relatives au temps passé en face à face.

Notre Hypothèse n'est pas validée. L'analyse computationnelle de la synchronie du groupe pathologique ne présente pas de différences significatives par rapport au groupe contrôle.

Nous pouvons estimer que nos groupes manquent de représentativité dans la mesure où l'effectif est réduit mais également que l'ensemble des deux groupes se répartit sur un

continuum relatif au PIRGAS. Certaines dyades présentaient des scores proches, bien que n'appartenant pas au même groupe. Mais nous sommes tout de même parvenus à dégager des différences concernant le CIB. La pertinence de certaines de ces données du signal social par rapport à la mesure de la qualité de l'interaction nous invite à poursuivre l'analyse de ces résultats sur une population plus grande.

VIII-3. Conclusion de la première hypothèse générale HG.I

L'objectif de cette étude était d'une part de tenter d'évaluer la synchronie, c'est-à-dire l'adaptation dynamique et réciproque des deux partenaires dans l'interaction, et d'autre part de comparer cette dimension entre les situations de négligence et les situations sans trouble des interactions. Cela a nécessité au préalable d'élaborer une méthodologie computationnelle d'analyse dynamique et dyadique des interactions comportementales.

Après avoir répertorié puis sélectionné les critères d'activité analysables et pertinents (la quantité de mouvement, les vocalisations, la distance entre les partenaires ou le centre d'attention), nous avons étudié leur dynamique dans l'interaction, correspondant à des « tours d'activité » au niveau intra & interpersonnel et mono & transmodal (exemple de tour d'activité interpersonnel et transmodal : mère vocalise *suivi de* enfant se met en mouvement). Pour dégager spécifiquement un niveau de synchronie, nous avons mesuré le « ratio synchronie » comme la réponse A d'un partenaire X à un comportement B d'un partenaire Y, arrivant dans un délai de 1,5sec (selon les références théoriques) par rapport à l'ensemble des réponses. Nous attendions de ce ratio qu'il mette en évidence la réciprocité dans l'échange, la mère et l'enfant alternant sur un rythme relativement rapide (1,5 sec) leurs réponses transmodales.

Nos résultats mettent en évidence que les critères relatifs aux mouvements sont significativement associés à la qualité de l'interaction, majoritairement les dimensions maternelles. Les ratios relatifs à la quantité de mouvement sont associés principalement à l'intrusivité maternelle et au retrait de l'enfant. En revanche, aucune différence significative n'a pu être établie entre le groupe en situation de négligence et le groupe contrôle.

Le trouble des interactions semble caractérisé par un niveau de stimulation élevé et un déroulement temporel de l'interaction rapide, opérée par les mouvements de la mère. Une suractivité corporelle de la mère ne laisserait pas suffisamment le temps pour une réponse de l'enfant qui se retire de l'interaction.

Concernant le ratio de synchronie, il est peu significatif relativement à toutes les données d'activité que nous avons. La détection de la synchronie à un niveau transmodal ne peut aller plus loin pour le moment et nécessite de nouvelles tentatives de détection, de caractérisation et d'analyse, en réfléchissant sur la détermination du délai de 1,5sc.

Cependant cette recherche n'en est qu'à ses débuts et ils sont prometteurs. L'analyse des données de l'interaction réduite à une séquence temporelle très fine a permis de mettre en évidence des liens forts avec la qualité de l'interaction sur un versant clinique plus global.

Cette méthode d'analyse de l'interaction développée ici ouvre de nouvelles perspectives pour comprendre les interactions. Elle ne nécessite pas d'annotation manuelle et propose une analyse fine et précise de la dynamique interactive dyadique. Il semblerait que nous ayons finalement mis en évidence un « ratio d'échange », grâce à notre méthode d'« imagerie de l'interaction ». Ce ratio met pour le moment en évidence la suractivité maternelle.

Les résultats de cette micro-analyse temporelle et comportementale de l'interaction ouvrent une voie relative à l'apport que peut fournir un nouvel outil sur l'analyse de la qualité de l'interaction et les possibilités de prévention précoce.

Chapitre IX. Dans les situations de négligence émotionnelle, les capacités de mentalisation réflexive maternelle influencent la qualité de l'interaction précoce mère-enfant. (Deuxième hypothèse)

IX-1. Introduction

Comme il a été évoqué plus avant, les situations de négligence émotionnelle sont caractérisées par des difficultés pour la mère de comprendre et d'interpréter les comportements de l'enfant, associées à des réponses peu adaptées émotionnellement et entraînant un impact sur l'interaction⁴².

La Mentalisation Réflexive correspond quant à elle à la capacité de la mère à voir les choses du point de vue de son enfant et à comprendre de façon empathique les motivations sous-jacentes à ses comportements. Cette capacité est associée à la sensibilité maternelle.

De nombreuses études ont associé la qualité du discours des mères et la qualité des interactions précoces, avec des variations selon différents critères d'analyse du discours comme de méthodes d'évaluation de l'interaction⁴³.

Nous avons souhaité questionner ces éléments de nous demandant : **Comment les capacités de mentalisation réflexive maternelles influencent-elles la qualité de l'interaction mère-enfant en situation de négligence émotionnelle ?** Est-ce que des difficultés de mentalisation réflexive sont toujours présentes chez les mères en situation de négligence émotionnelle ? Est-ce qu'une meilleure capacité de mentalisation réflexive peut-elle être un facteur de protection vis-à-vis de la qualité des interactions précoces ? Les dyades ne présentant pas de troubles des interactions sont-elles toutes constituées de mère avec de bonnes capacités réflexives ?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons envisagé une deuxième hypothèse : **Dans les situations de négligence émotionnelle, les capacités de**

⁴² Voir la partie I-4

⁴³ Voir la partie IV-2

mentalisation réflexive maternelle influencent la qualité de l'interaction précoce mère-enfant.

Pour répondre à cette question, nous avons poursuivi notre méthodologie avec une partie de la population, en lui proposant de revoir la vidéo de l'interaction au cours d'un entretien semi-structuré.

IX-1.1. Rappel méthodologique

Les conditions méthodologiques sont identiques à celle décrit précédemment dans le chapitre méthodologique. Nous allons faire un rappel court du protocole et du dispositif. Les outils relatifs à l'évaluation de l'interaction (signal social et clinique) et l'entretien de retour-vidéo (Insightfulness Assessment) seront brièvement décrits.

Au préalable, le lecteur aura constaté que l'effectif de notre population s'est réduit en passant de 20 dyades à 14 dyades. Nous justifions cette réduction de deux façons. La première concerne la perte associée à la poursuite de la recherche qui ajoute un rendez-vous pour l'entretien IA. Les mères qui ont accepté de faire la vidéo ne sont pas toutes revenues pour voir cette vidéo. La seconde concerne les possibilités d'analyse des résultats. En effet, l'analyse catégorielle des entretiens IA nécessite leur retranscription complète et sa cotation n'a pu être effectuée que par une seule personne extérieure, formée seulement quelque mois avant le rendu de ce travail. L'intérêt porté sur cet outil n'ayant émergé que tardivement, nous n'avons pas pu prendre les dispositions nécessaires pour pallier à cette écueil méthodologique.

IX-1.1.1. Protocole

Les mères ont été filmées avec leur enfant en situation interactive autour d'un jeu libre, puis d'un jeu dirigé, et enfin d'un jeu libre pendant que la mère est occupée à remplir les questionnaires (BITSEA et SOUTIEN SOCIAL). Ces trois situations ont été filmées sur une quinzaine de minutes par deux capteurs *Kinect* et une caméra classique HD. Le dispositif avec les capteurs *Kinect* permet l'analyse de la synchronie mais n'est pas pris en compte dans cette hypothèse. La caméra classique permet aux professionnels d'accéder facilement à la vidéo pour évaluer la qualité de l'interaction mère-enfant (CIB : Coding Interactive Behavior, Feldman et Keren 1998; Viaux 2014). Trois extraits de cette

vidéo seront également visionnés avec la mère sans l'enfant, au cours de l'entretien de retour-vidéo (Insightfulness Assessment, Oppenheim et al, 2001), afin de mesurer la capacité de mentalisation réflexive.

IX-1.1.2. Outils principaux

IX-1.1.2.1 Le CIB

Les résultats du CIB⁴⁴ se déclinent en 8 dimensions, dont 2 relatives à la dyade, 3 à l'enfant et 3 à la mère (*Sensibilité maternelle, Mise en place de limites et Intrusivité maternelle*).

IX-1.1.2.2 L'Insightfulness Assessment

L'Insightfulness Assessment bénéficie d'une cotation catégorielle en quatre groupes, un groupe **Positively Insightful** et trois groupes **Non-Insightful**, déclinés avec la **catégorie Déséquilibrée, Désinvestie et Variable**. Pour élaborer ces catégories, 10 sous-dimensions sont évaluées sur un score allant de 1 à 9. On retrouve les dimensions Mentalisation réflexive ; Tolérance ; Ouverture & flexibilité ; Représentation complexe ; Maintien de l'attention sur l'enfant ; Hostilité ; Inquiétudes ; Distinction mère-enfant ; Richesse et Cohérence.

Une analyse additionnelle des entretiens d'IA a été effectuée afin de compléter la cotation catégorielle partielle. Elle analyse les entretiens et dégage les éléments du discours pertinents.

L'ensemble de ces outils vont permettre de tester nos hypothèses opérationnelles relatives à cette seconde hypothèse générale⁴⁵.

⁴⁴ Détaillé dans les parties II-5. et VI-3.4.

⁴⁵ Voir la partie VII-2.

IX-2. Résultats

IX-2.1. Description de la population

Parmi les 20 dyades initialement filmées avec le dispositif « synchronie » intégrant les questionnaires BITSEA et Soutien Social, deux d'entre-elles ont vu leurs données confrontées à un problème technique a posteriori et quatre dyades n'ont pas participé à l'entretien IA. Parmi ces 4 dyades, une mère du groupe contrôle ne s'est pas vu proposé l'entretien, une mère suivie avait déjà eu un entretien IA quelques mois auparavant et ne souhaitait pas renouveler l'expérience, une mère ne s'est pas rendu disponible du fait d'une continuité dans les soins très précaire et l'enfant de la dernière avait plus de trois ans et n'était plus suivi dans l'unité.

Les 14 dyades ayant participé à l'entretien d'Insighfulness Assessment étaient réparties équitablement en deux groupes. Sept dyades présentaient un trouble de la relation établit à partir d'un seuil de PIR-GAS inférieur à 50. Elles étaient (ou allaient être) intégrées dans le groupe ESPOIR Bébé-Familles des situations de négligence émotionnelle. Les sept autres dyades étaient suivies à l'UPEP pour d'autres motifs et ne présentaient pas de trouble de la relation a priori (PIR-GAS supérieur à 50).

Voici la description détaillée de notre population.

Données démographiques et descriptives de la population (N=14)

	Sexe	Age (mois)	Age de la mère	Durée de la prise en charge au moment de l'IA (mois)	PIRGAS
Moyenne Gpe Négligence	3F/4M	26,4 (±9,4)	32,5 (±4,3)	9,0	32,4 (±7,9)
Moyenne Gpe Contrôle	3F/4M	22,3 (±8,7)	35,4 (±6,1)	15 (±6,8)	75,1 (9,8)
Moyenne totale	6F/8M	24,4 (±9)	34 (± 5,3)	12 (±8,2)	53,8 (±23,8)
Min		13,0	23,1	2,0	25,0
Max		40,0	41,5	26,0	85,0
Mediane		21,5	33,9	10,0	52,0

La moyenne d'âge des mères est de 34 ans. La majorité sont primipares, à l'exception de quatre qui viennent pour leur deuxième enfant et une qui vient avec son quatrième enfant. La moyenne d'âge des enfants est de 2 ans, la plus jeune a 13 mois et le plus âgé a 40 mois. Il n'y a pas de différences significatives concernant les âges des enfants et des mères entre les deux groupes. Les six enfants filles de notre population sont réparties également dans les deux groupes (3 et 3).

La durée de prise en charge, c'est-à-dire le délai entre le premier rendez-vous au sein de l'UPEP et la date de l'entretien d'IA est en moyenne d'un an. Elle est un peu plus longue pour le groupe contrôle suivi que le groupe pathologique, mais cette différence n'est pas significative. En cohérence avec notre critère d'inclusion, le score de la qualité de la relation (PIR-GAS) dans le groupe pathologique est significativement plus bas ($32,4 \pm 4,3$) que celui du groupe contrôle suivi ($75,1 \pm 9,8$). La relation dans le groupe pathologique est qualifiée de sévèrement pathologique (=25) à Troublée (45).

IX-2.2. Résultats aux auto-questionnaires

IX-2.2.1. Soutien social

Nous avons établi un seuil⁴⁶ pour le score total correspondant à 72.

Score total de chaque sujet au questionnaire de Soutien Social

	Groupe en situation de négligence émotionnelle							Groupe contrôle						
TOTAL	87	89	87	74	60	75	60	60	69	81	74	83	83	82

Nos résultats indiquent que les moyennes des deux groupes sont semblables ($m=76 \pm 12,4$), et qu'elles correspondent à la moyenne des scores dans une population québécoise. La variance est plus élevée dans le groupe en situation de négligence qui contient le score le plus élevé situé à 89.

Sept mères présentent un score inférieur à la moyenne de la population générale (sous 77), 3 dans le groupe contrôle et 4 dans le groupe pathologique.

Deux femmes ont un score total légèrement supérieur au seuil limite. Quatre femmes sont en dessous de ce seuil, deux appartiennent au groupe contrôle et deux au

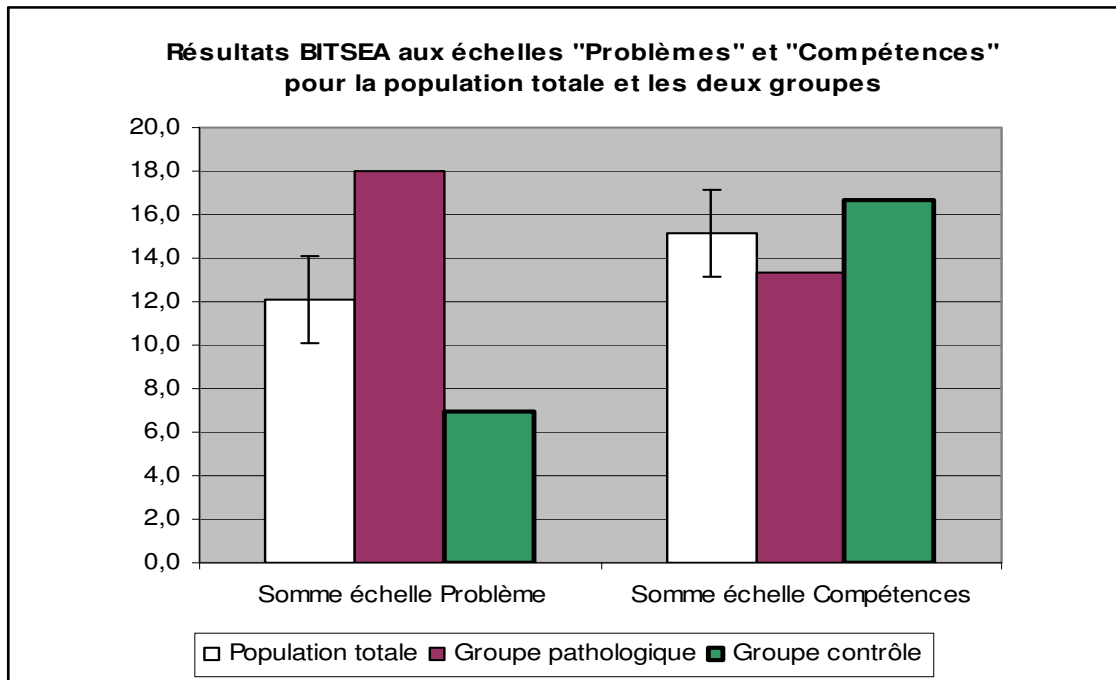
⁴⁶ Voir la partie VI-3.2.2.

groupe pathologique. Parmi ces quatre femmes, trois ont un score de 60, équivalent au deuxième percentile de la population québécoise.

INTERPRETATION. Dans l'ensemble des deux groupes, la moitié des femmes présentent un sentiment d'être soutenue par leur environnement social en dessous de la moyenne. Quatre mères semblent en difficulté pour pouvoir compter sur un soutien social, dont trois de façon massive. Parmi elles, seule une est en foyer maternel et présente une grande carence narcissique, une autre est dans une situation socio-économique faible mais se maintient, l'autre à une situation sociale plus stable.

Ces résultats soulignent la différence entre le sentiment social perçu et le sentiment social reçu. Notons que toutes les mères sont suivies dans l'unité, ce qui les fait appartenir à un groupe fragile, mais également qui peut leur apporter un soutien.

IX-2.2.2. BITSEA



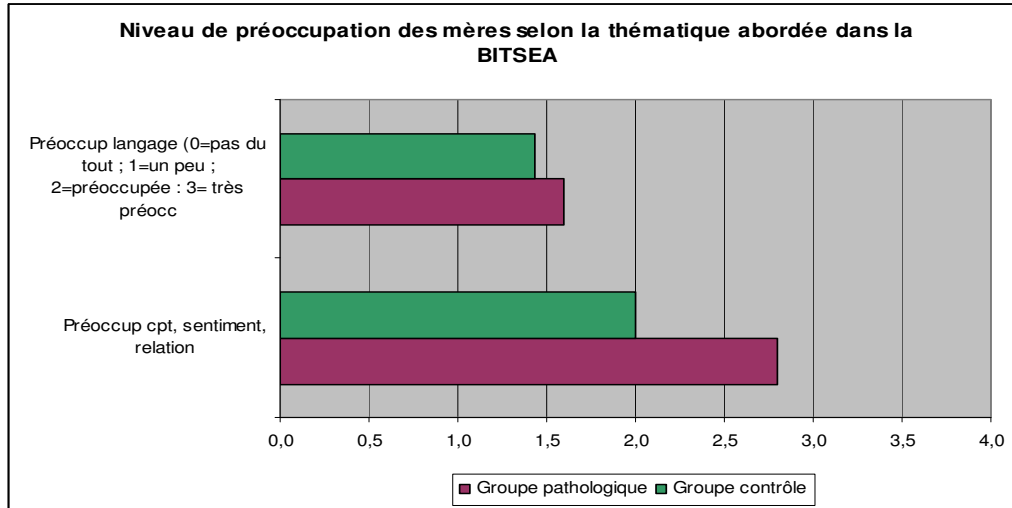
Les résultats de l'auto-questionnaire BITSEA mettent en évidence une moyenne du score à l'échelle « Problème » du groupe pathologique ($m=21,3 \pm 11,4$) significativement supérieure ($T_{student} p=0,009$) au groupe contrôle ($m=7 \pm 4,3$). La moyenne du groupe

pathologique dépasse le seuil « Problèmes » (situé entre 13 et 15). Cependant, dans le détail de chaque dyade, 3 dyades pathologiques dépassent fortement le seuil et font augmenter la moyenne de leur groupe. Deux dyades contrôle sont situées au niveau du seuil ou légèrement au dessus.

Concernant la catégorie « compétence », le seuil est situé entre 11 et 15 (il est plus fortement influencé par l'âge). On observe que la différence entre les deux groupes est réduite mais on constate une tendance à être significativement différentes (T student $p=0,058$) en faveur du groupe contrôle. Les scores restent situés autour du seuil. Seul 2 enfants appartenant au groupe pathologique obtiennent un résultat égal au seuil, tous les autres sont au dessus.

Il apparaît que les comportements problématiques de l'enfant rapportés par les parents sont plus nombreux dans le groupe pathologique ($M=18 \pm 8,1$) que dans le groupe contrôle ($M=7 \pm 4,3$). Dans le groupe pathologique, trois questionnaires obtiennent un score extrême, indiquant que l'enfant présente ou est à risque de présenter un trouble socio-émotionnel. Un de ces questionnaires (LEB) a été repris en détail et indique une grande surévaluation de la mère des difficultés de son enfant. Elle coche « souvent » à l'ensemble des dernières questions, relatives aux traits autistiques, tel que « *souvent, l'enfant part dans son monde ignorant totalement ce qui se passe autour de lui* ». La mère ne délivre pas la même attribution à de tels comportements. Or cette cotation est sans aucun doute inappropriée par rapport à l'enfant qui présente un développement dans la moyenne. En ôtant les dernières questions surcotées, nous obtenons un score de 27, qui reste élevé, mais plus proche de la réalité. On constate la limite de validité des auto questionnaires, ou bien il faut les envisager comme des outils d'accès aux représentations.

Les enfants issus des deux groupes ne semblent pas présenter de retards dans leurs acquisitions. Seul deux enfants sont à la limite du seuil. Ils appartiennent au groupe pathologique et sont caractérisés par une grande agitation du fait d'un manque de contenance au sein d'une relation troublée avec leur mère.



Les mères se disent « un peu préoccupée » par le développement du langage de leur enfant. Les mères du groupe pathologiques sont plus préoccupées pour leur relation avec leur enfant que pour le développement du langage. Le niveau de préoccupation n’est pas associé aux scores concernant l’enfant. En effet, cette partie de l’échelle renvoie à une inquiétude subjective de la mère.

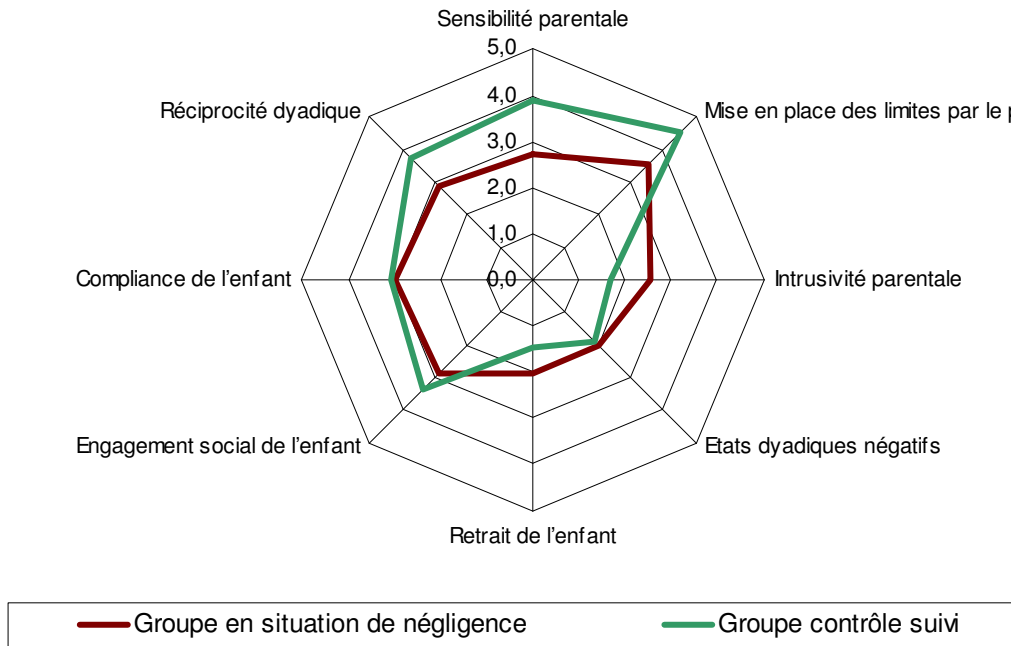
Pour les situations de négligence émotionnelle, il apparaît que cette échelle semble principalement révélatrice de difficultés de la mère à se représenter son enfant dans un développement moyen, se focalisant sur ses comportements problématiques, au détriment du langage.

IX-2.3. Qualité de l’interaction : dimensions du CIB

Tableau 4. Moyennes des dimensions au CIB pour le groupe pathologique (N=7) et le groupe contrôle (N=7)

	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par le parent	Intrusivité parentale	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance de l'enfant	Réciprocité dyadique
Groupe en situation de négligence	2,7	3,5	2,5	2,0	2,0	2,9	3,0	2,9
Groupe contrôle suivi	3,9	4,5	1,7	1,9	1,5	3,4	3,1	3,7

Figure 13. Moyennes des dimensions au CIB pour le groupe pathologique (N=7) et le groupe contrôle (N=7)



On retrouve des profils différents dans nos deux groupes concernant les dimensions de la qualité de l'interaction, en faveur du groupe contrôle.

Dimensions significativement différentes entre les deux groupes : Sensibilité parentale ($p=0,004$) ; Mise en place des limites par la mère ($p=0,004$) ; Intrusivité parentale ($p=0,001$), Réciprocité dyadique ($p=0,030$). Les caractéristiques de l'enfant ne sont pas significativement différentes entre les deux groupes, contrairement à nos résultats sur les 20 dyades de notre première hypothèse. Les différences portent principalement sur les dimensions maternelles et la dimension dyadique positive.

La négligence émotionnelle est caractérisée par des attitudes interactives maternelles de moins bonne qualité. Elle n'est pas associée à un comportement interactif problématique des enfants. Ils présentent les mêmes compétences que ceux des situations contrôle suivies.

INTERPRETATION. Nous pensons que ces résultats signifient d'une part que la problématique de la négligence s'observe à travers les interactions maternelles, appuyée par les corrélations entre le PIRGAS et les dimensions maternelles du CIB. L'enfant, s'il bénéficie d'un cadre contenant peut interagir sereinement avec sa mère.

Ces résultats sont cependant à modérer du fait de l'effectif réduit de notre population.

IX-2.4. Insightfulness Assessment

L'analyse des résultats de l'Insightfulness Assessment est dense. Afin de ne pas démembrer des résultats de leurs interprétations, les éléments seront présentés par thématiques et hypothèses opérationnelles. D'abord, l'analyse globale des passations d'IA permettra d'obtenir une représentation de cet entretien et son acceptation par la population. Ensuite, la cotation officielle de l'IA (en 4 classifications et 10 sous-dimensions) permettra de répondre à nos trois premières hypothèses opérationnelles. Enfin, l'analyse complémentaire des verbatim sera détaillée selon chacune des sept hypothèses opérationnelles restantes (de la HO II-4 à la HO II-10).

IX-2.4.1. IA : Analyse globale des passations

L'entretien d'IA a fait l'objet de deux types d'analyse.

- Une analyse quantitative et catégorielle qui regroupe les informations sur les passations et sur les résultats issus de la cotation officielle de l'auteur (4 catégories et 10 dimensions), réalisée en aveugle par une collègue. (N=8)
- Une analyse du verbatim des entretiens réalisés. (N=14)

IX-2.4.1.1 Conditions de passation des entretiens

L'ensemble des entretiens s'est déroulé selon le protocole recommandé par les auteurs avec la mère seule, dans une pièce où était installé un ordinateur portable. La mère et la psychologue se faisaient face au $\frac{3}{4}$ par rapport à l'écran. Dans une situation (DIA), faute de pouvoir être gardé pendant le temps de l'entretien, l'enfant était venu dans l'unité avec sa mère, mais est resté dans une autre pièce avec un professionnel qu'il connaissait. Les entretiens ont été bien accueillis par les mères. Une des mères va énoncer clairement son scepticisme et critiquer le dispositif (GILM). Un seul entretien va être interrompu : la mère demande à aller aux toilettes (MON). Un entretien devra être écourté car la mère présentera des signes de fatigue évidente suite à un traitement médicamenteux reçu l'heure d'avant (BAL).

IX-2.4.1.2 Délai entre les passations

Le délai moyen recommandé entre le rendez-vous pour la vidéo et celui pour l'entretien est d'une dizaine de jours. Malgré notre souhait de respecter cette

recommandation, nous avons été soumis à la disponibilité des mères ainsi qu'à celles de nos locaux et de nous-mêmes. Le délai moyen est de 26 jours (allant de 6 à 71 jours). Il est en moyenne plus long chez les contrôles (+16jrs) qui revenaient moins fréquemment à l'UPEP.

IX-2.4.1.3 Durée des entretiens

La durée des entretiens est en moyenne de 70mn, l'entretien le plus court a duré 45mn et le plus long 114mn. L'entretien du groupe contrôle est en moyenne 20mn plus long que le groupe pathologique.

Les mères du groupe pathologiques ont moins d'éléments à apporter et semblent plus en difficulté pour parler longuement de leur enfant. La durée moyenne annoncée par les auteurs est de 45 minutes environ, ce qui représente dans cette étude à un entretien court. N'ayant pas d'éléments de comparaison avec d'autres études françaises, les interprétations de la variation dans la durée des entretiens ne peuvent prendre un ton affirmatif. Certains entretiens ont été suivi/composé de digressions initiées par la mère (elle évoque sa fille aînée, GILC) ou par la psychologue elle-même (qui souhaite revenir sur des points importants, dans une démarche thérapeutique, ou pour soutenir la mère suite à un entretien difficile). Ces moments ne font pas réellement parti du « temps d'entretien d'IA ». Même si les digressions sont une caractéristique à prendre en compte dans la cotation et que certaines mères avaient du mal à se restreindre au cadre des questions, il est arrivé que nous ne cherchions pas à les rediriger rapidement vers les questions.

Nous pouvons proposer qu'il s'agisse là d'un signe d'adhésion des mères à cet entretien, elles ont profité de cet espace de parole. Le support vidéo semble étayer le discours, même pour des mères moins loquaces. Cet outil a suscité notre propre intérêt de clinicienne, nous conduisant à investir le temps d'entretien comme une possibilité d'exploration de certains éléments qui nous semblaient pertinents et amenant des prolongations du temps de certains entretiens.

IX-2.4.1.4 Représentativité de l'entretien

Les réponses à la question « Est-ce que ce segment est caractéristique de l'enfant plus généralement ? » posée pour chacune des trois séquences ont été analysées. Nous avons donc rapporté le nombre de réponses positives (=1), négatives (=0) ou

intermédiaires (=0,5) sur 3 (ou moins lorsque la mère n'a pas répondu clairement ou que la question n'a pas été posée explicitement). Cette proportion, rapportée sur 100, donne un indice de la représentativité des segments vidéo par rapport à la réalité quotidienne.

Les mères trouvent que ce qu'elle voit est caractéristique de leur enfant à hauteur de 79% (+ de deux réponses positive/trois). Les séquences semblent plus caractéristiques pour les mères du groupe contrôle (83%) que du groupe pathologique (74%). Selon les mères, l'enfant semble présenter un comportement comparable à celui de la vie quotidienne. Elles ont tendance à généraliser sur leur relation à deux également.

Cela permet de dire que, même si la situation est standardisée et moins naturelle du fait notamment de la présence des caméras, la vidéo permet tout de même de capturer une interaction mère-enfant, relativement proche de la réalité. Les séquences que les mères ne trouvent pas caractéristiques sont généralement mieux que celles que les mères vivent au quotidien. C'est principalement associé à une amélioration du comportement de l'enfant et/ou à une meilleure qualité d'attention de la part de la mère, relatives à des conditions optimales : une pièce au calme, où la mère accorde un moment à son enfant. Une mère dira « n'avoir jamais joué comme ça avec elle » (DIA). Une autre sera émue d'obtenir un moment où son enfant est calme et nous ne pensions pas nous-mêmes que le cadre tiendra avec cet enfant agité (SOH). La seule mère qui compare négativement la vidéo à la réalité est celle pour qui l'entretien a été particulièrement mal accueilli. Elle trouve sa fille mal à l'aise sur la chaise et critique le dispositif (GILM).

Ce dispositif offre donc aux dyades un cadre favorable à des interactions de meilleure qualité.

IX-2.4.1.5 Attentes des mères

La question « Quelles sont vos attentes pour l'année prochaine ? » est la dernière de l'entretien. Elle permet de mettre en évidence la localisation des préoccupations maternelles et leurs éventuelles demandes thérapeutiques. Cela peut permettre de dégager le profil des mères susceptibles de bénéficier de l'entretien de vidéo feedback.

Nous avons dégagé cinq catégories. Les attentes concernent : La résolution du problème à l'origine de la prise en charge ou associé à ce problème ; Le développement ou le bien-être de l'enfant ; l'amélioration de la relation mère-enfant ; des attentes concernant la mère ; d'autres attentes n'entrant pas dans l'une de ces catégories.

Répartition des réponses dans les différentes catégories pour les deux groupes.

	Groupe contrôle	Groupe pathologique
Attentes : diminution des difficultés de l'enfant	2	6
Développement de l'enfant	4	4
Evolution favorable de leur relation	4	1
Changement pour la mère	1	0
autres	2	3

Les mères du groupe pathologique attendent que le comportement problématique de leur enfant s'interrompe, et c'est d'ailleurs souvent l'origine de leur venue à l'UPEP. Elles ont tendance à se centrer sur la manifestation comportementale de l'enfant, moins que sur elle-même. Elles évoquent d'ailleurs moins la relation entre elle et l'enfant, alors que les résultats ont montré que la relation mère-enfant était troublée. Cela ne semble pas être un élément repérable pour la mère.

IX-2.4.2. IA : Analyse catégorielle et dimensionnelle

Huit dyades sur 14 ont bénéficié de la cotation préconisée par les auteurs de l'outil (Oppenheim et Koren-Karie), 4 du groupe contrôle et 4 du groupe pathologique. La cotation regroupe leur appartenance à l'un des quatre grandes classifications (Capacité de mentalisation réflexive Etablie, Déséquilibrée, Désengagée, Variable) qui sont nuancées par des sous-classifications. Chaque entretien obtient également des scores à dix sous-dimensions (Mentalisation réflexive, Tolérance, Ouverture & flexibilité, Représentation complexe, Maintien de l'attention sur l'enfant, Hostilité, Inquiétudes, Distinction mère-enfant, Richesse, Cohérence).

IX-2.4.2.1 Résultats Catégoriels

Les quatre mères du groupe contrôle ont été classifiées comme ayant une **Mentalisation Réflexive Etablie** (Positively Insightful). Parmi elles, trois mères, sont dans la sous-classification d'une Mentalisation Réflexive Etablie – versant Réflexif (*PI 4 : Positively Insightful - Reflective*) et une mère est sur le versant Expression Emotive ('PI 1b : Positively Insightful – Emotionally Expressive')

- Les trois mères classifiées dans **Mentalisation Réflexive Etablie – versant Réflexif** sont particulièrement capables d'utiliser l'observation pour changer de perspectives et se remettre en question. Elles se sont centrées sur leur influence dans la relation, amenant parfois une attention moins grande sur l'enfant ou des éléments de réponses qui dérivent.
- La quatrième mère dans la sous-classification **Mentalisation Réflexive Etablie – versant Expression Emotive** parle de son enfant d'une façon sensible, chaleureuse et émue. Elle insiste sur les aspects positifs de son enfant, sans qu'il n'y ait de contradictions avec les éléments négatifs, qui sont moins développés.

Les quatre mères du groupe de négligence émotionnelle sont dans les classifications '*Non-Insightful*'. Trois mères sont dans la classification Déséquilibrée, et chacune appartient à une sous-classification différente. Et l'autre mère est dans la classification Désinvestie. Nous présentons le détail des sous-classifications.

- Une mère (MEN) présente une Mentalisation Réflexive **Déséquilibrée - versant Frustration**. Son discours présente un manque d'empathie et de tolérance. Elle reconnaît l'enfant comme unique et font preuve de sensibilité pour décrire le monde interne. Cependant, les problèmes ou difficultés de l'enfant ne peuvent être liées à des interprétations, la mentalisation réflexive est bloquée à certain niveau. Elle présente une sorte de pseudo-mentalisation réflexive.
- Une mère (DIA) présente une Mentalisation Réflexive **Déséquilibrée - versant Hostile**. L'entretien manifeste de l'hostilité à l'égard de l'enfant qui n'est pas compris et majoritairement décrit négativement. Les aspects positifs sont lacunaires. La mère est souvent déçue par son enfant et l'espère différent.
- La troisième mère (SOH) présente une mentalisation **Déséquilibrée - versant Submergé (Flooded)**, c'est-à-dire que son discours est logorrhéique parfois fluent. Elle présente des difficultés à se centrer sur l'enfant et a tendance à exagérer.
- La quatrième est dans la classification **Détachée - Superficielle et centrée (Shallow and Focus)**. Son entretien est pauvre, avec des termes vagues centrés sur l'enfant mais la mère est difficilement capable d'élaborer ses réponses. Des énoncés de réalité générale sont mis en avant et empêche de dégager les spécificités de l'enfant. Elle se sent menacée par l'entretien, qui suscite de l'embarras et de l'hostilité.

IX-2.4.2.2 Résultats dimensionnels

Graphique de la répartition des dimensions de l'Insightfulness Assessment des moyennes des 3 mères du groupe contrôle et des 3 mères du groupe pathologique.

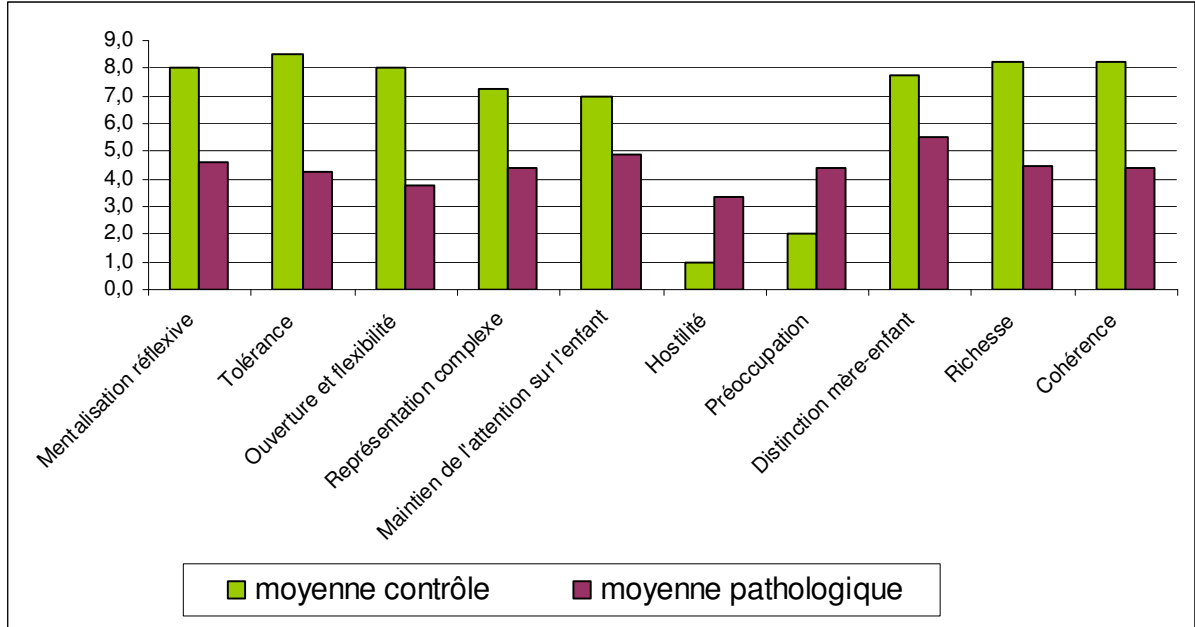


Tableau des moyennes des scores aux dimensions de l'IA dans les deux groupes et valeur de la significativité de la comparaison des deux groupes (T de Student).

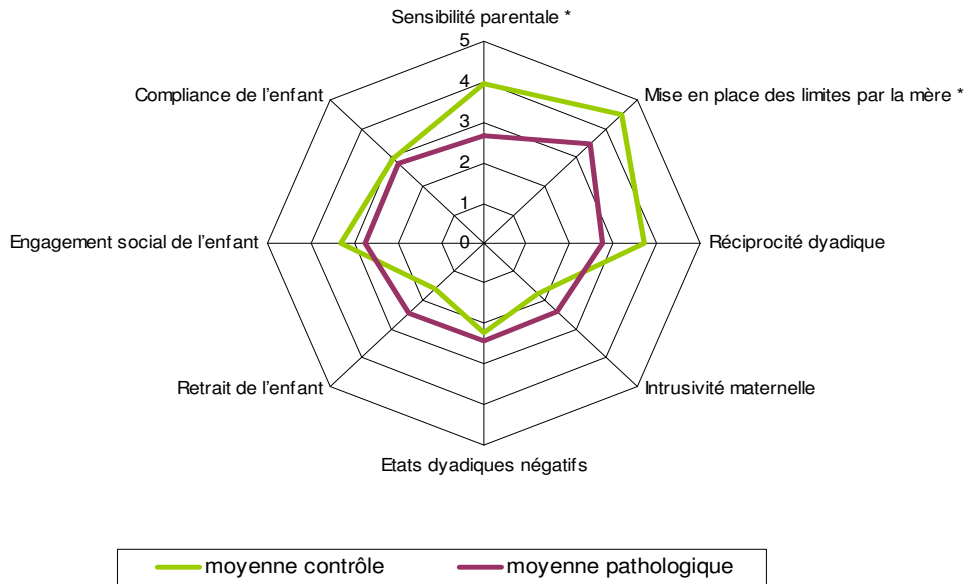
dimensions de l'IA	Mentalisation	Tolérance	Ouverture & flexibilité	Représentation complexe	Maintien de l'attention sur l'enfant	Hostilité	Préoccupation	Distinction mère-enfant	Richesse	Cohérence
moyenne contrôle	8,0	8,5	8,0	7,3	7,0	1,0	2,0	7,8	8,3	8,3
moyenne pathologique	4,6	4,3	3,8	4,4	4,9	3,4	4,4	5,5	4,5	4,4
valeur de p, Test de Student	0,003	0,000	0,006	0,011	0,185	0,113	0,098	0,146	0,013	0,006

Le graphique permet d'illustrer la répartition des scores moyens des deux groupes aux dimensions et les différences significatives sont détaillées dans le tableau.

Les résultats aux dimensions de l'IA sont en cohérence avec l'appartenance aux groupes Contrôle classifié *Insightful* ou Pathologique classifié *Non-Insightful*. Un test de Student bilatéral nous permet de mettre en évidence que les dimensions Mentalisation, Tolérance, Ouverture & flexibilité, Représentation complexe, Richesse et Cohérence sont significativement supérieures dans le groupe contrôle. La différence significative ne peut être affirmée pour les dimensions Maintien de l'attention sur l'enfant, Hostilité, Préoccupation, Distinction mère-enfant.

IX-2.4.2.3 Correspondances entre les Catégories IA et le CIB

Figure 14. Graphique de la répartition moyenne des scores dimensionnels du CIB pour les groupes Insightful et Non Insightful.



Ce graphique illustre la meilleure qualité de l'interaction pour le groupe Insightful (constitué exclusivement de mères du groupe contrôle) que pour le groupe Non-Insightful (constitué exclusivement de mères du groupe en situation de négligence émotionnelle). Le nombre réduit de notre population rend difficile l'analyse statistiques. Néanmoins, deux dimensions sont significativement supérieures dans le groupe Insightful Mise en place de Limites par la mère ($p=0,03$) et Sensibilité Maternelle ($p=0,03$; T de *Student* unilatéral).

Nous pouvons interpréter cette différence moins marquée du fait de la présence, dans le groupe Non-Insightful, d'une dyade du groupe pathologique qui a pu proposer une interaction de qualité. Sans cette dyade, 5 dimensions apparaissent significativement différentes.

IX-2.4.2.4 Correspondance entre les dimensions IA et CIB

Un tableau croisé des corrélations entre les 8 dimensions du CIB et les 10 dimensions de l'IA ne permet pas de mettre en évidence de corrélations significatives. D'autant plus que l'outil statistique de la corrélation est délicat à interpréter sur une population réduite à 8 sujets. Nous pensons que cette analyse mérite d'être poursuivie avec une population plus grande.

IX-2.4.3. Confrontations aux trois premières HO

Hypothèse opérationnelle HO II-1 partiellement validée : Avec l'analyse de l'IA, les catégories *Positively Insightful* ont de meilleurs scores aux dimensions du CIB que les catégories *Non-Insighful* (*Déséquilibrée* > *Désinvestie* > *Variable*). Les dimensions Sensibilité maternelle et Mise en Place de limites sont meilleures chez les mères présentant une Mentalisation Réflexive Etablie. La tendance à une interaction de meilleure qualité ne peut être appuyée statistiquement.

Hypothèse opérationnelle HO II-2 non validée : ~~Les résultats dimensionnels de l'*Insightfulness Assessment* (Mentalisation réflexive ; Tolérance ; Ouverture & flexibilité ; Représentation complexe ; Maintien de l'attention sur l'enfant ; Hostilité ; Préoccupation ; Distinction mère-enfant ; Richesse ; Cohérence) sont corrélés aux dimensions maternelles du CIB (Sensibilité, Mise en place de limite et Intrusivité).~~

Nous ne pouvons pas affirmer que la qualité de l'entretien d'IA favorise des compétences maternelles dans l'interaction.

Hypothèse opérationnelle HO II-3 validée : L'analyse catégorielle de l'*Insightfulness Assessment*, indique que les mères du groupe de négligence émotionnelle sont catégorisées *Non-insighful*, tandis que les mères du groupe contrôle sont catégorisées *Insightful*.

Les mères en situation de négligence présente des profils d'une mentalisation réflexive désinvestie ou déséquilibrée.

Six dimensions de l'IA sur dix sont significativement supérieures dans le groupe contrôle. Les autres scores moyens sont également supérieurs mais il n'est pas possible de l'affirmer statistiquement.

IX-2.4.4. IA : Analyse des verbatim

L'analyse détaillée du verbatim sera regroupée selon nos sept hypothèses opérationnelles restantes. Pour chacune des hypothèses, les caractéristiques communes à la population, s'il en existe, seront présentées, suivi d'une description des mères du groupe contrôle et des mères du groupe en situation de négligence émotionnelle.

IX-2.4.4.1 Pensées de l'enfant (HO II-4)

Assez régulièrement, les mères attribuent des pensées autour du jeu de l'enfant, avec une terminologie récurrente autour de la concentration sur la tâche (*attentif sur ce qu'il fait, veut comprendre*). Les intentions de ses autres comportements se rapportent à la relation avec la mère sur deux versants : des sollicitations de la part de l'enfant pour avoir l'attention de sa mère, notamment lors de le troisième segment vidéo ou au contraire une capacité à faire tout seul.

Les mères contrôles présentent dans l'ensemble de bonnes capacités pour attribuer des pensées à l'enfant. Elle propose un vocabulaire varié et les éléments sont justifiés par le contexte. Deux entretiens sont marqués par un discours moins riche. Le premier est modéré et peut s'associer à un léger manque d'investissement de la mère à l'entretien (DES). Le deuxième est celui d'une mère qui semble véritablement en difficulté pour répondre aux questions (BAL). Sa représentation de l'enfant est très pauvre, il semble hermétique à sa compréhension, elle « ne peut pas savoir ce qu'il pense ». Cette difficulté est à interpréter à la lumière de conditions d'entretien spécifiques (traitement médicamenteux).

Les interprétations proposées par les mères du groupe contrôles sont dans l'ensemble cohérentes et élaborées, signe d'une bonne capacité de mentalisation. Deux mères (KAD et YUS2) formulent des hypothèses riches et variées pour interpréter les comportements de leurs enfants. Les interprétations sont représentatives des caractéristiques évoquées avec une mise en contexte cohérente. Plusieurs mères proposent des interprétations qui sont colorées par leurs problématiques sous-jacentes respectives. GILC est juste dans ces hypothèses, mais celles-ci sont majoritairement interprétées sous l'angle de la relation mère-enfant (elle veut attirer mon attention) ce qui cache une partie de la représentation de l'enfant. DES et NOV prêtent à l'enfant des comportements adultomorphes, l'interprétation est plutôt négative pour DES (charmeur) et plus survalorisé pour NOV (très courageux). GAU présente quelques difficultés pour donner des interprétations

cohérentes des comportements de son enfant car elles sont fortement colorées par les préoccupations maternelles. BAL propose peu d'explication au comportement de son enfant qui semble uniquement animé par la découverte des jouets proposés.

Dans le groupe en situation de négligence émotionnelle, deux mères (LEBK et GILM) présentent de grandes difficultés à faire part des pensées de leurs enfants. Les réponses sont courtes et l'étayage de la psychologue ne parvient pas à développer suffisamment l'élaboration des réponses. Elles font part de leur incapacité à imaginer un fonctionnement psychique « je ne peux pas savoir ce qui se passe dans sa tête ». L'enfant est assez énigmatique, bien qu'il semble majoritairement que ce soient les questions qui soient étranges, partant de l'idée que l'enfant n'a pas vraiment de pensées propres, et qu'il se contente d'agir. De façon générale, les réponses spontanées ou avec étayage sont généralement partielles/lacunaires. Deux autres mères (DIA et MEN) vont difficilement parler des pensées de l'enfant, mais leur réponses contiennent davantage d'éléments sur les émotions. A l'inverse, certaines mères (MBO et MEN) vont proposer des réponses condensées autour des pensées de l'enfant, au détriment des émotions moins accessibles, notamment les émotions négatives. Les pensées de l'enfant se résume à l'interprétation des comportements de l'interaction « *il veut me le montrer ; elle pense que c'est un jeu ; elle sait que je m'énerve, elle sait que c'est à elle* ». Cette caractéristique est généralement accompagnée d'un certain étonnement chez la mère, pour qui la compréhension interactive de l'enfant n'est pas évidente.

L'ensemble des interprétations des comportements sont perturbées. Deux mères proposent des interprétations pauvres des comportements de leur enfant (LEBK et GILM). LEBK présente des lacunes dans la représentation des compétences des enfants en général (distinction poupon et vrai bébé). Les autres mères ont des réponses plus denses, mais la qualité est touchée. MEN propose une assez bonne interprétation mais qui s'inscrit dans une dualité entre Agir et Passivité, qui sont valorisées et recherchées, et parfois critiquée. DIA est dans un déni des difficultés de son enfant qui ne peut ressentir d'affects dépressifs et qui interprète par de la joie les élans physiques de sa fille vers n'importe quel inconnu. Elle et 3 autres mères ont a tendance à survalorisée les compétences de leur enfant (plus intelligente que moi), MBO s'extasie du développement du langage chez son enfant ou de sa reconnaissance des objets. MON loue également les compétences intellectuelles de son enfant, qui sont cette fois plus évidentes. En revanche, son interprétation des comportements et de leurs variations est essentiellement rapportée à

des éléments extérieurs indépendants de l'interaction de la mère (contexte social difficile) ou de l'enfant (absence du grand frère). L'enfant de SOH est décrit en terme quasi magiques, proche de l'omniscience (il sait des choses avant qu'on lui apprenne). Cette surinterprétation des capacités de leur enfant et la valorisation des compétences est d'autant plus choquante que la réalité du développement cognitif et émotionnel de l'enfant contraste avec cette description. La valeur narcissique de ces attributions est saillante et vise une restauration de la mère (toile dépressive) et de l'objet (enfant très menaçant).

Hypothèse opérationnelle HO II-4 validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des pensées de l'enfant à la question 1.

L'élaboration autour des pensées de l'enfant ne semble pas un exercice évident pour l'ensemble des mères. Les situations de négligence émotionnelle sont confrontée à une réelle difficulté à prêter des pensées à leur enfant, ou propose des éléments basiques, réduit à une interprétation de ce qu'il se passe dans l'interaction.

IX-2.4.4.2 Emotions de l'enfant (HO-II-5)

Le questionnement autour des émotions amène plus de réponses chez les mères, qui les associent souvent à des adjectifs pour qualifier leur enfant. La majorité des émotions négatives apparaissent lors des réponses pour la séquence 3 (lorsque la mère remplit les questionnaires).

Dans le groupe contrôle, quatre mères proposent une description riche et varié de l'enfant composé d'éléments positifs et négatifs (KAD, GILC, NOV et YUS2). Certaines vont insister sur un versant positif (NOV : valorisante ++) ou négatif (YUS2). Les autres mères ne proposent qu'une polarité pour les émotions : négative (GAU) ou positive (BAL, DES).

Dans le groupe pathologique, une mère (GILM, résistante à l'entretien) propose très peu de nuance dans les affects, sa fille est « *bien, heureuse, contente* ». Les réponses

de MEN et DIA seront plus précises, mais restent peu développées. A l'inverse, les réponses des autres mères semblent très polarisées : l'enfant est « *très content* » de jouer avec sa mère, qui représente un « *abri sûr* » indispensable à l'enfant, à tel point que la vidéo de la troisième situation amène de la déception (SOH), mêlée à de l'énervement (LEBK, MBO), une tension (MON) puisqu'il n'aime pas être tout seul (MBO). Ce balancement semble plus contrastée chez le groupe en situation de négligence émotionnelle, et la mère est davantage déstabilisée par cela, elle peut se sentir « *agressée* » par son enfant, qui selon elle, interprète l'inattention comme de la « *haine* » (SOH). La mère doit donc répondre à l'enfant pour éviter qu'il fasse « *des bêtises* » (MON) ou « *se jette par terre* » (LEBK)

Hypothèse opérationnelle HO II-5 non validée : ~~Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* révèle une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des émotions de l'enfant à la question 1.~~

Les situations de négligence émotionnelle ne sont pas toutes caractérisées par une difficulté à évoquer les émotions de leur enfant au cours de la vidéo. Au contraire, il semblerait que les émotions soient fortement polarisées, passant d'un grand plaisir à être avec sa mère à un désarroi lorsqu'elle ne s'occupe plus de lui, entraînant déception et colère.

IX-2.4.4.3 Représentation énigmatique de l'enfant (HO II-6)

Seules deux mères du groupe contrôle vont évoquer la difficulté d'accès au psychisme de l'enfant, sur une versant mystérieux (DES) ou fermé car « *on ne peut pas savoir ce qu'il pense* » (BAL). Cette affirmation est en soi réelle, mais elle bloque les processus d'imagination que la mère peut porter à son enfant.

Une mère du groupe pathologique affirmera également qu'elle ne peut pas savoir ce qui se passe dans sa tête (LEBK). Pour une mère (DIA), la traversée par un affect dépressif est totalement exclue : sa fille « *n'est jamais triste* ». Un seul entretien semble marqué par le caractère énigmatique de l'enfant, être étrange, énigmatique (GILM). Certaines mère en situations de négligence émotionnelle proposent une représentation uniquement positive (MBO) ou alterne entre deux extrêmes. Elles suivent volontiers leur cheminement de pensée pour décrire leur enfant en insistant sur la valorisation de ses

compétences (MON, MBO, SOH) et sur la pénibilité à s'occuper au quotidien de leur enfant (MON et SOH). Ces trois mères proposent de nombreuses réponses, avec des moments logorrhéiques où il est difficile de les arrêter.

Hypothèse opérationnelle HO II-6 non validée : ~~Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une représentation énigmatique de l'enfant (incompréhensible) ou une représentation d'un enfant sans pensée, ni affect.~~

Le manque de matériel ne nous permet pas de répondre à cette hypothèse. Nous percevons davantage le manque de compréhension de la part des mères de leur enfant, sans qu'il soit pour autant considéré par elle comme énigmatique. On retrouve plus de fausses attributions (projections) ou des attributions partielles concernant la vie mentale de l'enfant, que des non attribution.

IX-2.4.4.4 Accès aux émotions maternelles (HO II-7)

Les émotions maternelles sont plus développées dans le groupe contrôle. Certaines mères ne sont pas inquiètes, du fait aussi qu'il y a moins besoin de l'être. Les mères peuvent exprimer les émotions négatives, leurs inquiétudes, parfois importantes.

En revanche, les mères en situation de négligence émotionnelle ne vont que très rarement évoquée de la surprise ou de l'inquiétude, insistant sur l'étrangeté de se voir. Par ailleurs, toutes les mères évoquent avec une sincérité palpable leur plaisir à se voir avec leur enfant, à observer un moment calme entre elles et leur enfant.

Ainsi, on perçoit que l'élaboration est possible pour KAD avec une exploration sur un versant positif et négatif de ses affects, mais avec une certaine appréhension des doutes qui nécessite d'être étayés KAD. L'élaboration se fait également dans deux entretiens sur un versant positif car les affects négatifs sont colorés d'angoisse qui perturbe la mère qui les réprovoque en partie (GILC) ou les fait suivre de dénégations (GAU).

SOH, YUS2 sont dans une évocation chargée d'émotion et se laisse envahir au cours de l'entretien. Palpable dans le contre-transfert. L'entretien de DIA est également chargé de ressenti sincères, bien que moins développé. Au contraire, NOV propose de nombreuses réponses développées mais qui ont tendance à éloigner de la réalité du ressenti.

L'évocation des émotions maternelles positives comme négatives n'est pas investit et les rares éléments présentés sont inhibés (LEBK, MEN, BAL, GILM, DES) qui constitue parfois une lutte contre un envahissement dépressif (LEBK, MEN), d'une pensée blanche (BAL ?) ou d'une résistance à l'entretien (GILM, DES).

Mères vont vraiment vivre les affects qu'elles ressentent, influençant la psychologue. MEN transmet une certaine agressivité au travers d'un agacement palpable. MON suscite l'envie d'étayage au travers de nombreuses plaintes. MBO vit dans l'entretien son amour, sa fierté à l'égard de son enfant mais ces évocations tendent vers une théâtralisation des ressenti qui leur fait perdre de leur sincérité, d'autant qu'aucun éléments négatifs n'est évoqué.

Hypothèse Opérationnelle HO II-7 partiellement validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une pauvreté qualitative mais non quantitative des termes et thématiques autour des propres émotions maternelles (question 3 et question 6). Les mères qui évoquent leurs émotions ont tendance à inhiber l'expression de leurs affects négatifs, notamment dépressifs. Elles évoquent peu leurs inquiétudes vis-à-vis de leur enfant. Ce qu'elles observent de lui ne les surprennent que rarement (sauf 2). Certaines mères vont pouvoir évoquer la difficulté à s'occuper de leur enfant, en passant par la plainte.

IX-2.4.4.5 Représentation d'une indépendance chez l'enfant (HO II-8)

L'ensemble des mères des deux groupes utilisent de façon minimales des termes relatifs à l'indépendance pour caractériser leur enfant. Ils se retrouvent parfois comme une caractéristique valorisée, parfois dans un questionnaire autour de la relation mère-enfant.

Seules deux mères du groupe contrôle vont insister sur l'autonomie de leur enfant avec des questionnements autour de leur attachement. Cette caractéristique sera balancée avec l'évocation que l'enfant a également besoin de sa mère et recherche son attention.

Hypothèse Opérationnelle HO II-8 non validée : ~~Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens *d'Insightfulness Assessment* révèle une terminologie relative à l'indépendance pour caractériser l'enfant.~~

Contrairement à notre hypothèse, les mères du groupe pathologique n'utilisent pas une terminologie relative à l'indépendance de leur enfant. Il est possible que cet élément se comprenne par le constat précédent que les mères, de manière générale, évoquent peu la relation entre l'enfant et elle. Les mères semblent parfois avoir une représentation d'un enfant qui 'fait sa vie' comme il l'entend et qui n'est pas atteint de l'absence ou du rejet de la mère. L'enfant n'est pas perçu comme indépendant lorsque ses demandes d'attention représente une véritable contraintes pour la mère.

IX-2.4.4.6 *Caractéristiques adultomorphes (HO II-9)*

Trois mères du groupes contrôle vont prêter des caractéristiques adultomorphes à l'enfant. L'un est courageux et manipulateur (NOV), l'autre est charmeuse et prétentieuse (YUS) et le troisième charmeur et maniaque (DES). Ces caractéristiques sont entourées d'un contexte qui permet de constater que l'enfant est dans son ensemble considéré comme un enfant, mais que la mère projette sur lui.

Trois mères en situation de négligence vont évoquées des caractéristiques adultomorphes, qui seront chargée de sens. Un enfant va se voir attribuer un véritable « pouvoir sexuel » que la mère constate comme étonnant mais qu'elle maintient : son fils est charmeur et séducteur (SOH). Il est également autoritaire mais montre de l'empathie pour les gens. Un autre enfant sera décrit comme intelligent, soigné et ordonné (MON) et qui aime commander. La dernière aura une intelligence marquée par sa compréhension de la situation et sa position de réconfort auprès de sa mère (DIA).

Hypothèse Opérationnelle HO II-9 validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens *d'Insightfulness Assessment* révèle la présence de caractéristiques adultomorphes pour décrire l'enfant (*plus intelligente que moi, un dragueur*).

Cette caractéristique se retrouve également chez certaines mères du groupe contrôle. La dimension du « charme » utilisé par l'enfant nous évoque quelque chose de négatif (elle est d'ailleurs parfois associée à de la manipulation). La description des mères révèle un enfant qui semble uniquement entrer en relation avec l'environnement pour répondre à un but caché. On pressent une certaine méfiance vis-à-vis de l'extérieur, ou déjà de la séparation.

IX-2.4.4.7 Asymétrie dans la relation (HO II-10)

On ne retrouve pas d'éléments d'asymétrie dans le discours de trois mères du groupe contrôle. Une évoque plutôt une notion de symétrie, « ils ont appris à se connaître » (KAD). Deux mères vont évoquer à un moment l'inversion des rôles. Une mère évoque la crainte d'un renversement où sa fille prend le dessus et qu'elle se retrouve dans l'ombre de sa fille (GAU). Une autre mère évoquera qu'elle a besoin de sa fille avec émotion et propose une ressemblance entre elles « un copier-coller de moi » (YUS)

Une seule mère en situation de négligence sera sur un registre proche, quoi que plus implicite. Sa fille est là pour qu'elle ne soit pas triste, comme une réparation des torts qu'elle lui a causés (DIA). Chez une autre mère, on retrouve une symétrie pour que la mère et l'enfant puissent se comprendre, possible que s'il n'y a pas de différence générationnelle (LEBK). La symétrie est synonyme de menace pour une autre mère, qui est victime des violences qu'elle perçoit souvent comme pour lui nuire volontairement (SOH).

Hypothèse Opérationnelle HO II-10 validée partiellement : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens *d'Insightfulness Assessment* révèle une inversion de l'asymétrie de la relation (*Elle est là pour pas que je pleure ; J'ai peur d'être effacée par mon enfant ; il me fait mal volontairement*)

On remarque une asymétrie chez certaines mères, et ce dans les deux groupes. Nous avons vu précédemment que les mères parlaient peu de la relation, ce qui rend difficile l'extraction de caractéristiques de la relation.

IX-2.5. Validation de l'hypothèse générale II

Dans notre hypothèse, nous entendons la corrélation au sens quantitatif et qualitatif en tant qu'association entre des variables cliniques.

Notre hypothèse est validée : dans les situations de négligence émotionnelle, les difficultés de mentalisation réflexive maternelles sont corrélées à une perturbation de l'interaction précoce mère-enfant.

Ainsi, les mères qui présentent de meilleures capacités de Mentalisation Réflexive de façon globale ont une interaction de meilleure qualité. Son association avec la Sensibilité Maternelle est la plus évidente.

La Mentalisation Réflexive des mères en situation de négligence est caractérisée de Désinvestie ou de Déséquilibrée. Les profils sont composés d'une mère qui s'engage difficilement dans l'entretien et ne parvient pas à proposer de réponses spécifiques, la mentalisation réflexive est superficielle et centrée. Une mère ne propose qu'une vision partielle de leur enfant car elle ne réussit pas à aborder les difficultés. Sa Mentalisation Réflexive est traversée par la frustration. Une autre, au contraire, propose une Mentalisation Réflexive hostile et n'insiste que sur les difficultés et la pénibilité à s'occuper de l'enfant. La dernière est submergée dans sa Mentalisation Réflexive et ne parvient pas à dresser un portrait cohérent de l'enfant.

Au niveau dimensionnel, les mères en situation de négligence présente une moins bonne Mentalisation, Tolérance, Ouverture & flexibilité, Représentation complexe, Richesse et Cohérence. Elles ne semblent pas présenter de différences avec le groupe contrôle concernant le Maintien de l'attention sur l'enfant, l'Hostilité, la Préoccupation et la Distinction mère-enfant.

En analysant les verbatim, on constate que généralement, les mères peinent à attribuer des pensées à l'enfant qui sont majoritairement basées sur des perceptions, des comportements, et peu sur la relation. Les émotions attribuées aux enfants sont généralement très polarisées, passant d'une survalorisation à une attribution de caractéristiques très négatives. L'évocation des émotions de la mère alternent également sur un registre idéal où l'enfant est tout pour elle, à une plainte massive face aux difficultés à s'occuper de lui. En effet, l'enfant n'est pas qualifié d'indépendant car ces sollicitations prennent une place importante chez la mère qui peu parfois se sentir envahie. Les attributions de certaines caractéristiques adultomorphes peuvent parfois complètement les dérouter. L'enfant n'est pas quelqu'un d'énigmatique pour elle, elle le

connait et n'est pas surprise de la façon dont il agit dans la vidéo. Les mères ne sont pas vraiment inquiètes.

Dans l'ensemble, les mères s'associent peu à la problématique de l'enfant, qu'elles situent sur un registre majoritairement comportemental. Ce qui se retrouve également à travers les questionnaires BITSEA.

Cependant, pour certaines mères, la situation de retour vidéo peut constituer un moment de prise de conscience de l'influence que la mère a sur son enfant et sur ses comportements problématiques.

IX-2.6. Conclusion

Les entretiens d'Insightfulness Assessment des mères du groupe en situation de négligence émotionnelle présentent des particularités relatives à la sensibilité maternelle, telles que des difficultés à percevoir et identifier les émotions de l'enfant, des difficultés à interpréter les comportements de l'enfant souvent dû à une représentation de l'enfant déséquilibrée. L'enfant peine à être situé dans un lien de filiation et des identifications projectives pathologiques altère la mise en place d'une relation mère-enfant harmonieuse. L'entretien permet d'élaborer ou de prendre conscience de l'influence de la mère sur son enfant.

Malgré l'effectif réduit de la cotation catégorielle proposée par les auteurs de l'IA, il apparaît que le trouble des interactions est associé à des perturbations dans les capacités de Mentalisation Réflexive maternelles. La comparaison entre les sous-classifications et les dimensions de l'IA d'une part, et l'analyse verbatim d'autre part est cohérente. Nous observons, lorsque la mère investit ses réponses, des difficultés à proposer une image complète de l'enfant, principalement polarisée sur un versant affectif.

Chapitre X. Dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie. (sous-HG II)

X-1. Introduction

Notre seconde hypothèse porte sur la qualité de l'interaction et les capacités de Mentalisation Réflexive. Sur le versant des interactions, nous avons été particulièrement attentifs à la dynamique interactive, à travers le concept de synchronie (première hypothèse). Nous avons souhaité prêter une attention au fonctionnement psychique maternel, à travers la Mentalisation réflexive. La seconde hypothèse est donc détaillée sous la forme d'une sous-hypothèse, qui prend les deux variables (interaction et Mentalisation Réflexive) et se centre sur leur caractéristique dynamique respective. Cette sous-hypothèse s'élabore à travers la population de négligence émotionnelle. Quelques rappels théoriques permettent d'appuyer notre sous-hypothèse.

Les situations de négligence émotionnelle sont caractérisées par des difficultés pour la mère de comprendre et d'interpréter les besoins de l'enfant, associées à des réponses peu adaptées émotionnellement et entraînant un impact sur l'interaction.

L'analyse de la dynamique interactive à travers la synchronie est un facteur de qualité de l'interaction, c'est un signal social en soi.

La capacité de Mentalisation Réflexive requiert notamment pour la mère d'intégrer des informations nouvelles et de pouvoir modifier ses représentations de son enfant. Elle nécessite une certaine souplesse psychique et la possibilité de faire des liens, possible si le système défensif n'est pas trop rigide ni que l'appareil psychique soit débordé. La notion de mentalisation peut être envisagée comme un tampon protecteur dans le préconscient (Marty 1968, 1990, 1991). La mentalisation est considérée comme connectant les excitations et les représentations mentales, et ainsi créent une fluidité, une constance.

De nombreuses études, notamment attachementnistes, ont associé la qualité du discours des mères et la qualité des interactions précoces, avec des variations selon différents critères d'analyse du discours comme de méthodes d'évaluation de l'interaction.

Le terme dynamique « *qualifie un point de vue qui envisage les phénomènes psychiques comme résultant du conflit et de la composition de forces exerçant une certaine poussée, celles-ci étant en dernier ressort d'origine pulsionnelle* » (Laplanche et Pontalis 2009). Dans les écrits de Freud, l'inconscient est qualifié de dynamique en tant qu'il exerce une action permanente pour lui interdire l'accès à la conscience, exigeant une force contraire également permanente. Cliniquement, cela s'observe par les mécanismes de résistance et par la production de rejets du refoulé. Ce terme ne qualifie pas exactement ce que nous souhaitons aborder.

La fluidité verbale est un concept généralement utilisé en science cognitive ou neurologique pour désigner le rythme et le débit locutoire d'une personne, et mobilisant ses capacités cognitives dans le cas de la fluence verbale. Cette notion est trop réductrice de l'aspect que nous souhaitons traiter.

En psychosomatique, Michel de M'Uzan et Pierre Marty, évoquent les patients au fonctionnement opératoires, qui justement, manque de fluidité psychique. Ils sont caractérisés notamment par une incapacité à mettre les émotions en mots et à les associer aux événements vécus, par une relation blanche, des défauts de mentalisation, une pauvreté de la vie fantasmatique. La "fluidité" psychique, le préconscient, l'inconscient refoulé sont peu opérants au point de mettre le corps en première ligne devant les secousses émotionnelles et affectives (Pirlot 2009).

La figure du lien rassemble différents éléments rendant compte d'une même réalité. Le lien renvoie à un triple registre, celui « du social ou de l'intersubjectif, avec les figures de l'attachement, de la séparation, de l'inclusion, de l'exclusion; au registre du psychique ou de l'intrapsychique, qui renvoie aux processus de liaison, de liens symboliques et de liens entre les représentations enfin, celui du trans-subjectif qui touche les liens intrafamiliaux, intergénérationnels et fraternels » (Marty 2002). Ainsi, on peut penser le concept de lien comme étant à la fois inter, intra et trans-subjectif.

Dans cette recherche, nous souhaitons voir s'il est possible de dégager une symétrie entre, d'une part la dynamique intrapsychique à travers le discours de la mère qui est sollicitée sur le plan de ses capacités de mentalisation réflexive lors d'un entretien de retour-vidéo, et d'autre part la dynamique interactive comportementale mère-enfant évaluée par une méthode computationnelle. **La dynamique intrapsychique d'une mère, révélée par la qualité de son discours, peut-elle être associée à la synchronie de l'interaction précoce mère-enfant ?** De façon générale, nous souhaitons questionner si une « dynamique psychique » peut être illustrée à travers une « dynamique interactive ».

Nous cherchons donc à vérifier cette sous hypothèse HG IIbis:

Dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie.

L'outil dont nous disposons est l'entretien semi-directif de vidéo-feedback (Insightfulness Assessment). Il n'est pas le plus approprié pour évaluer le versant intrapsychique. Nous resterons donc centrés sur la dynamique du côté de la Mentalisation Réflexive.

X-1.1. Rappel méthodologique

X-1.1.1. Protocole

Les mères ont été filmées avec leur enfant en situation interactive autour d'un jeu libre, puis d'un jeu dirigé, et enfin d'un jeu de l'enfant seul car la mère remplit des questionnaires. Ces trois situations ont été filmées sur une quinzaine de minutes par deux capteurs Kinect et une caméra classique HD. Le dispositif Kinect a été mis au point afin d'obtenir des données du signal social permettant l'analyse de la dynamique interactive dyadique et de la synchronie. La caméra classique permet aux professionnels de visionner la vidéo pour évaluer la qualité de l'interaction mère-enfant.

Par la suite, la mère revient seule pour un autre rendez-vous de vidéo-feedback. Elle va visionner trois extraits de la vidéo au cours d'un entretien semi directif (Insightfulness Assessment, Oppenheim et al, 2001) afin de mesurer la capacité de mentalisation réflexive.

X-1.1.2. Outils

X-1.1.2.1 *Dynamique interactive*

Malgré l'élaboration d'une méthode computationnelle, il apparaît que la synchronie ne se dégage pas de façon explicite. Cependant, l'accès à une « imagerie de l'interaction » nous donne des ratios d'échange qui sont associés à la qualité de l'interaction. A partir des résultats obtenus dans le chapitre 1, nous avons sélectionné les items qui étaient significativement corrélés aux dimensions du CIB et avons ajouté des variables supplémentaires dans un souci de complémentarité. Il s'agit de :

- Les ratios de quantité de mouvement (IMQ) : l'activité de la mère, les pauses (où aucun partenaire ne bouge), les chevauchements des activités de la mère et de l'enfant.
- Le ratio d'un mouvement du parent en réponse à un mouvement de l'enfant dans un délai de 1,5sc (ratio synchrony x)

Les ratios, comme leur nom l'indique, sont les résultats pondérés sur l'ensemble des données obtenues.

- Le pourcentage des temps d'attention (face à face et sur la tâche)

Comme notre effectif est réduit, l'analyse quantitative, bien qu'idéale avec de telles données, sera analysée avec prudence. Nos résultats permettront dégager des tendances qui offriront un accès à la dynamique interactive. Les résultats seront autant de pistes à explorer dans des études à venir.

X-1.1.2.2 *Qualité de l'interaction (CIB)*

Notre hypothèse n'utilisera pas les résultats des dimensions du CIB car nous ne souhaitons pas évaluée la qualité de l'interaction⁴⁷. Les conclusions des résultats de la seconde hypothèse nous permettront de caractériser la population.

En revanche, nous allons prendre en compte un item présent dans la cotation du CIB : La Fluidité. Il s'agit d'un item dyadique qui caractérise (score de 1 à 5) le rythme et la fluidité interactive. Cet item fait référence à la « danse » entre deux partenaires qui peut être rapide ou lente mais qui doit être continue et suivie par les deux partenaires.

⁴⁷ Pour des résultats sur la Mentalisation Réflexive et la qualité de l'interaction au CIB, voir à partir de les parties IX-2.3., IX-2.3.2.3. et IX 2.4.2.4.

X-1.1.2.3 Insightfulness Assessment

La cotation proposée par les auteurs de l'Insightfulness Assessment, permet de distinguer les mères selon leur capacité de Mentalisation Réflexive, en quatre classifications et en dix sous dimensions (notées de 1 à 9).

Nous nous pencherons pour cette sous-hypothèse sur une de ces dix sous-dimensions : la dimension **Ouverture & flexibilité**. Elle évalue la capacité de la mère à faire preuve d'ouverture et de souplesse dans ses pensées au cours de l'entretien. Un faible score (1 à 3) correspond à une mère qui n'est pas ouverte aux informations nouvelles que procure l'observation de la vidéo. Elle réitère ses représentations rigides et prédéfinies de son enfant, quitte à rejeter l'observation en la considérant comme non représentative de son enfant. Elle affirme connaître son « véritable » enfant. Elle manque d'intérêt et d'investissement pour les extraits. En revanche, un score élevé à cette échelle (7 à 9) est attribué à une mère ouverte qui compare ce qu'elle connaît de l'enfant de ce qu'elle voit et peut réajuster ces représentations. Certaines mères parviennent à se remettre en question et considère que ces observations lui sont bénéfiques pour elle en tant que mère.

Une analyse additionnelle des entretiens d'IA a été effectuée afin de compléter la cotation catégorielle partielle. Elle analyse les entretiens et dégage les éléments du discours pertinents.

L'ensemble de ces outils vont permettre de tester nos hypothèses opérationnelles⁴⁸ relatives à cette sous-hypothèse.

⁴⁸ Voir la partie VII-2.1. Pour la sous-hypothèse générale II

X-2. Résultats

X-2.1. Description de la population

La population reçue pour cette sous-hypothèse est identique à celle de la deuxième hypothèse générale. Elle est constituée de 14 dyades mère-enfant⁴⁹. Les résultats concernent nos 14 dyades sauf pour la méthode de cotation préconisée par les auteurs de l'IA. Elle a été effectuée pour un total de 8 dyades (4 contrôles et 4 pathologique) dû à la contrainte d'une nécessaire formation⁵⁰.

X-2.2. Scores de l'IA et du CIB et corrélations

La cotation de l'IA a pu être réalisée pour 8 dyades. Le tableau présente les scores d'une des dimensions de l'IA : Ouverture & Flexibilité, les scores à la dimension dyadique du CIB et les scores à l'item « Fluidité » du CIB.

Tableau 5. Scores du groupe contrôle (N=4) et du groupe pathologique (N=4) à la dimension Réciprocité dyadique et à l'item Fluidité du CIB, à la dimension Ouverture et Flexibilité de l'IA ainsi que leurs moyennes.

	PIRGAS	contrôle=0 ; patho=1	Réciprocité dyadique	item fluidité CIB	Ouverture et flexibilité
12.17_DIA	25	1	2,2	2	4
19.03_SOH	26	1	4,40	4,50	4
10.06_GILM	35	1	2,6	2	3
12.19_MEN	40	1	1,80	1,00	4
10.13_YUS2	68	0	3,7	4	5
10.01_GAU	70	0	3,3	4	9
10.22_GILC	81	0	4	4,5	9
12.20_KAD	85	0	3,90	5,00	9
Moyenne Patho			2,75	2,375	3,75
SD			1,15	1,49	0,50
Moyenne Contrôle			3,725	4,375	8
SD			0,31	0,48	2,00
Valeur de p (T de Student)			0,076	0,022	0,003

⁴⁹ Voir la partie IX-2.1 Description de la population

⁵⁰ Voir la partie VI-2.2.5. Les analyses de données

La dimension Ouverture & Flexibilité de l'IA est significativement supérieure dans le groupe contrôle (m=8, SD=2) que dans le groupe pathologique (m=3,75, SD=0,5), (T de Student ; p= 0,003).

L'item Fluidité du CIB est significativement supérieure dans le groupe contrôle (m=4,4, SD=0,48) que dans le groupe pathologique (m=2,4, SD=1,5), (T de Student ; p= 0,022).

Nous ne trouvons pas de différence significative pour le score de Réciprocité Dyadique.

Aucune corrélation significative n'a été mise en évidence entre ces trois résultats.

Sous-hypothèse générale HO-IIbis 1 non validée : ~~Le score de Flexibilité & ouverture de l'*Insightfulness Assessment* est corrélé au score de réciprocity dyadique du CIB.~~

La dimension Flexibilité et Ouverture n'est pas corrélée de façon significative à la Réciprocité Dyadique du CIB. En revanche, on observe une différence significative des scores de Flexibilité, ce qui peut mettre en évidence le manque de représentativité de notre petit échantillon pour effectuer des corrélations.

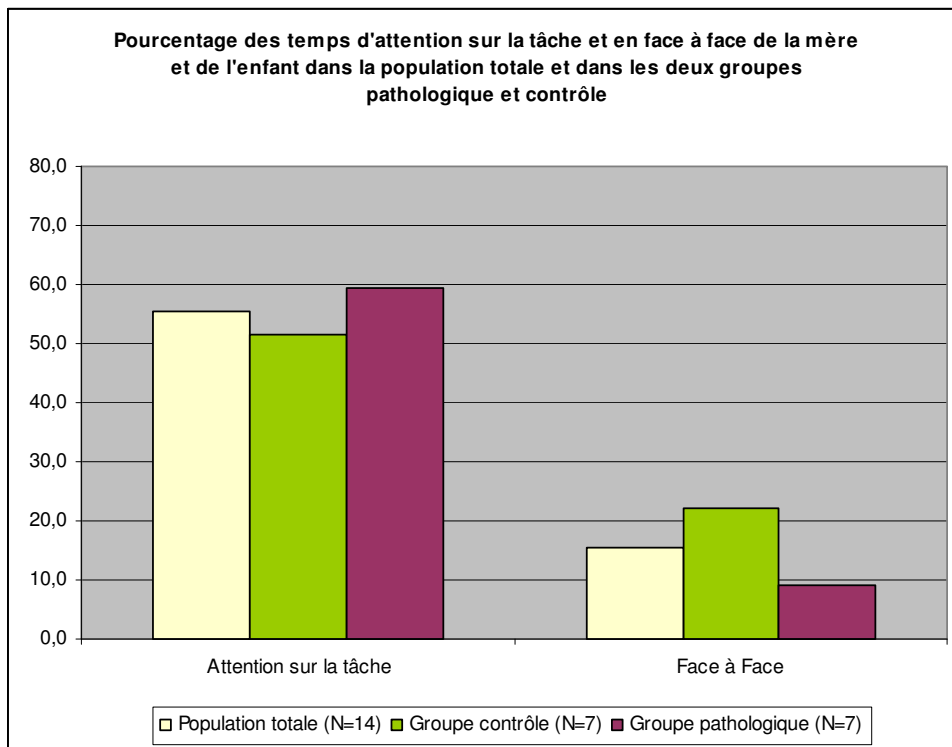
Sous-hypothèse générale HO-IIbis 2 non validée : ~~Le score de Fluidité & Ouverture de l'*Insightfulness Assessment* est corrélé avec l'item de Fluidité du CIB.~~

Les capacités de flexibilité & d'Ouverture lors de l'IA ne sont pas corrélées à la fluidité interactive.

X-2.3. Résultats de l'analyse computationnelle de la synchronie

Avec un effectif réduit de 14 passations (7 dyades par groupe), il est difficile de s'appuyer sur des analyses statistiques permettant de dégager des résultats significatifs. Nous nous appuierons sur les résultats obtenus auprès des 20 sujets de notre première hypothèse. Hormis quelques variables très différentes entre elles, l'ensemble des données sera analysé dans une perspective exploratoire afin de dégager des tendances.

X-2.3.1. Le centre d'attention des partenaires



Pour toutes les dyades, les pourcentages des temps d'attention sur la tâche sont plus élevés qu'en face à face. Dans notre situation de jeu autour de la table, les dyades passent en moyenne 55,4% du temps centrées sur la tâche, tandis qu'elles ne passent que 15% en face à face. Les pourcentages de temps d'attention sur la tâche ne diffèrent pas dans nos deux groupes. Bien que non significatif, le groupe contrôle tendrait à passer plus de temps en face à face que le groupe pathologique. Cette tendance est significative avec les 20 dyades.

Les conditions expérimentales favorisent les temps passés centrés sur la tâche (disposition des fauteuils par rapport à la table et consignes) ce qui explique les proportions respectives pour l'ensemble des deux groupes. En revanche, le groupe pathologique semble trouver moins d'occasion de se retrouver à échanger en face à face que le groupe contrôle.

X-2.3.2. Différences entre les groupes concernant la dynamique interactive dyadique.

L'analyse avec 14 dyades n'a pas pu mettre en évidence les différences significatives entre les deux groupes, retrouvées avec les 20 dyades de la première hypothèse, bien que les mêmes tendances soient retrouvées.

En nous basant sur les résultats issus du Tableau S3 de notre première hypothèse (test de Wilcoxon)⁵¹ on observe que l'activité (IMQ ratio) du parent Pathologique est plus élevée que celle du parent contrôle. Les moments de chevauchement d'activités (IMQ) sont plus fréquents dans le groupe pathologique. Les temps de pause entre la vocalisation du parent et son activité sont plus longues dans le groupe contrôle et plus courtes dans le groupe pathologique. Le ratio de synchronie d'une réponse par une activité/mouvement (IMQ) du parent à une vocalisation de l'enfant est plus élevé dans le groupe pathologique. Ces éléments semblent en faveur d'une plus grande activité des mères du groupe pathologique, qui peut s'observer par les moyennes de mouvement (elles bougent plus), elles sont plus en activité en même temps que l'enfant, elles associent davantage leur vocalisation et leur mouvement. Il est également intéressant de noter que les mères en situation de négligence émotionnelle laissent moins de délai entre la vocalisation de l'enfant et la réponse de la mère par un mouvement. Les résultats de comparaison des deux groupes (N=20) nous a également permis de constater qu'un signal verbal (de réponse ou d'initiation à l'échange) de la mère, est plus souvent suivi d'un rapprochement rapide des partenaires que dans le groupe contrôle (le ratio de synchronie d'une vocalisation du parent suivie d'un rapprochement des têtes des deux partenaires est plus élevé dans le groupe patho). Il semble que la contribution à ce mouvement de rapprochement et à celui d'éloignement soit moins souvent à l'initiative de l'enfant du groupe pathologique (le ratio de synchronie d'une vocalisation du parent suivie d'une contribution de l'enfant au mouvement de la distance entre les têtes est plus élevée dans le groupe contrôle).

Ces éléments vont nous permettre de penser l'interaction dans les situations de négligence émotionnelle au vu de l'analyse des verbatim des entretiens d'IA.

⁵¹ Voir la partie VIII. 2.3.1

X-2.3.3. Corrélations avec les analyses computationnelles

Aucune corrélation n'a pu être mise en évidence entre la dimension Ouverture & Flexibilité de l'IA et les différents résultats de l'analyse computationnelle, à savoir les Quantités de mouvement des partenaires, leur dynamique et les Pourcentages des temps d'attention des partenaires.

Sous-hypothèse générale HO-IIbis 3 non validée : ~~Le score de Flexibilité & Ouverture de l'Insightfulness Assessment est corrélé avec les scores de l'analyse computationnelle de la synchronie.~~

Le score de Flexibilité & Ouverture n'est corrélé à aucune donnée de la dynamique interactive et de la synchronie.

L'absence de validation de nos trois premières hypothèses était envisageable dans la mesure où nous avons pris le parti de réduire manifestement nos données. Le CIB tient sa richesse de l'assemblage de multiples facettes de l'interaction pour en dégager des dimensions. Ainsi, évaluer la qualité de la fluidité interactive au moyen d'un seul item sur une échelle de 1 à 5 était un pari périlleux.

X-2.4. IA : Résultats de l'analyse des verbatim

L'analyse détaillée du verbatim des 14 mères sera regroupée selon nos trois dernières hypothèses opérationnelles afin de les tester tour à tour. Pour chacune des hypothèses, les caractéristiques communes à la population, s'il en existe, seront présentées, suivi d'une description des mères du groupe contrôle et enfin des mères du groupe en situation de négligence émotionnelle.

X-2.4.1. Prise en compte des informations nouvelles apportées par la vidéo

Le groupe contrôle présente 4 mères capables d'ouverture et de flexibilité, sauf deux au fonctionnement un peu plus rigide et défendu et une pour qui les conditions d'entretiens ont été perturbées.

Le groupe pathologique est constitué de deux mères au fonctionnement particulièrement appauvri concernant les capacités d'ouverture et de flexibilité psychique. Trois mères restent relativement hermétiques aux éléments issus des vidéos, mais peuvent élaborer progressivement. Deux mères vont faire preuve de remise en question avec des stratégies de changement mais vont rester sur un versant opératoire. Elles ne parviennent pas à élaborer autour des origines des difficultés et restent sur leurs comportements présents ou en général. Néanmoins, les représentations de leur enfant semblent évoluer par le biais de l'outil vidéo.

Sous-hypothèse générale HO-IIbis 4 partiellement validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence d'expression relative aux informations nouvelles apportées par la vidéo.**

Les situations de négligence émotionnelle ne sont pas toutes caractérisées par une absence de capacité d'intégration des informations nouvelles. En revanche, elles sont caractérisées par une difficulté à alimenter une réflexion approfondie à partir de ces éléments, se cantonnant à des élaborations comportementales. En effet, certaines mères en situation de négligence vont se saisir des observations qu'elles font de la vidéo. Mais l'intégration de ces informations au profit d'une élaboration complexe ne semble pas possible.

Les mères peuvent ne percevoir aucune différence entre la vidéo et leur quotidien avec l'enfant, mais il reste difficile de conclure sur ces éléments, étant donné que nous n'avons que très partiellement accès à l'enfant du quotidien.

X-2.4.2. Capacité de remise en question.

On retrouve des remise en question chez toutes les mères du groupe contrôle. Deux d'entre elles sont légères et assez vagues. Une seule (YUS2) va se critiquer en se préférant au quotidien avec son enfant (*Là, je suis figée sur le fauteuil*). Une mère critique son comportement sévèrement et cela la déstabilise. Les autres mères se reprochent leur comportement dans la vidéo et l'associe à leur comportement au quotidien. Ces remises en questions semblent atteindre une structure narcissique fragile.

Dans les situations de négligence émotionnelle, deux mères (SOH, DIA) vont réellement se remettre en question vis-à-vis de leur représentation et de leur comportement avec leur enfant. Basée sur leurs observations, elles dédouanent leur enfant des critiques qu'elles ont tendances à leur faire et peuvent s'impliquer dans les conséquences des caractéristiques de l'enfant. « Je dis qu'il est speed, mais c'est moi qui le speed en fait ». Deux mères (MON, MEN) ne parviendront pas à aboutir à une remise en question car l'émergence est suivie de mécanismes défensifs. Trois mères ne parviendront pas à se remettre en question ou à se questionner sur leur relation avec l'enfant.

Sous-hypothèse générale HO-IIbis 5 partiellement validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de remise en question.**

Les remises en question sont peu fréquentes dans le groupe pathologique contrairement au groupe contrôle. Les mères n'ont pas de possibilité de commenter leur façon de faire et encore moins de la remettre en question sans la mise en place d'un système défensif opérant. Néanmoins, deux mères vont argumenter sur un moment de prise de conscience, les conséquences négatives de leur comportement sur l'enfant. Cette remise en question se délimite à la sphère comportementale.

X-2.4.3. Inscription de l'enfant dans son environnement relationnel et temporel.

Il est important de rappeler que l'entretien ne questionne pas directement ces éléments qui apparaissent donc de façon spontanée.

Concernant l'évocation de la grand-mère maternelle, il apparaît que nous retrouvons différents profils lors des entretiens. Trois entretiens (SOH, GILC, GAU) évoquent la Grand-mère maternelle de l'enfant concernant l'influence de la relation mère-grand-mère passée sur la relation mère-enfant actuelle. Les mères élaborent autour de leurs problématiques respectives, dans la reproduction d'une relation fusionnelle (SOH), dans le désir de reproduire un schéma maternel idéal (GILC) ou dans la résurgence d'un traumatisme infantile (GAU). Trois mères confrontent leur relation passée avec leur mère et celle actuelle avec leur enfant, l'une en évoquant l'absence de repère (YUS2), l'autre sur un versant plus opératoire (MEN) et la troisième concernant l'accès à l'éducation (MBO). Ces trois mères n'amènent pas plus d'élaboration mais elles parviennent à se représenter sur 3 générations.

Deux mères vont rester sur deux générations d'un point de vue dynamique puisqu'elles s'inscrivent dans la transmission de caractéristiques à leur enfant car « les chiens ne font pas des chats » (KAD) et que l'enfant est « maniaque comme sa mère » (MON). Ces deux femmes vont évoquer leur mère comme présente dans leur environnement mais sans un réel mouvement de filiation. Une mère évoque une fois sa mère (DES).

Les cinq autres mères construisent un entretien uniquement basée sur la relation mère-enfant actuelle (NOV, BAL, LEBK, GILM, DIA) sans introduire d'autres personnes de l'entourage proche.

Concernant le père, sa place et son rôle auprès de l'enfant et/ou de la mère apparaît dans cinq entretiens sur 14. Cinq mères le citent seulement et quatre n'en parlent pas du tout. Il est à noter que cette répartition n'est pas représentative de la présence réel du père de l'enfant puisque neuf femmes sont en couple, deux sont séparées mais l'enfant voit son père et trois père sont réellement absents.

Quatre entretiens (KAD, SOH, GILC, GAU) vont intégrer le père et mari, nommé de différentes façon et à plusieurs reprises avec un rôle dans la dynamique interactive. Il

est parfois très valorisé (GAU) ou au contraire critiqué (SOH). YUS2 évoque les conséquences de son absence sur sa fille puisque le couple est séparé.

Pour cinq entretiens, l'évocation du père se fait à travers une ou deux citations ou bien il est inclut dans un « on » ou « nous » parental (DES, NOV, LEBK, GILM, MEN). MEN et LEBK insiste sur la différence entre les interactions de l'enfant avec son père et avec elle, en se dévalorisant.

Quatre mères n'en parlent pas du tout (MON, DIA, MBO, BAL), parmi elles deux femmes sont des mères isolées et l'enfant ne voit jamais son père (MON, DIA), un enfant rencontre son père de temps en temps (MBO) et une est en couple (BAL).

Sous-hypothèse générale HO-IIbis 5 partiellement validée : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de personnes extérieures inscrites dans la filiation.**

Les mères du groupe pathologique ne sont pas toutes caractérisées par une absence d'évocation de personnage extérieur ou de capacité à situer l'enfant dans une trame temporelle. En revanche, on constate que, par rapport au groupe contrôle, certaines mères sont en effet moins souples pour effectuer une narration autour de l'enfant. Elle s'associe à un manque d'évocation de la propre histoire de la mère située entre deux générations. Elles évoquent peu les personnes de l'entourage, bien que certaines soient réellement peu entourées (mères isolées). Certaines mères vont associer l'évocation à des mécanismes de défense.

X-2.5. Validation de la sous-hypothèse générale

Les résultats de nos hypothèses opérationnelles ne nous permettent pas de valider notre sous-hypothèse générale. Nous ne pouvons pas affirmer que « dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie ».

Concernant l'analyse computationnelle de la synchronie, les résultats mettent en évidence qu'une facette de la Mentalisation Réflexive de la mère (ici l'Ouverture & Flexibilité) ne peut être corrélée à la qualité des interactions de la dyade. De façon générale, on ne peut s'étonner qu'une fine partie du fonctionnement psychique d'une personne n'influence pas les interactions dyadiques générales. L'enfant contribue à la qualité de son interaction.

Par ailleurs, aucun élément significatif ne se dégage pour comparer nos deux groupes, du fait de la réduction de notre effectif. En nous appuyant sur les résultats de notre première hypothèse, nous pouvons rappeler que les mères avaient tendance à être plus actives au niveau moteur. Elles s'animent en même temps que l'enfant et laissent peu de temps de pause. Ces éléments sont associés à des mères plus intrusives, moins sensibles.

Au niveau de la dynamique des processus de mentalisation réflexive, l'analyse de l'entretien IA met en évidence des différences entre le groupe pathologique et le groupe contrôle, malgré quelques exceptions.

L'ouverture aux informations nouvelles et la remise en question semble difficile pour les mères en situation de négligence qui élaborent des stratégies défensives. Elles perçoivent peu de différence entre la vidéo et leur quotidien avec l'enfant. La remise en question ne semble pas possible, puisque les mères ne semblent pas s'accorder réellement d'attention, ni commenter leur implication dans l'interprétation du comportement de l'enfant. Cet évitement est énoncé par certaines mères comme lié à la difficulté à se voir « je me trouve grosse » « je n'aime pas ma voix ». Deux mères vont cependant s'extraire du groupe en parvenant à se saisir de l'observation de la vidéo pour se remettre en question et apporter de la souplesse à leur représentation de l'enfant.

En situation de négligence émotionnelle, les mères inscrivent peu l'enfant dans un contexte générationnel. Les mères qui ont peu investi l'entretien (GILM et DES) et qui ont présenté de très maigres capacités d'élaboration autour de leur enfant (LEBK et BAL), comme celles dont le fonctionnement opératoire préserve de l'évocation des affects (MEN et NOV), n'ont pas évoqué de façon manifeste des éléments de leur histoire personnelle ni inscrit leur enfant dans une histoire à lui, permettant de les démêler et distinguer.

Pour les mères du groupe contrôle principalement, des problématiques transgénérationnelles émergent vers la fin de l'entretien.

La teneur de nos résultats nous amène à penser que la correspondance entre l'intrapsychique maternel et l'interactif doit passer par un questionnement sur l'intersubjectif et notamment en questionnant la place psychique et physique au sein de la notion de dynamique. En effet, nous pensons que la difficulté pour la mère à inscrire son enfant au sein d'un système relationnel, tout comme à s'inscrire elle-même dans ce système, contribue à perturber les représentations de son enfant. L'inscription de ces partenaires sur une trame temporelle peut être difficile. La mère inhibe sa pensée autant que ses comportements dans un repli dépressif ou s'inscrit dans une lutte pour guider l'interaction, motivée par l'envie que son enfant correspondent à ce qu'elle attend ou au contraire d'inhiber certains comportements (qu'elle attend aussi d'une certaine façon). L'enfant peut se retirer de l'interaction, face à l'agitation d'une mère qui craint d'être dominée par ses projections. Avec une phrase telle que « *Je l'occupe pour pas qu'il s'éparpille* » nous illustrons la traduction comportementale d'une représentation inconsciente et nous pouvons questionner la charge de l'angoisse de morcellement de la mère à travers l'enfant.

X-2.6. Conclusion

Notre sous-hypothèse concernait la dynamique interactive dyadique au travers de la synchronie et la dynamique intrapsychique des mères, sur le versant de la mentalisation réflexive. La méthodologie dont nous disposions était limitée et ne nous a permis d'obtenir que des résultats partiels. Bien que non validée, la mise en évidence de certaines caractéristiques propres au groupe en situation de négligence émotionnelle aide à penser les problématiques en jeu chez ces femmes et leur impact sur les interactions, mais également les points accès qu'ouvre un entretien de vidéo feedback.

Il est envisagé de penser en terme d'espace intersubjectif pour concourir à la compréhension d'une transposition des dynamiques respectives.

Chapitre XI. Présentation de 3 cas cliniques significatifs

Après l'analyse des résultats segmentée en différentes hypothèses et outils, nous proposons d'assembler les résultats en présentant trois cas cliniques⁵². Cela donnera le sens et l'intérêt d'avoir conduit une méthodologie transdisciplinaire.

Ils permettront de dresser des tableaux cliniques avec la coloration de l'observation de l'interaction et celle de l'intrapsychique maternelle livrée par l'entretien avec la mère. Les nuances cliniques se révèlent par la présentation de cas cliniques singuliers.

Nous présenterons en premier Mme G., une mère en situation contrôle puis Mme D. et Mme S. deux mères en situation de négligence émotionnelle.

Nous avons pris le parti de choisir des mères qui nous ont semblé bénéficier le plus de l'entretien de vidéo-feedback, afin d'illustrer les éventuelles portées thérapeutiques de cet outil. Bien que ces situations ne représentent pas l'ensemble de notre population, elles permettront de faire part de la richesse des entretiens de retour-vidéo et d'alimenter la compréhension de cet outil pour le lecteur.

⁵² Nous avons volontairement modifié la typographie des vignettes cliniques, afin de marquer une distinction.

XI-1. Mme G et sa fille

XI-1.1. Présentation générale

Mme G, âgée de 35 ans est suivie à l'unité depuis un an suite à ses angoisses relatives aux pleurs de sa fille. Celle-ci est âgée de 17 mois lors de la recherche, l'interaction s'est améliorée et le suivi est moins intensif. Mme dit également être suivie par un psychothérapeute.

La relation est considérée comme « significativement perturbée » selon l'échelle du PIR-GAS (70).

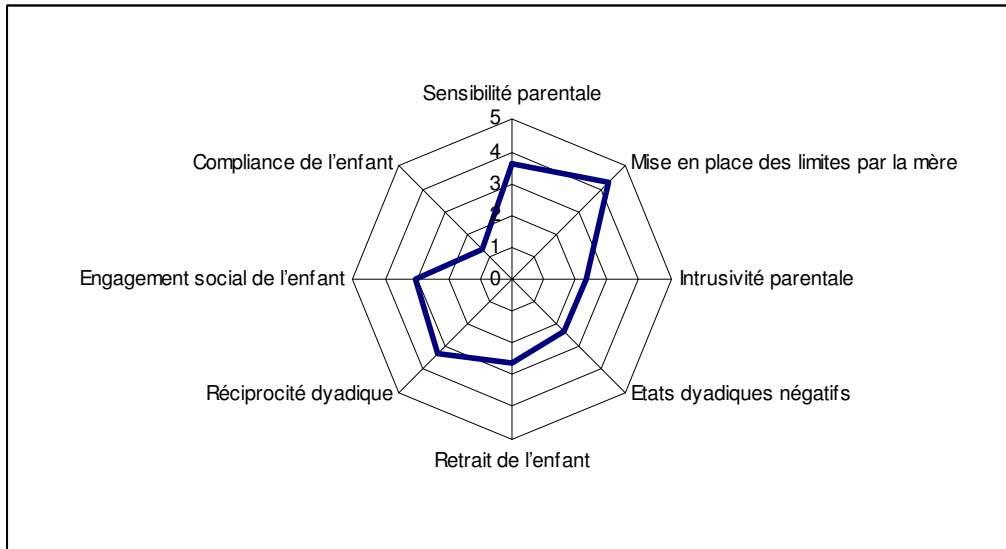
XI-1.2. Passation vidéo

La première vidéo de l'interaction correspond à une deuxième séquence réitérée suite à un problème technique. L'enfant ne tient plus vraiment à jouer avec les mêmes jeux et s'occupe autrement. Les deux autres séquences se dérouleront sans difficulté. Le détail de chaque vidéo va être présenté. *VIDEO DINETTE* : L'enfant est de l'autre côté de la table, la mère essaye de la faire revenir en lui montrant le poupon. L'enfant le fait tomber de la chaise pour pouvoir s'asseoir, ce que là mère commente. L'enfant verbalise vers le poupon, que la mère lui redonne et elles le reposent sur la chaise. La mère donne le biberon et l'enfant déplace la chaise et la remet. La mère joue avec la dinette, l'enfant observe puis déplace un peu la chaise car la mère la retient. L'enfant grogne un peu et revient vers la table. Elle ne veut pas s'asseoir et veut que ça soit le poupon que la mère remet en place. La mère veut rapprocher sa fille et essaye de trouver des stratégies qui fonctionnent en partie. *VIDEO BOITE A FORMES* : la mère montre à l'enfant comment faire. L'enfant ni parvient pas. La maman reste positive dans ses commentaires. L'enfant y parvient 2 fois, se frotte les yeux. Une troisième elle y arrive. La mère propose qu'elle s'asseye. La mère continue de montrer les emplacements quand l'enfant n'y parvient pas. L'enfant est concentrée sur le jeu. Veut ouvrir la boîte pour mettre les formes. La mère essaye de limiter ce comportement. *VIDEO MERE OCCUPEE* : Occupée : L'enfant dessine avec un crayon dans chaque main. Les manipule puis froisse la feuille et regarde sa mère. Elle constate « tu froisses la feuille » puis repropose qu'elle dessine. L'enfant verbalise, réaction de la mère. Elle tape sur la table avec les crayons, la mère redirige. Enfant regarde sa mère plusieurs fois, avec échange de sourire.

XI-1.3. Qualité de l'interaction

XI-1.3.1. CIB

L'analyse portera uniquement sur les données ayant eu des corrélations significatives avec les items du CIB⁵³ afin de ne pas extrapoler des données de la micro-analyse sans encore détenir de moyennes ou seuils significatifs d'une population large et représentative.



	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par le parent	Intrusivité parentale	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance	Réciprocité dyadique
Groupe pathologique	2,8	3,6	2,4	2,0	2,1	2,9	3,1	3,0
Groupe contrôle	3,7	4,2	1,4	1,5	1,2	3,2	3,0	3,6
Mme G	3,6	4,3	2,3	2,3	2,6	3	1,3	3,3

Les résultats de l'analyse du CIB mettent en évidence une interaction de qualité avec une bonne sensibilité maternelle et mise en place des limites. La mère fait preuve d'intrusivité, ce qui s'associe à la difficulté de la situation du jeu libre où l'enfant est vraiment peu compliant, et manifeste un certain retrait. Bien que d'autre part elle soit capable de s'engager dans l'interaction. Ces éléments entraînent des états dyadiques négatifs. La réciprocité dyadique est dans la moyenne.

⁵³ Voir la partie VIII-2.2.

XI-1.3.2. Dynamique interactive

	MME G.	Moyenne population	Moyennes groupe pathologique	Moyenne groupe contrôle
Temps passé en face à face	10,69	14,54	8,25	21,53
Temps passé centré sur la tâche	43,84	49,25	52,80	45,30
Ratio d'activité de la mère	0,47	0,55	0,61	0,49
Ratio de pause	0,15	0,20	0,17	0,23
Ratio de chevauchement	0,31	0,40	0,44	0,36
Ratio de synchronie enfant ->parent	0,61	0,75	0,82	0,69

Le temps passé en face à face est faible, tandis que le temps orienté sur la tâche est dans la moyenne du groupe d'appartenance. Bien que l'activité corporelle de la mère, les chevauchements entre les activités de la mère et de l'enfant et le ratio de synchronie soient tous les trois dans la moyenne, on observe des temps de pause particulièrement restreints. Après vérification, l'activité de l'enfant est également dans la moyenne et ne peut expliquer ces éléments. Nous pouvons interpréter ces données avec prudence en proposant que l'alternance régulière des échanges au cours de l'interaction conduit à la diminution de moments où aucun des partenaires n'est en mouvement et que ce profil peut correspondre à une bonne réciprocité dyadique.

XI-1.4. Questionnaires

XI-1.4.1. Soutien Social

Conseils	Assurance de sa valeur	Intégration sociale	Attachement	Sentiment d'être utile	Aide tangible	TOTAL
14	8	14	16	13	16	81

La mère est située au dessus du seuil (=72) et ne présente pas de sentiment d'une défaillance dans son soutien social. L'ensemble des sous-scores est élevé et atteint le maximum à deux reprises (=16) pour le sentiment d'attachement et d'aide tangible. En revanche, on observe une faible assurance de sa valeur.

XI-1.4.2. BITSEA

Somme échelle Problème (signif>13)	Somme échelle Compétences (signif<11)	Préoccupations	
		Comportement, sentiment, relation	Langage
3	19	1	2

Information sur l'échelle : le seuil varie en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant. Le niveau de préoccupation est évalué par 3 niveaux (0=pas du tout ; 1=un peu ; 2=préoccupée ; 3= très préoccupée).

L'enfant se retrouve largement en dessous du seuil de problème et bien au dessus du seuil de Compétences. Elle ne présente aucune difficulté de socio-émotionnelle.

XI-1.5. Insightfulness Assessment

XI-1.5.1. Analyse catégorielle

dimensions de l'IA	Mentalisation	Tolérance	Ouverture & flexibilité	Représentation complexe	Maintien de l'attention sur l'enfant	Hostilité	Préoccupation	Distinction mère-enfant	Richesse	Cohérence
moyenne contrôle	8	8,5	8	7,3	7	1	2	7,8	8,3	8,3
moyenne patho	4,6	4,3	3,8	4,4	4,9	3,4	4,4	5,5	4,5	4,4
MME G.	8	8	9	7	7	1	1	7	9	8

L'analyse de l'IA indique que la mère présente une **Mentalisation Réflexive Etablie – versant Réflexif**. Elle est particulièrement capable d'utiliser l'observation pour changer de perspectives et se remettre en question. Elle se centre sur son influence dans la relation, amenant parfois une attention moins grande sur l'enfant ou des éléments de réponses qui dérivent.

L'analyse dimensionnelle met en évidence de bon niveau de mentalisation, de tolérance, d'ouverture & Flexibilité, une représentation complexe de l'enfant, pas d'hostilité ni de préoccupation à l'égard de l'enfant, une distinction mère enfant claire, une grande richesse dans les représentations et une cohérence du discours. Ces caractéristiques sont similaires au groupe contrôle.

XI-1.5.2. Analyse complémentaire des verbatim

Durée de l'entretien : 1h20

Présentation générale

Mme arrive à l'heure, elle parle clairement et son discours est cohérent. Sa petite voix aigue et sa gêne par moment évoque une petite fille pleine de doutes, presque apeurée qui nécessite d'être rassurée. Cette impression conduira d'ailleurs la psychologue à dériver la fin de l'entretien sur des reformulations et interprétations des inquiétudes et des problématiques que traversent Mme, lui offrant une écoute et un étayage qui semblait nécessaire, au détriment du cadre initial de l'entretien.

Analyse de l'entretien

Mme ne fait pas part d'éventuelles difficultés à répondre aux questions et propose des réponses variées. Nous constatons que les exemples sont riches et détaillés, elle en propose parfois plusieurs à la suite. Elle dérive parfois sur certaines questions, mais s'en aperçoit. Elle a la possibilité de passer des éléments de la vidéo à ceux de la vie quotidienne ou à ses représentations, de façon assez souple. On note cependant que les émotions de l'enfant peinent à être exprimées librement.

Le discours est beaucoup centré au départ sur son ressenti de mère, ses questionnements et ses difficultés. Elle sera ensuite capable de donner des explications aux comportements de sa fille, de lui prêter des ressentis et de verbaliser des idées « pourquoi maman elle veut que je joue à cela ? ». Elle semble avoir pris du plaisir à regarder la vidéo.

Trois éléments se dégagent au cours de l'entretien.

Au travers des questions relatives au premier segment vidéo où l'enfant pose quelques difficultés à la mère, nous remarquons une agressivité inhibée à l'égard de sa fille. Les rires nerveux ponctuent l'entretien et on note une inhibition importante des éléments à charge négative, relatifs aux caractéristiques de sa fille (« un peu en colère ») ; ses éventuelles difficultés, même si elles sont liées à son âge (« elle n'y arrivait pas, mais elle ne l'avait jamais fait avant c'est normal ») ; ou encore le vécu de Mme (« c'est un petit peu dur parfois »). Lorsqu'ils sont présentés, Mme va les contrebalancer en énonçant des éléments positifs ou en relativisant.

La relation entre la mère et sa fille semble chargée d'une rivalité, d'un rapport de force où l'une gagne et l'autre cède. Parfois sa fille « se plie à l'exercice » (P. 11), parfois c'est elle

qui doit la satisfaire, sous la contrainte, l'enfant est alors comparé à un animal (asticot, qui se cabre et qui peut même « la bouffer » P.16). Les interprétations des comportements de l'enfant sont colorées par cette comparaison, dont la mère ne sort pas gagnante. En effet, elle s'accable souvent, se sentant incompétente. Ce sentiment est renforcé par la place attribuée au père, qui est perçu comme plus compétent par la mère, un sauveur, porteur de l'autorité. Ces éléments révèlent une fragilité narcissique avec des remises en questions douloureuses de ses compétences maternelles.

Après une heure d'entretien, deux éléments évoqués par la mère semblent se cristalliser autour d'angoisse de mort : l'alimentation et la santé. Mme va pouvoir verbaliser plus clairement ses incertitudes et le lien sur son enfant (« quand je suis pas sûre de moi, ça se ressent et E. doit le ressentir ! » p16). Elle évoque pour la première fois sa mère, immédiatement associé au trauma du décès de sa première fille, morte avant la naissance de Mme. Ces angoisses massives relatives à la perte d'un enfant chez la GMM débordent chez Mme et semblent à l'origine d'identifications projectives et de confusion des places générationnelle de chacune. On observe une confusion des places où Mme ne sait pas comment se positionner. D'une part, elle ne souhaite pas reproduire le schéma maternel, et souhaite que sa fille ne soit pas dans l'ombre comme elle l'a été petite, et l'est toujours. Elle veut s'affirmer auprès de sa mère « je sais m'occuper de ma fille, je suis responsable ». Mme se semble pas vraiment y parvenir, tandis que sa fille oui, puisqu'elle est présentée tout au long de l'entretien comme une petite fille affirmée, avec du caractère. D'autre part, Mme craint, et particulièrement à l'adolescence que la place qu'elle laisse à sa fille ne se fasse à ses dépens. Et qu'elle se retrouve, non pas dans l'ombre de sa mère, mais cette fois dans l'ombre de sa fille. La mère aimante n'est pas considérée comme une mère qu'on peut respecter. La grand-mère elle-même semble comparer sa fille et sa petite fille sur un même plan générationnel, dont encore une fois Mme sort dévalorisée : Mme souffrait d'anorexie du nourrisson, tandis que sa fille mange bien, sauf avec elle.

Interprétation

Cette mère, face à une première vidéo, difficile pour le Moi, se protège et inhibe les pensées agressives au profit d'une dévalorisation d'elle-même, préservant ainsi les figures parentales. C'est après un long moment, et en évoquant des éléments médicaux associés à des angoisses massives que Mme peut évoquer ces blessures infantiles. Nous supposons que Mme n'a pu combler la blessure de sa mère causée par la perte de sa sœur décédée. La rivalité fraternelle ne peut se construire face à pulsion destructrice qui vise un objet inatteignable (déplacement), déjà détruit (culpabilité) et qu'on peut supposer situé au sein de l'imaginaire maternel. Le père de Mme est évoqué comme une figure valorisé et valorisante, son absence semble avoir eu un impact douloureux pour Mme, atteignant sa construction narcissique ainsi que l'établissement d'une rivalité avec sa mère.

Par moment, cette filiation autour de la perte et de ses conséquences peut être mise au profit d'une interprétation de ses comportements et de ceux de sa fille. Elle est à l'écoute des reformulations proposées par la psychologue et elle parvient à faire des liens dans sa propre relation avec sa fille. Cependant, leur verbalisation et leur passage à la conscience ne perdure pas, le refoulement agit et protège les imagos parentaux. Mme termine souvent par une simplification, un résumé inhibé aboutissant à une dévalorisation d'elle-même.

L'IA a permis de mettre en lumière des éléments relatifs aux conflits intrapsychiques que traversent Mme G. Malgré un refoulement marqué, l'évocation des problématiques semble néanmoins avoir offert, par moment, des points de liaisons entre ses capacités de mentalisation et son histoire infantile. Mme profite de l'entretien de l'IA pour évoquer ses inquiétudes et bénéficier d'un étayage.

Mme présente des ressources psychiques et termine en évoquant des éléments positifs et un amour pour sa fille qui restaure ses représentations et son narcissisme. La relation réelle est relativement préservée. Il semble que, plus qu'un échec de la relation parent-enfant, ce soit un échec du Moi dans son projet de réparation d'une relation parent-enfant défailante (Ciccone, 2012).

Cet entretien marque un tournant dans notre conception de l'IA. Le media vidéo semble véritablement porteur pour une exploration psychique. Nous poursuivrons d'ailleurs l'entretien après la fin des questions pour soutenir l'élaboration de Mme.

XI-1.6. Conclusion

Résumé de la situation de Mme G.

L'interaction est de bonne qualité. Elle se déroule de façon harmonieuse bien que les conditions de passation aient entraîné une faible compliance de l'enfant et un retrait, conduisant des états dyadiques négatifs. Cependant la mère possède des ressources qui lui permettent de poser des limites de façon sensible. Les temps de pause dans l'activité des partenaires sont réduits et l'interaction présente une réciprocité dyadique. L'enfant présente un bon développement par ailleurs.

La faible assurance de sa valeur (Soutien Social) s'associe à la fragilité narcissique de la mère perceptible dans l'entretien. Les représentations sont d'abord présentées avec une certaine inhibition qui sera progressivement levée au profit de l'émergence d'une problématique transgénérationnelle.

XI-2. Mme D et sa fille

XI-2.1. Présentation générale

Mme D, 33 ans, est suivie depuis 2 mois à l'UPEP avec sa fille alors âgée de 28 mois au moment de la vidéo. Elle vient car sa fille « ne l'écoute pas, alors qu'à la crèche tout va bien ». Dans une grande précarité sociale, elles vivent en foyer maternel. Une confiance va s'installer progressivement entre elles et l'auxiliaire de puériculture qui tente de répondre d'abord aux besoins primaires. Mme maîtrise partiellement le français.

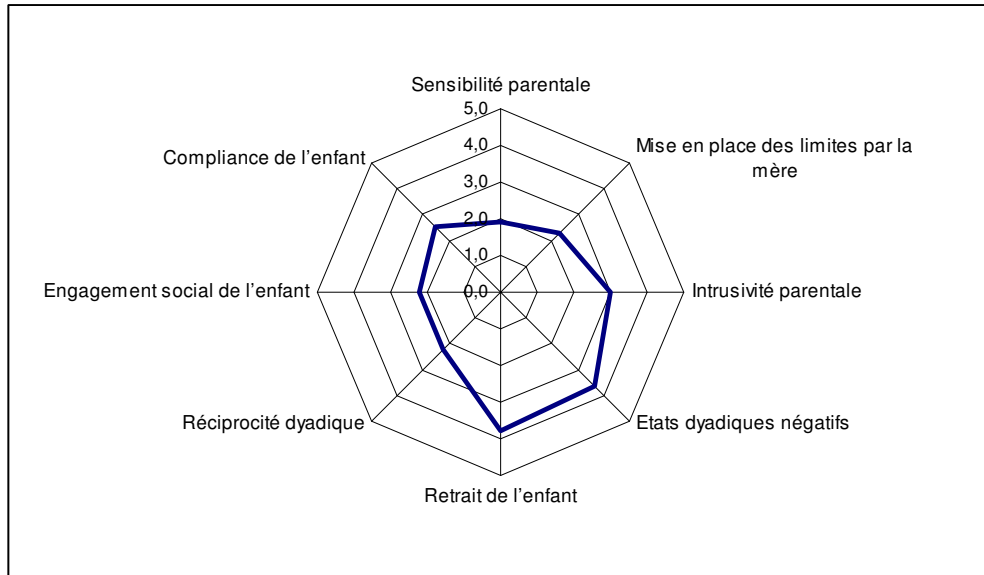
La relation est considérée comme « sévèrement pathologique » selon l'échelle du PIR-GAS.

XI-2.2. Passation vidéo

La passation vidéo se déroule sans difficulté. L'enfant apprécie le moment avec sa mère et parvient à se poser, contrairement à ce que la mère lui reproche. L'enfant verbalise beaucoup. *VIDEO DINETTE* : L'enfant explore les jeux, beaucoup de jeu symbolique, elle prend le bébé, s'adresse à sa mère. La mère intervient, propose des choses. L'enfant est plutôt joyeuse et parle beaucoup. La mère répète un peu et est moins enthousiaste. Elle lui tend le bébé plusieurs fois. L'enfant refuse d'abord les propositions puis finit par répondre aux attentes de sa mère. *VIDEO PUZZLE* : L'enfant essaye de positionner les pièces, la mère la guide, souvent par la négative. L'enfant se félicite quand elle y arrive. La mère aussi. Elles entendent un bruit extérieur, se retourne, mais sans commentaires. La mère tient le bras de l'enfant pour l'aider pour une pièce. La mère intervertit pour commencer le deuxième puzzle. Même comportement d'essai, réussite et félicitations. *VIDEO MERE OCCUPEE* : La mère écrit avec le questionnaire sur la table. L'enfant s'adresse à elle par rapport à un bruit qu'elle entend. La mère ne dit rien du tout. Quand l'enfant commence à écrire sur la feuille, la mère repousse sa main, ce qui fait tomber le crayon. L'enfant se déplace pour le ramasser. Elle essaye d'attirer l'attention. Elle rapproche la table d'elle. Aucune réaction maternelle, jusqu'à ce qu'elle lui ordonne de dessiner. L'enfant s'exécute et se concentre sur le dessin. La mère n'intervient à aucun moment.

XI-2.3. Qualité de l'interaction

XI-2.3.1. CIB



	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par le parent	Intrusivité parentale	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance	Réciprocité dyadique
Groupe pathologique	2,8	3,6	2,4	2,0	2,1	2,9	3,1	3,0
Groupe contrôle	3,7	4,2	1,4	1,5	1,2	3,2	3,0	3,6
Mme D.	1,9	2,3	3,0	3,6	3,8	2,2	2,5	2,2

L'analyse du CIB met en évidence un trouble des interactions, manifestement caractérisé par un défaut de sensibilité maternelle et une grande intrusivité. L'enfant est en retrait dans l'interaction face à une mère qui ne parvient pas à poser des limites. La compliance et l'engagement de l'enfant sont faibles. L'interaction présente des états dyadiques négatifs et un manque de réciprocité dyadique.

XI-2.3.2. La dynamique interactive

	MME D.	Moyenne population	Moyennes groupe pathologique	Moyenne groupe contrôle
Temps passé en face à face	9,36	14,54	8,25	21,53
Temps passé centré sur la tâche	73,55	49,25	52,80	45,30
Ratio d'activité de la mère	0,69	0,55	0,61	0,49
Ratio de pause	0,15	0,20	0,17	0,23
Ratio de chevauchement	0,54	0,40	0,44	0,36
Ratio de synchronie enfant ->parent	0,92	0,75	0,82	0,69

Les résultats indiquent que la dyade est restée beaucoup orientée vers la tâche avec peu de temps de face à face. L'interaction est caractérisée par une proportion de l'activité maternelle élevée, entraînant des chevauchements dans l'échange, peu de temps de pause et un ratio de synchronie élevé.

XI-2.4. Questionnaires

XI-2.4.1. Soutien Social

Conseils	Assurance de sa valeur	Intégration sociale	Attachement	Sentiment d'être utile	Aide tangible	TOTAL
13	16	13	13	16	16	87

La mère obtient un score de 87, ce qui la situe dans la moyenne haute (maximum à 96). Elle présente un haut sentiment de soutien social. Elle sent que l'on peut l'aider, tout comme elle a confiance en elle. Nous pouvons questionner l'influence des réponses effectuées avec l'aide d'un professionnel du fait d'une moins bonne maîtrise du français.

XI-2.4.2. BITSEA

Somme échelle Problème (signif>14)	Somme échelle Compétences (signif<15)	Préoccupations	
		Comportement, sentiment, relation	Langage
16	13	<i>null</i>	<i>null</i>

Information sur l'échelle : le seuil varie en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant. Le niveau de préoccupation est évalué par 3 niveaux (0=pas du tout ; 1=un peu ; 2=préoccupée ; 3= très préoccupée).

L'enfant dépasse le seuil à l'échelle problème, le caractérisant comme potentiellement à risque de présenter des troubles socio-émotionnels. Ces compétences sont en dessous du seuil, indiquant un certain retard. La mère n'a pas répondu aux deux dernières questions sur ses préoccupations.

XI-2.5. Insightfulness Assessment

XI-2.5.1. Analyse catégorielle

dimensions de l'IA	Mentalisation	Tolérance	Ouverture & flexibilité	Représentation complexe	Maintien de l'attention sur l'enfant	Hostilité	Préoccupation	Distinction mère-enfant	Richesse	Cohérence
moyenne contrôle	8	8,5	8	7,3	7	1	2	7,8	8,3	8,3
moyenne patho	4,6	4,3	3,8	4,4	4,9	3,4	4,4	5,5	4,5	4,4
MME D.	4	3	4	4	3	7	6	5	4	3

L'analyse de l'IA indique que la mère présente une Mentalisation Réflexive **Déséquilibrée - versant Hostile**. L'entretien manifeste de l'hostilité à l'égard de l'enfant qui n'est pas compris et majoritairement décrit négativement. Les aspects positifs sont lacunaires. La mère est souvent déçue par son enfant et l'espère différent.

L'analyse dimensionnelle met en évidence un manque de tolérance, de maintien de l'attention sur l'enfant et de cohérence. L'hostilité est marquée et la préoccupation vis-à-vis de son enfant également. Les autres dimensions sont similaires au groupe d'appartenance.

XI-2.5.2. Analyse complémentaire des verbatim

Durée de l'entretien : 51:53

Description de l'enfant

Ayant des réserves sur sa compréhension du français, nous explicitons davantage certaines questions. Mme s'investit dans l'entretien et semble en bénéficier. N'ayant pas de mode de garde, sa fille est à côté avec une collègue. L'entretien est donc volontairement écourté par moment.

Mme donne des réponses très courtes au début, puis avec plusieurs étayages sur les questions, Mme allonge, détaille ses réponses qui s'imprègnent d'une intonation plus vivante. Elle livre les difficultés qu'elle a avec K. qu'elle décrit comme « violente » et « très très compliquée p3 ». Elle rapporte des exemples où K cherche à attirer l'attention de sa mère, mais quand celle-ci lui en prête, elle la tape. Mme ne comprend pas cette alternance de comportements qui lui semblent contradictoires. Elle est également perplexe que sa fille soit difficile avec elle mais pas avec les autres « ils disent qu'elle est bien, mais avec moi elle fait beaucoup de choses qui m'énervent p7 ».

Mme rapporte plusieurs situations difficiles où sa fille est très active et difficile à canaliser, ce qui fatigue et énerve Mme. Elle évoque de nouveau la situation compliquée où K ne peut pas jouer dans la maison car elle fait du bruit qui dérange les voisins. Elle intègre cela au contexte social précaire (« on n'a pas grand-chose pour jouer p5 »).

La relation qu'elle observe sur la deuxième vidéo n'est pas habituelle, sauf quand K est malade. Mme apprécie voir la vidéo (« ça m'a fait plaisir parce que je suis en train de jouer avec elle et je pense pas aux autres problèmes avec elle et moi ») et dit n'avoir « jamais joué avec elle comme ça p9 ». Mme sent que cela peut même les aider. Elle emploie son premier adjectif positif pour décrire sa fille (« joyeuse »).

K est également décrite comme « très intelligente » justifié par le fait que son comportement est associé à des intentions. Elle sait rester sage quand sa mère est très énervée ou triste, ou quand K veut quelque chose. Cela fait rire Mme. Cette intentionnalité va être associée à de la manipulation puis de la bienveillance. D'abord, Mme associe son comportement à une forme de manipulation, de persécution de sa mère. Mme estime que si sa fille peut parfois être calme, cela signifie qu'elle provoque intentionnellement sa mère dans le but de la mettre mal à l'aise (« elle sait [...] que je veux pas me faire remarquer, elle va tout

faire pour que je crie, que les gens me regardent »p12). Ensuite, Mme peut valoriser sa fille qui comprend sa mère et la console. Les comportements bienveillants (« elle dit ‘maman tu es belle’ p12») sont étonnant pour Mme (« là c’est pas ma fille, car elle est plus intelligente que moi »). Elle joue même un rôle de réanimation de sa mère puisque « avec elle tu vas jamais être triste [] parce que tu vas parler tout le temps ». Mme fait d’ailleurs l’hypothèse que « elle ne veut pas que [sa mère] soit triste ».

Mme a une représentation de sa fille partielle et polarisée. Mme affirme avec certitude que sa fille n’est pas triste, n’entendant pas l’agitation de sa fille comme un signe de détresse. Elle la trouve « joyeuse » car elle va vers tout le monde, pour les toucher, même si elle ne les connaît pas.

Accès aux émotions maternelles

Mme se retrouve moins à l’aise pour évoquer ses ressentis à elle. Les réponses sont rares et exprimées à voix basse. Elle dira juste avoir du plaisir à jouer avec K. ou être surprise de constater que les choses peuvent bien se passer entre elles. Ses réponses dévient sur les difficultés rencontrées avec sa fille. Au cours de l’entretien, on observe une alternance de moment où madame s’anime et où elle rapporte des propos difficiles avec peu d’émotions. Mme va rire par moment lors du deuxième extrait et rira franchement sur le troisième, car elle ne se savait pas filmée. Elle semble retrouvée réellement une situation quotidienne avec sa fille.

Réflexivité

Mme possède une capacité à se remettre en question. Elle critique son comportement et se trouve « *trop énermée* (p6) ». Elle se met à la place de sa fille qui subit cela et la plaint. Elle évoque l’impact de son comportement sur celui de sa fille : « parce que le fait que je m’énerme [...] c’est ce qu’elle fait aussi, elle fait le même avec moi p7 ». Cette mise en évidence semble particulièrement surprendre Mme lors de la 3^{ème} vidéo. Elle décrit la similarité de la situation avec ce qu’elle vit au quotidien en évoquant cette fois davantage le plaisir de sa fille plus la contrariété qu’elle lui crée. Elle propose des aménagements favorables à sa fille : « elle aime ça, [...] elle est concentrée dessus. Et du coup moi je n’ai jamais pensé à payer ce genre de truc comme ça pour l’amener à la maison. Je pense que ça va la faire plaisir [sic]. Parce qu’elle aime bien mais je fais pas attention p10 ». Mme reconnaîtra ensuite que « K elle est dure, mais j’ai l’impression que moi-même j’ai plein de défaut » admettant qu’elle ne joue pas assez avec sa fille. Elle pourra évoquer les améliorations liées à sa venue à l’UPEP, qui tranche avec les premiers mois où elle pensait que sa fille lui avait été donnée par Dieu pour la faire pleurer. Si

madame semble intégrer son implication dans le comportement de sa fille, il faut encore qu'elle « se force à être gentille », et ne mette plus sa « tristesse sur elle ».

Interprétation :

A travers les propos de Mme et ses réactions à l'observation de sa fille, on perçoit une mise en évidence, presque une découverte d'éléments de compréhension de sa fille. Elle ne semblait pas avoir de place en tant que sujet dans le psychisme de la mère.

Par ailleurs, Mme ne peut imaginer que sa fille soit triste. Associant sa désorganisation apparente à des marques de joie ou de sociabilité. K n'est calme que lorsqu'elle est malade.

La mère se détend progressivement dans ses réponses et peut évoquer successivement les difficultés qu'elle rencontre avec K, la précarité sociale puis elle remet en question ses propres comportements. Cette remise en question est difficile (Mme rit beaucoup nerveusement).

Mme se saisit de l'entretien pour alimenter ce qu'elle intègre progressivement dans les séances de thérapie : les comportements de sa fille sont liés à ses propres comportements qui nécessitent un changement. C'est particulièrement à la 3ème vidéo que Mme perçoit sa fille et leur relation comme dysfonctionnelle.

Cependant, les capacités de Mme à se remettre en question restent partielles, ne pouvant préciser les éléments, et elle doit se forcer à être gentille. Mme comprend mal les intentions et émotions de sa fille. Bien qu'elle imagine en partie la motivation à rendre sa mère moins triste, elle projette également des intentions négatives à son égard. L'enfant était initialement vécu comme une punition divine. De plus, sa fille ne peut être traversée par des affects dépressifs.

XI-2.6. Conclusion

Résumé de la situation de Mme D :

L'interaction au sein de la dyade est sérieusement perturbée. L'impossibilité de la mère à poser des limites contenantantes et à être sensible est associée à un important manque d'investissement de l'enfant dans l'échange. L'enfant est à risque de présenter des « difficultés socio-émotionnelles », avec un retard de ces acquisitions, estimées par le questionnaire BITSEA. On retrouve dans la dynamique interactive une suractivité maternelle liée à l'intrusivité.

La mère présente un sentiment de soutien social très satisfaisant. Pourtant, lors de l'entretien, elle pourra évoquer les conditions de vie pour expliquer les difficultés qu'elle rencontre au quotidien avec sa fille (pas de place pour jouer, ne pas faire de bruit). Mme présente une représentation polarisée de sa fille : après de nombreux éléments négatifs, Mme la survalorise par rapport à elle-même.

L'attachement de l'enfant à sa mère apparaît désorganisé et nous fait ressentir une véritable insécurité. L'enfant semble en extrême demande vis-à-vis de sa mère, mais dans l'impossibilité d'accueillir d'éventuels mouvements affectifs de celle-ci. L'agitation de l'enfant lutte contre la dépression de sa mère qui est toujours sollicitée. L'enfant fait des bêtises pour que sa mère parle et soit toujours vigilante, ou danse et chante pour la faire rigoler. L'enfant est très sensible lorsque sa mère fait semblant d'être triste en cachant son visage avec ses mains.

Le moment d'interaction tranquille au cours de la recherche est bénéfique à l'interaction qui se pose légèrement, mais aussi favorable dans l'entretien pour que la mère puisse s'insérer dans la problématique de son enfant.

XI-3. Mme S et son fils

XI-3.1. Présentation générale

Mme S est une mère de 30 ans, qui consulte à l'unité parce que son fils de 2,5 ans s'oppose beaucoup à ses parents. Ils vivent avec la grand-mère maternelle dans un petit trois pièces. Mme travaille à temps partiel.

Après une première consultation, la mère et l'enfant sont adressés à l'Éducatrice de Jeunes Enfants. La mère est envahissante dans son discours et l'enfant est agressif physiquement à deux reprises. Il est donc décidé d'intégrer une psychologue aux rendez-vous dans un dispositif de co-thérapie. Quelques mois après le premier rendez-vous de consultation, la relation est considérée comme « sévèrement pathologique » selon l'échelle du PIR-GAS. Des questions autour de violence au domicile parental sont soulevées. La recherche est proposée à la mère et l'enfant alors âgé d'un peu moins de 3 ans.

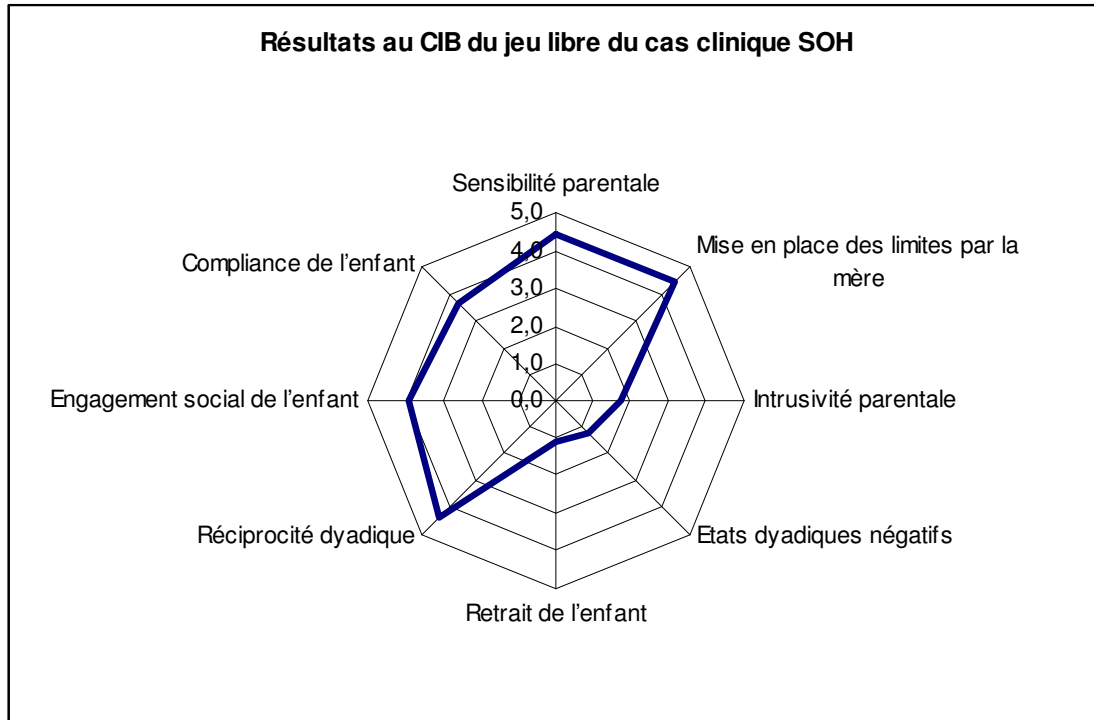
XI-3.2. Passation vidéo

La mère accepte volontiers la recherche mais l'équipe est sceptique quant à la tenue du cadre (matériel vidéo à la portée de l'enfant, absence du psychologue pendant le jeu interactif). C'est donc avec une certaine appréhension que nous installons la mère et l'enfant dans la pièce. Nous adoptons une approche très focalisée sur l'enfant, avec un étayage verbal, qui cadre l'enfant de ses débordements et masque notre appréhension. Cette hyperstimulation de l'enfant apparaîtra identique à celle de la mère dans l'interaction avec son fils. En effet, le style interactif de Mme S est marqué par une grande intrusivité. Elle mène l'interaction et redirige l'attention de l'enfant régulièrement vers ce qu'elle souhaite ou ce qui l'intéresse. Elle lui prend plusieurs fois des objets des mains. Son débit verbal est permanent, et l'enfant, qui a un bon niveau de langage, répond à ses sollicitations (Mme lui demande de répéter les noms des objets). L'enfant est assis et intéressé par les jeux. Il ne se lèvera qu'une seule fois pour regarder la caméra, retenu par la mère qui parvient à le rasseoir. L'enfant explore les jouets en commençant par mettre un biberon à sa bouche, comportement interdit par la mère qui évoque que d'autres enfants jouent avec. Il le propose donc à la poupée en tissu puis la déshabille. Il passera une grande partie de l'activité à la rhabiller. La mère dirige l'activité des puzzles en donnant des consignes et conseils. Elle félicite beaucoup l'enfant. Lors de la situation où la mère est occupée à remplir les questionnaires, l'enfant est centré sur son activité (feuille et crayons). C'est Mme S qui initie le premier échange en voulant apprendre des choses à l'enfant (les couleurs). Ils ne parviendront plus à se recentrer sur leurs activités respectives, se sollicitant tour à tour. L'enfant essaye d'écrire sur sa main (il avait remarqué que

j'avais quelque chose d'écrit sur la mienne avant la vidéo). Mme propose des interactions paradoxales : elle écrit sur la main de l'enfant puis lui dit qu'il est interdit de le faire.

XI-3.3. Qualité de l'interaction

XI-3.3.1. CIB



	Sensibilité parentale	Mise en place des limites par le parent	Intrusivité parentale	Etats dyadiques négatifs	Retrait de l'enfant	Engagement social de l'enfant	Compliance	Réciprocité dyadique
Groupe pathologique	2,8	3,6	2,4	2,0	2,1	2,9	3,1	3,0
Groupe contrôle	3,7	4,2	1,4	1,5	1,2	3,2	3,0	3,6
Mme S.	4,4	4,5	1,7	1,2	1,1	3,9	3,7	4,4

L'interaction de jeu libre qui a été cotée est de qualité. La mère est plutôt sensible, capable de poser des limites à son enfant. L'enfant est relativement compliant et engage certains échanges, sans moment de retrait. L'interaction est réciproque et positive, la dyade semble prendre du plaisir à jouer ensemble. La dimension « intrusivité maternelle » est faible, mais il faut préciser qu'il correspond à la moyenne de plusieurs items, notamment « Affect

« négatif du parent / colère », « Anxiété du parent » et « Critiques » qui sont côté faiblement et qui diminuent la moyenne globale. En revanche, l’item « Intrusivité » obtient un score de 3 sur 5, et la « conduction de la relation par le parent » est également à 3. Cela révèle la présence de comportements intrusifs de la part de la mère, mais non associé à des affects négatifs visibles.

Il est intéressant de constater que l’évaluation de la qualité de l’interaction est bien meilleure que ce qu’on aurait pu imaginer par rapport à l’évaluation globale de l’interaction du PIR-GAS.

Cela illustre toute la richesse et toute la prudence nécessaire quant aux conclusions relatives à des évaluations thérapeutiques. Cependant, l’évaluation d’une séquence de 4 mn ne peut suffire à représenter l’ensemble des possibilités d’interactions d’une dyade. Cette dyade semble capable de montrer du plaisir partagé et une interaction de qualité lorsqu’un cadre soutenant leur est offert. La mère relèvera d’ailleurs la rareté de moments tranquille avec son fils.

XI-3.3.2. Dynamique interactive : résultats de la micro-analyse

	MME S.	Moyenne population	Moyennes groupe pathologique	Moyenne groupe contrôle
Temps passé en face à face	9,36	14,54	8,25	21,53
Temps passé centré sur la tâche	73,55	49,25	52,80	45,30
Ratio d'activité de la mère	0,50	0,55	0,61	0,49
Ratio de pause	0,28	0,20	0,17	0,23
Ratio de chevauchement	0,38	0,40	0,44	0,36
Ratio de synchronie enfant -> parent	0,71	0,75	0,82	0,69

Comme pour les scores aux CIB, les résultats de la micro-analyse des mouvements du corps sont plus proches de ceux groupe contrôle que du groupe pathologique. La mère a été en mouvement environ 50% du temps de la passation (ratio d'activité de la mère), avec 38% en simultanée avec l'enfant. La proportion de pause, lorsqu'aucun des deux ne bougent, est plus élevée que la moyenne générale.

Le pourcentage de temps passé en face à face est faible, en ressemblance au groupe pathologique, et le pourcentage de temps passé dirigé vers la table est particulièrement élevé.

Interprétation : La mère, au niveau de ses mouvements, présente des similarités avec le groupe contrôle, comme avec la qualité de l'interaction. Les partenaires interagissent tranquillement, à condition peut-être qu'ils soient centrés sur la tâche et moins dans un échange en face à face.

XI-3.4. Questionnaires

Conseils	Assurance de sa valeur	Intégration sociale	Attachement	Sentiment d'être utile	Aide tangible	TOTAL
16	13	14	16	12	16	87

La mère obtient un score de 87, ce qui la situe dans la moyenne haute (maximum à 96). Elle ne semble pas présenter de fragilités dans son sentiment d'être soutenu par son environnement social. Les dimensions « Conseils », « Aide tangible » et « attachement » obtiennent les scores maximum de 16. La mère semble confiante quant à ses possibilités de pouvoir compter sur les autres en cas de besoin, ainsi que d'avoir un lien d'attachement et une sécurité avec quelqu'un.

XI-3.4.1. BITSEA

Somme échelle Problème (signif>14)	Somme échelle Compétences (signif<14)	Préoccupations	
		Comportement, sentiment, relation	Langage
28	14	4	1

Information sur l'échelle : le seuil varie en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant. Le niveau de préoccupation est évalué par 3 niveaux (0=pas du tout ; 1=un peu ; 2=préoccupée ; 3= très préoccupée).

La somme des scores à l'échelle Problèmes fait partie des plus élevées du groupe. L'enfant est largement au dessus du seuil critique situé à 14. Selon les réponses de la mère, l'enfant présente un trouble socio-émotionnel, caractérisé principalement par des comportements externalisés et des difficultés de régulation. Elle répond « oui, ou souvent » aux questions relatives à la violence de l'enfant et à des mises en danger. Ce score élevé révèle aussi un haut niveau d'inquiétude de la mère (Kruizinga et al. 2012) qui se dit d'ailleurs « très préoccupée » par les comportements, sentiments et relations avec son enfant. En revanche, elle ne l'est pas du tout concernant le développement du langage. La catégorie « compétence » est d'ailleurs située à la limite du seuil (situé à 14), l'enfant est à la limite de présenter des retards dans ses acquisitions, qui sont plus associées à des difficultés de régulation émotionnelle que des troubles dans les acquisitions cognitives, motrices ou verbales.

XI-3.5. Insightfulness Assessment

XI-3.5.1. Analyse dimensionnelle

dimensions de l'IA	Mentalisation	Tolérance	Ouverture & flexibilité	Représentation complexe	Maintien de l'attention sur l'enfant	Hostilité	Préoccupation	Distinction mère-enfant	Richesse	Cohérence
moyenne contrôle	8	8,5	8	7,3	7	1	2	7,8	8,3	8,3
moyenne patho	4,6	4,3	3,8	4,4	4,9	3,4	4,4	5,5	4,5	4,4
Mme S.	6	5	4	4,5	3	3	5	3	6	5,5

L'analyse de l'IA indique que la mère présente une mentalisation **Déséquilibrée - versant Submergé** (*Flooded*), c'est-à-dire que son discours est logorrhéique parfois fluent. Elle présente des difficultés à se centrer sur l'enfant et a tendance à exagérer.

Les résultats dimensionnels indiquent que la capacité de mentalisation est plus élevée que la moyenne de la population pathologique, tout comme la richesse du discours. En revanche, le maintien de l'attention sur l'enfant et la distinction mère-enfant font partie des points négatifs de la cotation puisqu'ils sont inférieurs à la moyenne. Les autres dimensions sont similaires au groupe d'appartenance.

XI-3.5.2. Analyse complémentaire des verbatim

Présentation générale

Le rendez-vous de feed-back vidéo a lieu 8 jours après le film et l'entretien durera 1h30. Mme montrera son intérêt à revoir la vidéo qui "*s'est bien déroulée puisque Ludovic est resté calme, assis, il a bien participé*".

Elle semble sensible à la prise en charge au sein de l'unité. Elle commence d'ailleurs l'entretien en constatant que nous sommes nombreux et demande quel est le fonctionnement de l'unité (« *du bénévolat ?* ») et si nous sommes rémunérés, puis elle précise que nous sommes « sympas » et valorise l'équipe.

Même si Mme a au départ une certaine appréhension à parvenir à répondre aux questions, elle se saisit de cette opportunité de feedback en montrant de véritables capacités

de souplesse concernant les représentations qu'elle a de son enfant et son propre comportement dans la relation. Elle remarque certains de ses comportements inadaptés qu'elle critique, ce qui finit par la faire pleurer.

Mme sera invitée à reprendre l'ensemble de ses constatations lors des séances de cothérapie, mais une demande explicite de Mme nous conduira à la revoir avec son enfant, spécialement pour reprendre certains éléments.

Discours

Le discours de madame est clair et les exemples qu'elle propose sont pertinents pour illustrer ce qu'elle dit. La description de l'enfant lors de la vidéo ne semble pas toujours adéquate et est légèrement restreinte, Mme passant du temps à se critiquer. A l'inverse, demandant la description des caractéristiques de son fils en général, Mme dresse une très longue liste, qu'elle semble avoir du mal à clore. L'enracinement dans la réalité présent au début de l'entretien se délite au profit de projections massives.

Mme demandera à la fin de l'entretien la liste des éléments évoqués, afin de pouvoir en garder une trace.

Détail des réponses de la mère aux différentes questions de l'entretien :

1- Ressenti/pensées de l'enfant pendant la séquence ?

Mme propose quelques éléments pertinents pour décrire les ressentis de l'enfant "*Concentré sur le bébé, calme, bien, s'adapte et répond à mes sollicitations*"

Mme va pourtant dériver très vite sur une remarque concernant son propre comportement qu'elle trouve inadapté, trop "*agressif*". Elle s'étonne de s'apercevoir de cela en regardant la vidéo alors qu'elle ne s'en rend pas compte lorsqu'elle interagit avec lui. Elle propose alors une explication : "*Lamine est un peu comme ça, peut-être qu'il reproduit un peu ce qu'il voit avec moi notamment*". Ce constat semble déstabiliser madame qui se restaure en disant qu'elle se rappelle avoir finalement compris et adapté son comportement par la suite en disant qu'elle devrait le laisser jouer avec ce qu'il aime, et non l'inciter à jouer avec ceux qu'elle apprécie.

2- La séquence est-elle caractéristique de l'enfant ? Personnalité de l'enfant plus généralement ? (pour les 3 séquences : jeu libre, aide de la mère, mère occupée)

Mme reconnaît que les séquences se passent mieux que le quotidien avec Lamine, toujours en mouvement et la sollicitant. Elle explique cela par le lieu (l'enfant est mieux à Vivaldi) et la possibilité d'avoir un moment calme à 2. Elle proposera l'explication que les attitudes difficiles de Lamine peuvent être des moyens de capter son attention, de jouer.

Traits et caractéristiques de l'enfant en général :

Mme proposera de nombreuses réponses (le + de tous les entretiens passés) et donne le sentiment de ne pas pouvoir s'arrêter en parvenant à donner une image complète de son fils. Elle propose d'abord des adjectifs positifs (*intelligent, curieux, vif, réactif, tendre, affectueux*) puis évoque son comportement "*trop speed, trop dispersé*", qu'elle contrebalance en partie en précisant qu'il s'agit d'un "*enfant très intéressant, qui communique bien*".

Madame va ensuite dire que son fils est "*coquin, charmeur, séducteur*". Elle détaillera des comportements insistants de Lamine auprès de personnes, avec un regard "*qui va bouffer l'autre*" et un "*sourire forcé*" et précise "*il insiste tellement euh, que on, on sent ce pouvoir sexuel limité*". Elle évoque son étonnement par rapport à l'âge de son enfant "*nous dans nos têtes d'adultes on a tout de suite des connotations des fois...sexuelles qui nous viennent. Et eux, les enfants n'ont pas ça mais du coup c'est... c'est un peu déstabilisant*".

Elle ajoute qu'il est "*très indépendant*" puis "*volontaire, serviable, a bon cœur, généreux*". Elle le décrit comme "*autoritaire, qui s'affirme beaucoup, va tout droit, comme un adulte*".

Elle ajoute qu'il est "*jovial, tout le temps de bonne humeur*", qu'il "*rigole beaucoup*", même si elle précise qu'il "*pleure facilement*".

Madame termine, comme si elle l'avait oublié "*bon oui, et puis après l'aspect de Lamine c'est sa violence. Il a un côté très violent*" précisant "*avec ou sans intention de faire du mal*".

3- Ressenti de la mère pendant le visionnage (inquiète, surprise, rendu heureuse) ?

Mme exprime du plaisir à observer Lamine dans les vidéos. Elle dit que c'est son "*rêve qu'il soit comme ça tout le temps*". Elle ne se dit pas surprise car elle "*sait qu'il est capable de ça*".

Mme répond sans approfondir sur ses émotions car elle dérive sur les caractéristiques de son enfant. Elle sera en revanche affectée par la peine causée par sa remise en question.

Dans la première vidéo, elle se décrit plus *en retrait* qu'à l'habitude, souhaitant laisser la place à l'imagination de son enfant de s'exprimer pour l'observation vidéo. Elle dira à la troisième qu'elle est parfois "*dictatrice, aime tout contrôler*".

Lors de la deuxième vidéo, elle trouve "*drôle*" de voir Lamine "*très scolaire*" sur sa petite chaise et son bureau. Elle est surprise de voir qu'il a compris la consigne des puzzles et l'applique (référence au propos de LKF). Elle est *satisfaite* de découvrir "*à quel point il est intelligent, vif et réactif*" et se dit impressionnée par tout ce qu'il arrive à faire alors "*qu'il n'a vu ça nulle part*". Elle évoque les "*facilités*" de Lamine, le situant au dessus d'une "*moyenne*" depuis qu'il est tout petit. Mme est alors très élogieuse : "*Il a envie d'apprendre, et en même temps il est tellement intelligent, que si des fois on ne lui dit pas, il découvre les choses par lui même*". Mais son exemple manque de pertinence puisqu'il renvoie à l'apprentissage d'un réflexe moteur (lorsqu'il chute, il s'enroule "*comme des cascades de professionnels*"). La cohérence du propos questionne lorsque madame insiste sur ses acquisitions qu'il "*sait instinctivement*" alors "*qu'il ne la vu nulle part, personne ne lui a expliqué*"... Elle généralise alors sur le développement des enfants, de l'humain, et s'extasie sur le "*cerveau qui se construit*" en relatant qu'elle le découvre avec son "*premier enfant*".

4- Ressenti de la mère en général dans la vie quotidienne avec son enfant ?

Mme se dit préoccupée par la violence de Lamine, qu'elle qualifie de « *compulsive, d'une impulsivité inattendue* ». Elle s'en dit inquiète et perturbée. Elle évoque également l'alimentation qui est difficile avec elle.

Elle est surprise de l'évolution de Lamine et des nouveautés qu'il apprend.

Elle est heureuse des bons moments, lorsque Lamine est gentil avec elle. Des « *moments tendres, calmes, à partager des choses dans la douceur* ».

5- "Qu'est ce qui caractérise le mieux la relation entre votre enfant et vous ?"

Cette question va déstabiliser Mme avec un discours moins fluide et des émergences pulsionnelles qu'elle contrôle partiellement.

Cette question amène à se décrire avec son fils comme « *très fusionnels* », très « *proches* ». Mais cette représentation de la relation fusionnelle est instantanément reportée sur celle entre Lamine et son père, que Mme va longuement décrire. Elle évoque qu'ils sont « *très proches, une complicité très forte* », qu'il y a un « *lien très fort depuis qu'il est né* », qu'ils sont « *connectés* ». Madame évoque la connexion innée quasi prénatale père-fils en comparaison avec l'apprentissage relationnel qu'il a fallu instaurer entre elle et son fils. Elle dit qu'ils savent « *qui est qui* » ce qui laisse à penser que ce n'est pas le cas dans la relation mère-fils.

Elle dit reproduire la relation fusionnelle qu'elle a vécue avec sa mère, tout en reconnaissant ces limites.

L'ensemble de sa réponse semble chargé d'un mouvement pulsionnel à l'égard de son fils. Cette excitation amène une confusion dans son discours et dans les questions de l'interviewer. Cela peut être interprété comme une tentative de la part du psychologue, de replacer les mouvements libidinaux vers les liens conjugaux plutôt que parentaux actuels et passés.

6- Attentes pour l'année prochaine ?

Madame souhaite « *une scolarité paisible et sereine* ». « *En second plan* », elle désire que la relation entre eux s'améliore, qu'elle soit « *plus détendue, apaisée, naturelle* ». Enfin, elle souhaite que la violence de Lamine cesse.

Conclusion de l'entretien d'IA

Lors de cet entretien de feedback, Mme montre de réelles compétences de remise en question et de souplesse dans ses représentations. Elle constate et critique ses propres comportements inadaptés, qu'elle juge notamment "agressifs", et évoque leurs conséquences sur les comportements de son enfant. L'évocation de l'influence de ses propres attitudes sur son fils la déstabilise et Mme finit par pleurer après quelques tentatives de restauration. Cette prise de conscience douloureuse peut prendre des aspects extrêmes, où l'enfant ne se résume qu'à un "décalcomanie avec ses parents" dont les comportements seraient entièrement causés par ceux des parents, ce qui accable davantage la mère.

Cette nouvelle perspective semble permettre à madame de modifier ses représentations sur son enfant (« je dis qu'il est violent mais en fait il n'y est pour rien »). Au cours de l'entretien, l'évocation de la violence de son enfant n'apparaît que dans un second temps, alors qu'ils sont à l'origine de la demande de soins, symptômes de premier plan. Mme différencie les comportements de Lamine « avec ou sans intention de faire du mal ».

Lorsqu'on demande à madame de déterminer les caractéristiques de son fils, elle propose une alternance d'éléments positifs et négatifs. Madame propose des caractéristiques d'adulte, certains érotisés (coquin, séducteur, charmeur). Elle décrit un comportement insistant avec un regard dévorateur et un sourire forcé. Madame pointe du doigt le décalage entre les connotations sexuelles d'adultes d'une part et l'âge de l'enfant d'autre part, mais cela ne remet pas en question ses propos. Les projections prennent le pas sur le raisonnement.

La relation entre l'enfant et sa mère est caractérisée par la fusion, avec une charge pulsionnelle marquée.

D'une part, on observe une certaine confusion voire indifférenciation entre l'enfant et sa mère. Lors de l'entretien, le temps passé à décrire ses propres comportements lors des vidéos se fait au détriment de la description de son enfant. Mme constate cela dans la relation lorsqu'elle critique le fait qu'elle a tendance à vouloir jouer avec les jouets qui lui plaise, alors qu'elle devrait le laisser choisir. Lorsque madame est questionnée sur ses émotions à elle, elle va beaucoup évoquer les comportements de son enfant.

D'autre part, Mme parle elle-même de relation fusionnelle, bien qu'elle évoque une tentative de lutte contre cela. La proximité dans la relation est poussée à l'extrême lorsqu'elle décrit les liens père-fils comme une symbiose naturelle, innée, où pourtant chacun semble différencié. Mme associe ensuite sur ses propres liens avec sa mère.

L'analyse contre-transférentielle semble évoquer l'existence d'une relation incestuelle ou incestueuse avec un personnage du passé, autour de l'imgo paternelle.

XI-3.6. Conclusion

Résumé de la situation de Mme S.

Ce cas clinique est caractérisé par un écart entre la sévérité de la situation externalisée dans les symptômes de l'enfant d'une part, et d'autre part la capacité de la dyade à proposer une interaction de qualité.

Le dispositif vidéo semble avoir offert à l'enfant et à sa mère un cadre, qui tiercérise la relation et diminue sa charge pulsionnelle, alimentée par un conflit œdipien.

Les confusions sont notables chez la mère concernant la différence générationnelle. L'enfant peine à être observé comme un sujet, il n'est que « *le copier-coller de ses parents* ». Pris dans une indifférenciation excitante, la décharge pulsionnelle se retrouve agit par l'enfant à travers des comportements chaotiques et violents. Ces comportements permettent une mise à distance protectrice d'une relation trop excitante. Tant pour les professionnels que pour l'entourage.

Chapitre XII. Discussion

Les hypothèses seront discutées au vu des résultats que nous avons obtenus (dans les parties XII 1 et XII 2). Nous aborderons ensuite l'intérêt d'un passage d'un explicite à un implicite du point de vue de la recherche et de la clinique (XII 3). L'inscription dans un espace-temps psychique semble constituer un élément saillant de nos résultats (XII 4). Enfin, nous aborderons l'intérêt pour la thérapeutique de l'entretien de retour vidéo (XII 5).

XII-1. Discussion de la première hypothèse

A travers notre première hypothèse, nous avons pour objectif d'une part de tenter de modéliser et d'évaluer la synchronie en tant qu'indice de la qualité de l'interaction (CIB), et d'autre part de comparer cette dimension entre les situations avec et sans trouble des interactions. La validation de notre hypothèse nécessitait de passer par l'élaboration d'une méthodologie et même d'un outil pour analyser la synchronie. Une réflexion conjointe entre les cliniciens et les chercheurs en ingénierie associée à une revue de la littérature a permis de dresser une liste d'éléments significatifs pour l'étude des interactions. Ces éléments sont le résultat d'une confrontation entre un idéal à atteindre et les limites techniques et cliniques. Ces dernières peuvent être assimilées au principe de réalité qui a « *réussit à s'imposer comme principe régulateur, la recherche de la satisfaction ne s'effectue plus par les voies les plus courtes, mais elle emprunte des détours et ajourne son résultat en fonction des conditions imposées par le monde extérieur* » (Laplanche et Pontalis 2009). Avec cette définition, nous pouvons considérer que notre premier objectif a été atteint et que le chemin parcouru pour atteindre un objectif final a mis en évidence des éléments intéressants.

Contrairement à nos attentes, le ratio synchronie n'est pas caractéristique d'une synchronie ou d'une réciprocité dyadique dans l'échange, mais nous espérons qu'il pourra le devenir. En revanche, des corrélations sont mises en évidence entre l'intrusivité et l'activité corporelle de la mère. Le trouble des interactions semble caractérisé par un niveau de stimulation élevé et un déroulement temporel de l'interaction rapide, opérée par

les mouvements de la mère. Une suractivité corporelle de la mère ne laisserait pas suffisamment le temps pour une réponse de l'enfant qui se retire de l'interaction.

Cette méthode d'« imagerie de l'interaction » constitue un outil prometteur pour évaluer le rythme de l'échange, à travers un « ratio d'échange », qui pour le moment, met en évidence la suractivité maternelle.

D'autre part, les résultats au CIB indiquent que l'enfant est peu touché dans ses comportements interactifs par la négligence émotionnelle et qu'il peut proposer la même qualité d'interaction avec une mère en situation de négligence ou une mère contrôle (les dimensions de l'enfant 'Compliance' et 'Engagement social' ne présentent pas de différences significative). On observe un comportement de retrait de la part de l'enfant. Le questionnaire BITSEA met en évidence un niveau de compétence de l'enfant préservé et semblable au groupe contrôle.

La corrélation entre la qualité de l'interaction et les scores PIR-GAS indiquent également que les situations de négligence émotionnelle sont majoritairement centrées sur des difficultés maternelles. Ce qui correspond à ce que l'on observe de la situation de négligence émotionnelle, à savoir que la négligence émotionnelle est caractérisée par des attitudes interactives maternelles de moins bonne qualité. La mère est moins sensible, moins contenante et plus intrusive. Ces dimensions impactent la réciprocité dyadique, puisque les attitudes de l'enfant dans la relation ne sont pas différentes.

Néanmoins, cette précision est importante car d'un point de vue clinique, l'enfant présente parfois des retards de développement ou il peut être difficile d'interagir avec lui, il s'agite ou fuit. Or, cette étude souligne que **dans les situations de négligence émotionnelle, l'enfant maintient des capacités de compliance et d'engagement social avec sa mère qui favorisent des séquences interactives de qualité.** Ces moments d'interactions tranquilles sont étayés par la disponibilité de la mère, elle-même soutenue par un cadre contenant. Les capacités interactives sont dépendantes des conditions dans lesquelles elles peuvent être déployées. Bien que de courtes durées, les mères font généralement des retours positifs d'avoir pu passer un tel moment avec leur enfant.

Rappelons pour la transition entre nos deux hypothèses que « *l'interaction visible non verbale [...] ne peut pas ne pas avoir de rapport avec l'échange invisible qui se passe entre les esprits.* » Fivaz-Depeursinge, 1995

XII-2. Discussion de la seconde hypothèse et sous-hypothèse

A travers la formulation de la seconde hypothèse, nous avons pu mettre en évidence que **les capacités de mentalisation réflexives des mères sont associées à une meilleure qualité de l'interaction**. Cette affirmation globale mérite cependant d'être prise avec prudence du fait de l'effectif réduit de notre population. Par ailleurs, nous avons mis en évidence, à partir de l'analyse détaillée des entretiens des caractéristiques spécifiques à la population de négligence, mais aussi des points communs avec les mères du groupe contrôle (mères bénéficiant d'une prise en charge mais sans négligence émotionnelle).

XII-2.1. Situation de négligence émotionnelle

Notre discussion résumera les résultats relatifs à la négligence émotionnelle afin de dégager les pistes thérapeutiques.

Rappelons que la population de négligence émotionnelle dont nous parlons est constituée de 7 mères âgées de 28 à 41 ans, dont les enfants, quatre garçons et trois filles, sont âgés de 13 mois à 36 mois. L'écart d'âges et de durée de prise en charge constituent une des limites de notre recherche.

Les résultats annexes mettent en évidence des difficultés à situer le développement de leur enfant. Elles ont tendance à se focaliser sur ses comportements problématiques, et souhaitent une diminution des comportements problématiques de leur enfant, mais ne s'intègrent pas dans ces changements.

XII-2.1.1. Capacité de mentalisation réflexive

XII-2.1.1.1 Avec l'hypothèse II

En reprenant les 7 entretiens et en les comparant à ceux des mères contrôle, nous avons mis en évidence plusieurs éléments qui corroboraient ou non nos hypothèses opérationnelles.

L'attribution de pensées à l'enfant, exercice difficile pour l'ensemble de notre population présente la spécificité de stagner sur du factuel dans notre groupe pathologique. Pour les mères, les pensées de leur enfant sont parfois réduites à un simple traitement de leur perception : les enfants ne pensent qu'à ce qu'ils font ou ce qu'ils voient. Ils ne semblent pas dotés de la possibilité d'interpréter certains événements. En

revanche, les affect les habitent et les animent. Mais ces derniers ne sont que rarement modérés ou équilibrés sur des versants positifs et négatifs. Ainsi, on retrouve des valorisations presque caricaturale de l'enfant, aucune difficulté n'est abordée, ni aucune souffrance. Ou alors, par un mécanisme de renversement en son contraire s'il s'agit du même enfant, celui-ci est vécu comme persécutant voire menaçant. La mère parvient difficilement à se laisser surprendre par des informations nouvelles issues de la vidéo et à évoquer ses éventuelles inquiétudes. Les caractéristiques relatives à la relation sont peu évoquées, donc on ne retrouve pas spécialement de caractéristiques autour de l'indépendance de l'enfant. En revanche, certaines qualités adultomorphes attribuées à l'enfant illustre la charge de projections qui pèsent sur les enfants. Les mères semblent soumises à un filtre qui ne laisse passer que certaines informations et qui interprète les comportements par ce biais.

XII-2.1.1.2 Avec la sous-hypothèse II-bis

On observe une certaine rigidité dans les processus de MR. Les informations nouvelles concernant leur enfant ne sont pas intégrées/traitées. Les mères se remettent difficilement en question. Les positions de chacun semblent relativement cristallisées, et ne sont pas toujours inscrites dans un environnement relationnel et temporel.

XII-2.1.1.3 Conclusion

Il semble que les processus de mentalisation réflexive des mères que nous avons rencontrées soient moins marqués par le seul appauvrissement de la pensée, mais également par l'influence de projections ou identifications projectives pathologiques. Nous observons par ailleurs une centration sur les comportements au détriment des processus de pensée ; une absence d'inscription de l'enfant dans la relation avec sa mère, dans une histoire transgénérationnelle.

L'axe proposé dans nos hypothèses est associé à la représentation de la négligence émotionnelle que nous avons. Cette préconception provient entre autre de notre revue de la littérature regroupant une population extrêmement carencées, ainsi que notre implication dans une thérapie avec une mère en situation de négligence émotionnelle dont le fonctionnement opératoire bloque l'accès à ses émotions et à celles de l'enfant. Un mouvement de refoulement de son histoire passée traumatique est énoncé. Elle n'arrive d'ailleurs pas à situer sa fille dans un passé et un futur.

XII-3. Passer de l'explicite à l'implicite...

XII-3.1. ...dans la compréhension des interactions précoces

Bien que l'objectif premier de parvenir à établir un niveau de synchronie ne soit pas véritablement atteint, nous pensons que cet objectif sera atteignable mais il sera nécessaire d'effectuer des aménagements et de poursuivre les travaux. L'étude de la dynamique interactive et notamment de l'implication du corps maternel représente un des éléments manifeste de nos résultats. Nous sommes parvenus à établir une corrélation importante entre des données automatiques concernant les mouvements du corps de la mère et la qualité des interactions.

La pertinence des élaborations théoriques portant sur le dialogue tonique entre une mère et son bébé, souvent illustré à travers le portage, semble trouver une transposition quelques mois ou années plus tard, lorsque l'acquisition de la marche par l'enfant éloigne physiquement les deux partenaires de la dyade lors de leurs activités mutuelles.

L'implication corporelle dans la relation est un vecteur de communication. Des auteurs mettent en évidence la transmission d'affects ou d'éléments internes vers l'autre par le biais du corps, au niveau des « identifications intra-corporelles », (Haag 1997) ou encore de la « narration sensorielle » (M. Boubli 1997, 2002).

Un clinicien sensibilisé aux interactions précoces peut estimer, lors d'une observation, la qualité de l'échange à partir de critères explicites, concrets tels que l'évitement du regard, les manipulations forcées ou l'inadaptation à l'état de l'enfant... La lecture du clinicien des interactions affectives, fantasmatiques et l'analyse de son contre-transfert apporte également des éléments de compréhension des interactions. Les corrélations entre la dynamique interactive à un niveau infraliminaire et la qualité de l'interaction appuient l'idée que des éléments non détectables à l'œil nu influencent l'évaluation de l'interaction. Le clinicien perçoit objectivement des critères, mais peut-être qu'il perçoit inconsciemment et/ou ressent des éléments qui passent également par cette micro dynamique interactive.

Les découvertes sur les miroirs neurones (Rizzolatti, Sinigaglia, et Raiola 2007) nous ont étonnées en démontrant l'activation de zones identiques dans le cerveau lors de l'exécution d'un mouvement ou lors de sa seule perception lorsque le mouvement est exécuté par un autre. Chaque neurone ne répond qu'à un seul type d'action. Nous

pouvons alors imaginer qu'il y a une éventuelle activation en miroir du rythme de ces activités. Cette notion permet d'envisager le caractère implicite et inconscient de la synchronie qui s'établit entre deux personnes en interaction. En observant le geste de quelqu'un, nous avons une expérience directe et synchronique de son acte (Mellier, Ciccone, et Konicheckis 2012). Les neurones miroirs, comme les oscillateurs adaptatifs semblent soutenir l'importance du tempo comme moyen d'accordage implicite dans l'interaction, sous tendu par des fonctions biologiques. Cela souligne l'intérêt de partir de l'observable, avec une micro analyse, pour expliciter une intuition et valoriser des impressions cliniques.

On est en droit de se questionner sur l'objectif de telles micro analyse des interactions ? En sondant l'infiniment petit des interactions dont certaines caractéristiques ne sont plus visibles à l'œil nu, on risque de perdre de vue l'échelle individuelle qui est celle que nous retrouvons dans notre pratique. Si l'on caricature, la connaissance d'une micro dysrythmie entre une mère et son enfant au niveau des bras peut elle aider le clinicien pour travailler sur l'interaction ? Pas forcément. Pourtant, pour trouver une réponse favorable à cette question, nous pensons qu'il faut commencer du point de vue du chercheur. Premièrement, l'infiniment petit d'une interaction permet d'attribuer du sens à ce qui intervient « spontanément » et à ce qu'on pressent intuitivement. En comprenant de quelle façon un partenaire se synchronise à l'autre, on peut élaborer des modèles de compréhension. Chaque modèle constitue une base pour penser, et donc aussi pour penser la clinique. Nous pouvons imaginer que de tels outils peuvent fournir des données précises sur les interactions précoces (mais pas seulement) et qu'il est possible d'établir des normes dans la population, mais aussi des seuils. Il est vrai qu'il nous faut maintenir une flexibilité de passage entre l'infiniment petit et l'infiniment grand. De manière générale, les variations de « zoom » permettent d'appréhender la complexité du sujet en passant par son fonctionnement psychique, par ses remaniements ou ses influences culturelles.

L'analyse par les techniques computationnelles du traitement du signal social peut constituer une méthode d'« imagerie de l'interaction », outil supplémentaire et complémentaire de l'évaluation des interactions. Elle offre un accès à la micro-analyse temporelle et comportementale de l'interaction.

Nous pouvons imaginer qu'une détection automatique, difficilement réalisable à l'œil nu voire impossible, pourrait donner des données pour compléter l'évaluation des interactions. Elle peut également être envisagée sur un versant préventif afin de distinguer précocement des interactions qui pourraient dysfonctionner de façon plus sévère par la suite. A la lumière des conclusions de recherches comme celle sur la prosodie et les troubles autistiques (Cassel, Cohen, et Adrien 2011) il est possible que ce type d'étude puisse contribuer à repérer précocement les perturbations du cours de l'interaction avant qu'elles soient massivement visibles car associées à des perturbations plus graves et plus avancées.

XII-3.2. ...dans le fonctionnement maternel

Les mères en situation de négligence émotionnelle se centrent sur les comportements (problématiques) de leur enfant. Elles s'en plaignent ou les surinterprètent de façon valorisante. Les pensées de l'enfant ne semblent que la traduction d'une sensation ou de constat d'un comportement. Elles ont en revanche plus de difficultés à attribuer à l'enfant de façon équilibrée des pensées et des affects. Ces derniers, pris dans mécanismes de défenses pour les uns et envahis de projections pour les autres, ne semblent pas facilement accessibles. Les affects de la mère elle-même sont défendus.

Or, nous avons constaté que l'utilisation d'un média vidéo, associé à une exploration approfondie et un dispositif étayant, pouvait constituer un temps d'arrêt, *d'arrêt sur image*, pour permettre aux mères d'être à l'écoute de leurs affects et de ceux de leur enfant. La qualité de l'interaction permettait à la mère de voir un enfant relativement calme et son absence lors du visionnage permettait de mettre à distance les possibles envahissements qu'elle peut ressentir. En regardant des comportements, mais en questionnant sur les pensées et ressentis, les mères parviennent parfois à se saisir du dispositif pour proposer une élaboration de leur représentation. Ces éléments permettent de mettre en évidence les éventuelles projections ou des problématiques transgénérationnelles à l'œuvre dans l'appareil psychique maternel. Ces éléments sont des clefs pour la prise en charge thérapeutique.

XII-4. Inscription dans un espace-temps psychique

Il apparaît que dans l'opérationnalisation de nos hypothèses, nous avons mis en évidence les items relatifs à la fluidité (*fluency*) pour le CIB et la flexibilité (*flexibility*) qui est associée à l'Ouverture pour la Mentalisation Réflexive. Ces données ont été assimilées comme des synonymes sur le versant interactif et intrapsychique. Néanmoins, si les deux requièrent une certaine souplesse, nous pourrions considérer que la fluidité renvoie au temps, tandis que la flexibilité renvoie à la forme, à l'espace.

L'analyse de la dynamique interactive met en évidence que les mères présentent une certaine agitation dans l'interaction, avec peu de moments de pauses et des moments de chevauchement. L'interaction mère-enfant ne semble pas permettre aux deux partenaires d'avoir leur place. L'enfant se met d'ailleurs en retrait. Il semble que pour constituer une place à l'enfant dans l'interaction, celle-ci doit exister sous une certaine forme dans le psychisme maternel et que cette place ne soit pas sujette à trop de déformations ni confusions. Ainsi, il aura aussi sa place d'enfant, sujet différencié et en besoin de sa mère dans l'interaction.

La moitié des entretiens de vidéo feedback vont soulevées des **problématiques transgénérationnelles** et la convocation du passé, alors qu'aucune question ne les y invite explicitement. L'ici et maintenant du dispositif semble convoqué des éléments du passé et influence l'inscription de mouvements affectifs dans une histoire personnelle. Du fait de ces émergences psychiques inattendues et d'une accentuation de la sensibilité maternelle, nous pouvons nous demander si le moment de retour-vidéo n'a pas constitué un retour partiel et ponctuel d'une préoccupation maternelle primaire (Winnicott (1957) ou encore d'une transparence psychique (M. Bydlowski (1997)).

Les interactions précoces, sont le vecteur de transmissions transgénérationnelles de traumatismes non surmontés, de secrets, de « Fantômes » (Abraham, Torok, et Rand 1978; Fraiberg et Fraiberg 1980). L'observation de leurs propres interactions avec leur enfant, peut offrir un canal d'accès à ce mandat transgénérationnel. La mère se revoit dans la vidéo et se revoit dans ses premières relations et évoquent sa propre mère. Cet entretien recense donc un double feedback qui peut révéler une inscription difficile dans une double filiation, associée à ses propres carences infantiles.

Le concept de narrativité peut offrir la possibilité de faire un pont entre la théorie de l'attachement et les réflexions métapsychologiques qui animent notre clinique, ainsi qu'entre la dynamique interactive et la dynamique psychique de la mentalisation réflexive (concept au fondement attachementiste). La transmission intergénérationnelle se traduit notamment au travers du narratif de la mère qui évoque une situation traumatique. Certains indices tels qu'une désorientation dans le temps et l'espace s'observe (Pierrehumbert, 2008). Les interactions précoces constituent un espace de récit. La narrativité est un processus de liaison, au même titre que la symbolisation (Golse et Missonnier 2005). Nos entretiens mettent en évidence que l'absence d'inscription de l'enfant dans une histoire est souvent associée au cours de l'entretien à un manque d'accès aux émotions de la mère et à son histoire personnelle.

Ce concept permet de penser à la fois la narration de l'enfant par la mère, en l'inscrivant dans une histoire singulière, tout en révélant des facettes de la qualité de l'interaction.

La dynamique, la souplesse dont peut faire preuve la mère en regardant son enfant se transpose et s'illustre dans sa capacité à réagir (de façon spontanée, naturelle) dans l'interaction. La *gymnastique* maternelle de « se mettre à la place de » en ajustant ses hypothèses à partir des signaux de l'enfant permet de donner une réponse en adéquation avec les besoins de l'enfant. Ainsworth définit la sensibilité maternelle comme la capacité au repérage des signaux de l'enfant, leur interprétation appropriée, la vitesse de la réponse, la flexibilité de l'attention et des conduites, le niveau approprié de contrôle, et la négociation des buts discordants. (Ainsworth et al, 1969)

Ces éléments, mis en évidence au cours de l'entretien, amène à réfléchir sur des perspectives thérapeutiques initiales et potentielles.

XII-5. Intérêt pour la thérapeutique

Dans la mesure où le dispositif était investi *a minima* par la mère, il a semblé propice à l'émergence de problématiques psychiques préconscientes voir inconscientes, notamment celles qui sont inscrites dans une dynamique transgénérationnelle, comme si le regard porté sur l'interaction dans la vidéo ouvrait sur un contexte relationnel infantile.

Cette discussion découle de certains moments de prise de conscience plus ou moins objectif de l'influence de la mère dans les difficultés rencontrées dans sa relation à l'enfant.

Ces éléments apparus lors des entretiens semblent indiquer que la méthode de retour vidéo (*video feedback*) peut constituer un outil de médiation thérapeutique et un support de projection. Nous reviendrons sur ces deux éléments puis déclinons les possibilités autour de cette méthode.

XII-5.1. La médiation thérapeutique

Les techniques de médiation thérapeutique manquent encore de conceptualisations psychanalytiques claires. Ces techniques portent leur attention sur l'associativité ou l'analyse contre-transférentielle à travers un médium tel que la poterie, la peinture ou le théâtre, ou encore sur. L'objet médiateur ne présente aucune portée thérapeutique en soi, il est conçu comme un élément dépendant du cadre et du dispositif (Brun, 2011)

Ces considérations théoriques nous aident à penser notre situation d'entretien, bien qu'elle présente des nuances par rapport à une médiation thérapeutique plus « traditionnelle » : pas en groupe, le médium n'est pas créé (ce n'est pas la mère qui fait le film de son enfant par exemple), sa forme n'est pas modifiée par le corps du patient, situations où les mères ne sont pas psychotiques.

Notre situation est proche d'une autoscopie : on revoit ce qu'on a vu. Ici, la mère revoit ce qu'elle a fait. Et elle ne se voit pas seule mais dans un contexte relationnel précis.

XII-5.2. Une situation projective

La situation de feed-back peut-elle être apparentée à une situation projective ? Nous allons citer les points communs à toutes méthodes projectives Anzieu (1961) et les comparer à notre situation.

« La qualité particulière du matériel proposé, à la fois concret et ambigu ». Dans notre situation, la vidéo des interactions mère-enfant constitue notre matériel. Il est concret et présente un contenu manifeste. On y voit une mère et un enfant, assis autour d'une table en train de jouer. Lorsque nous questionnons la mère sur les pensées et les ressentis de l'enfant, nous abordons la partie ambiguë du matériel. Comme lorsqu'on demande de raconter l'histoire d'une planche au TAT. Cependant, une variation importante réside dans notre matériel puisque celui-ci n'est pas étranger à la mère. Certes, il arrive que la mère ne se soit jamais visionnée en train de jouer avec son enfant et peut-être qu'elle ne s'est jamais questionnée sur les pensées et les émotions. Mais cependant, nous lui demandons de se centrer sur son enfant, et même de s'appuyer explicitement sur ce qu'elle connaît de lui en donnant des exemples.

« La sollicitation d'associations verbales à partir de ce matériel ». Nous questionnons la mère de façon semi directive, ce qui nous semble inhiber les possibilités d'associations verbales. Leur interprétation est plus modérée.

« La création d'un champ relationnel original entre sujet et examinateur en présence d'un objet médiateur représenté par le test ». Cette perspective nous semble fondamentale dans le dispositif de vidéo feedback. Le contexte relationnel était spécifique à ce dispositif.

La vidéo a constitué un support projectif pour les mères engagées dans l'entretien et contenue par le cadre.

XII-5.3. La médiation par video feedback

Nous allons commencer par comparer notre entretien de vidéo feedback (à visée de recherche) à une autre technique d'entretien de vidéo feed-back (à visée thérapeutique) : la guidance interactive de Mc Donough.

Ensuite, nous dégagerons les éléments caractéristiques de notre outil.

XII-5.3.1. Comparaison avec la guidance interactive

Concernant le cadre : L'entretien IA se centre davantage sur l'élaboration de la mère après le visionnage vidéo et invite la mère à garder ses commentaires spontanés pour la suite. Les commentaires de la mère ne sont pas réorientés dans la guidance interactive. Il nous semble important de prendre en compte les réponses aux questions mais de rester attentif à tout ce qui se passe pendant le visionnage (attitudes et commentaires de la mère) qui peuvent constituer des éléments significatifs.

L'IA est passé sans l'enfant, alors qu'il peut être présent dans la guidance s'il ne perturbe pas les échanges. Les avantages de l'absence de l'enfant, même si l'enfant montre un grand intérêt à se voir en vidéo (ce qui sera développé après), permet à la mère de rester centrée sur l'écran, matériel de projection sans perturbation de l'enfant. Le rendez-vous dure plus d'une heure et perdrait sa valeur exploratoire.

La guidance interactive peut intégrer dans la même séance l'enregistrement des interactions et le retour-vidéo, tandis que l'IA laisse un délai minimum d'une semaine.

Par rapport aux objectifs de la guidance interactive, il apparaît que, par l'entretien de l'IA, les objectifs suivant puissent être atteints :

- renforcer la compétence et l'estime de soi des parents, car le parent se voit dans un moment d'interaction qui se passe bien. Cela le rassure, le soulage, voir lui donne de l'espoir. Le cadre est plaisant.

- amener les parents à identifier les ressources et besoins de leur enfant, Cela n'est pas toujours évident du fait de la nature exploratoire de l'entretien. Mais il semble que l'étayage soit propice à des prises en compte des besoins de l'enfant.

En revanche, nous n'avons pas identifié dans l'IA ces objectifs de la guidance interactive genevoise: amener le parent à identifier et élargir leurs propres ressources, aider les parents à avoir du plaisir avec leur enfant, aider les parents à aider l'enfant.

Les questions posées lors de la guidance et de l'IA se ressemblent tel que « le moment de jeu est-il typique de ce qui se passe à la maison ? » ; « avez-vous été surpris par quelque chose (mais sans indiquer la notion de inquiet et heureux). Ces questions ne sont pas dans l'entretien mais sont intéressantes s'ils sont réalisés dans le cadre d'une pratique thérapeutique : « pensez-vous que votre enfant a eu du plaisir ? » « Quel moment avez-vous le mieux/moins aimé ? »

XII-5.3.2. Intérêt de l'entretien d'IA

XII-5.3.2.1 Accueil de l'IA par les mères

L'entretien est majoritairement bien accepté par les mères. La satisfaction de la pulsion scopique semble favoriser cette coopération. Il constitue un moment bénéfique dont elles ressortent satisfaites. La passation de l'entretien d'IA n'est pas exprimée comme un exercice difficile. Les mères, à condition qu'elles n'aient pas exprimé de résistance initiale se prêtent à l'entretien et trouve même du plaisir à voir leur enfant dans de bonnes conditions. Il leur est parfois plus difficile de se regarder elle. Si elles n'expriment pas spécialement de difficultés à répondre, elles ne proposent pas pour autant des réponses de qualité.

XII-5.3.2.2 Valeur exploratoire

L'entretien d'IA, en plus de permettre l'exploration des capacités de mentalisation réflexive de la mère, semble également propice à la mise en évidence des représentations de l'enfant, une description détaillée du quotidien avec l'enfant ou encore de projections.

L'objectif exploratoire conduit à présenter une attitude naïve concernant l'enfant, potentiellement véritable, qui permet de laisser à la mère un temps d'élaboration long. L'avantage de cet outil est qu'il laisse le temps qu'il faut à la mère pour saisir elle-même les éléments qui lui semblent pertinents et qu'elle ajuste de ce fait ses comportements. Nous respectons le rythme de la mère, sans lui pointer ce qui va ou ne va pas, et sans lui dire quoi faire. Selon Stern, de telles indications pourraient être pire que la maladie elle-même. Il insiste sur la spontanéité qui « est un des éléments les plus efficaces du comportement social d'une mère » (Stern 1977). Le clinicien se met en synchronie avec la mère dans la démarche thérapeutique.

Les comptes-rendus écrits peuvent constituer des supports intéressants pour les cliniciens en charge de la dyade. Un retour à la mère peut être envisagé.

XII-5.3.2.3 Engagement thérapeutique

L'entretien est bénéfique pour l'alliance thérapeutique, suivant les perspectives de la guidance parentale notamment, car on laisse à parent tout le champ pour exprimer son opinion. L'analyse contre-transférentielle a mis en évidence un engagement relationnel de la mère et du clinicien, favorable à une poursuite thérapeutique. Les éléments mis en

évidence par la mère peuvent constituer des points de départ d'une demande thérapeutique sur lesquels d'appuyer.

Il offre la possibilité de souligner les compétences interactives de l'enfant. Une prise en charge précoce centrée sur la présentation et l'échanges d'informations concernant les compétences interactives du bébé a des effets positifs sur les représentations maternelles de l'enfant et de leur interaction (Wendland 2004). De plus, même si la mère ne parvient pas à répondre, l'attention portée sur le monde interne de l'enfant lui offre une place et un intérêt qui peut favoriser la prise en compte de ce dernier par la mère.

Certaines mères supportent mal de se voir et de s'entendre. La thématique des questions centrée sur l'enfant permet de dégager l'attention sur elle, au profit d'une valorisation de leurs compétences parentales. L'IA permet de se centrer sur ce qui fonctionne, puisque les extraits constituent des moments où l'interaction se passe le mieux. L'outil est conçu pour soutenir les capacités de la mère en la mettant dans la position de celle qui sait des choses sur son enfant « *en tant que personne qui le connaît le mieux* »⁵⁴. Cela constitue un soutien narcissique.

XII-5.3.2.4 Assouplissement des représentations

Avec l'IA, les mères peuvent se saisir des informations nouvelles et apporter une certaine souplesse à leurs représentations. La médiation permet d'assouplir les représentations qui contribueront à d'éventuels changements dans l'interaction. Cet intermédiaire est nécessaire, car l'outil est peu propice à la remise en question immédiate, qui peut même parfois être douloureuse et mettre la mère en difficulté. Les changements qui étaient énoncés par les mères semblaient porter sur des comportements (moins le speeder, moins lui parler, ou lui acheter des jouets) et restait superficiels.

Si le travail d'analyse repose sur l'idée de pouvoir se représenter une activité psychique productrice de représentations (Green 1982), l'entretien de vidéo feedback consisterait, dans une moindre mesure, à favoriser un travail de représentation de la mère de l'activité psychique de l'enfant.

Fraiberg (1975) insiste sur l'importance de libérer l'enfant des projections maternelles, permettant ainsi à la mère de le « voir » en tant qu'enfant et de répondre de

⁵⁴ Extrait de la consigne initiale de l'IA

façon empathique à ses signaux et besoins. L’outil IA se situe dans la perspective de Cramer qui vise à travailler sur le remaniement des représentations maternelles pour influencer le système interactif. Ces éléments vont constituer un levier pour la suite d’une prise en charge avec l’enfant.

XII-5.3.2.5 Le générationnel et les problématique inconscientes

Comme précédemment évoqué, il est apparu de façon assez étonnante que cet entretien permettait de mettre en lumière certaines problématiques psychiques sous-jacentes. Certains entretiens se sont conclus par l’évocation spontanée d’un passif de dépressions postnatales en lien avec l’influence sur la relation actuelle, ou encore de problématiques autour de la répétition d’un schéma familial, d’un imago maternel intouchable.

L’évocation spontanée d’éléments de l’histoire de la relation entre la mère et l’enfant et sa réactualisation au regard de la vidéo est particulièrement vrai pour le groupe contrôle, bien qu’une mère en situation de négligence émotionnelle l’évoque. Cette évocation spontanée apparaît lorsque la mère investit l’entretien, et que ses capacités d’élaboration ne sont pas soumises à une inhibition massive (refoulement ou déni) ou un fonctionnement opératoire qui préserve de l’évocation des affects.

L’utilisation de l’écran vidéo qui réveille des souvenirs de l’histoire infantile de la mère nous pousse à réutiliser la terminologie pour évoquer la notion de « souvenir-écran », identifié par Freud des phénomènes de la vie psychique inconsciente témoignant d’une réflexivité.

Est-ce que ces moments de vidéo feedback peuvent se rapprocher des « moments présents » (Stern), c’est à dire des moments de rencontres marqués par la surprise qui réorganisent le contexte intersubjectif implicite entre les partenaires. Cette réorganisation se ferait au travers de la vidéo, étayée par le clinicien et avec l’enfant des représentations de la mère. En effet, nous avons vu dans certains entretiens que la vision et la parole autour de la vidéo constituait un véritable « moment » une prise de conscience, un insight des éléments qui s’offrait aux yeux de la mère, qu’elle disait n’avoir jamais vu. L’absence de poursuite avec ces dyades ne nous permet pas d’affirmer une réponse univoque. Cependant, si nous évoquons le troisième cas clinique, nous pensons avoir une illustration des retombées éventuelles d’un tel entretien, ainsi que leurs limites. Mme S. a fait part

d'une prise de conscience concernant son comportement avec son enfant, remettant en question sa façon de faire, et même ses attributions erronées à l'égard de son enfant. Les projections n'ont pas toutes été levées et nous avons vu que probablement les plus massives demeuraient bien ancrées. C'est pourtant les identifications projectives pathologiques massives et leur analyse par le contre-transfert, qui nous ont semblé les plus marquantes et qui, après un partage avec les collègues (augmentant leur vigilance à ce sujet) ont émergé quelques séances plus tard lors de la cothérapie. Mme pourra en effet évoquer ses propres relations infantiles avec ses figures d'attachement, de nature incestuelle.

L'entretien d'IA permet l'évocation à la mère de s'inscrire dans la relation avec son enfant et semble réactualiser des problématiques transgénérationnelles.

XII-5.3.3. Limites

Les mères du groupe contrôles peuvent élaborer autour de leurs problématiques et semblent plus à l'écoute que les mères en situations de négligence émotionnelle.

L'entretien de retour-vidéo favorise une prise de conscience de leur influence sur l'enfant, jusqu'alors défendu. Mais elles ne sont pas en mesure d'aller, seules, jusqu'à une élaboration des difficultés affectives. Disons qu'elles font un lien. Précisions sur ces dyades ont difficilement accès à la mentalisation et à l'introspection. Il est donc intéressant de commencer par « voir », puis d'y réfléchir en suivant le rythme de la mère.

Toutes les mères n'adhéreront pas à un tel dispositif. Il peut même être vécu comme intrusif et persécutant.

La nécessité d'un cadre bienveillant est primordiale pour soutenir l'élaboration présente sans trop ébranler un narcissisme maternel déjà fragile.

Ainsi, au vu de notre étude, bien que nous ne puissions pas indiquer avec précision et certitude quel type de population peut bénéficier de cet entretien de retour-vidéo, nous pouvons croire en son potentiel thérapeutique.

XII-5.4. Analyse contre-transférentielle

Il apparaît essentiel d'envisager notre contre-transfert relatif à cette recherche et aux entretiens de vidéo feedback. Les données cliniques activent « une angoisse contre laquelle on se défend par une pseudo méthodologie inspirée du contre transfert » (Devereux, La Barre, et Sinaceur 1967). L'hypothèse d'une implication affective inévitable due à une identification du chercheur à son matériel nécessite que le chercheur accepte et exploite sa subjectivité car sa « présence influence le cours de l'événement observé » (Riazuelo, 2007).

L'analyse contre-transférentielle a fait l'objet d'une attention toute particulière au moment des analyses cliniques singulières de chaque entretien. Elle apparaît lors de la présentation des cas cliniques. Néanmoins, celle-ci n'a pas pu faire l'objet d'une hypothèse opérationnelle. Nous souhaitons cependant marquer un temps introspectif ou, devrait-on dire, temps réflexif, sur le sujet de la recherche et le vécu des entretiens.

XII-5.4.1. La recherche

La population de négligence émotionnelle recouvre une variété de profil et ne constitue pas une personnalité en soi. Elle regroupe une classification nosographique qu'il est pourtant intéressant de confronter, car c'est souvent d'abord les symptômes que l'on perçoit chez un parent. Notre insertion dans la recherche-action ESPOIR au sein de l'UPEP nous a confrontés à la clinique auprès de cette population. En effet, en cothérapie comme en groupe thérapeutique, la dynamique est particulièrement mise à mal et le clinicien doit faire preuve de nombreuses ressources, tantôt pour animer la mère, tantôt pour apaiser l'enfant, et souvent pour que les interactions soient harmonieuses. Nous avons souvent été amenés à intervenir par un langage corporel autant que verbal, dans un modèle d'engagement qu'il est commun de retrouver dans le champ de la petite enfance. Le déploiement d'un tel engagement est particulièrement couteux dans les situations de négligence émotionnelle. Mes collègues seront sûrement de mon avis car nous partageons couramment un sentiment d'épuisement physique et psychique lorsque le groupe thérapeutique se termine. L'inertie à laquelle nous sommes confrontées dans les séances de cothérapie illustre également cet aspect. Nous pensons que ces expériences ont constitué une représentation de la négligence comme étant représentative de la clinique du vide.

Par ailleurs, les entretiens d'IA nous ont permis de vivre d'autres déclinaisons au sein de cette population. En effet, nous avons passés des entretiens de vidéo feedback avant le début de la thèse. Cela a permis de découvrir l'outil et d'observer la variation de réponse qu'il était possible d'obtenir. Nous avons d'abord été frappées par certains décalages majeurs entre les réponses que fournissaient la mère et notre propre système représentationnel et projectif. En plus d'une confrontation aux projections de la mère, leur caractère « sans détour » était surprenant. Il n'était pas déduit à travers un comportement, un sous entendu ou une réaction, la mère affirmait que son enfant « s'ennuyait et se forçait à jouer » tandis que je le voyais calme à faire rouler ses voitures. La confrontation entre ma lecture et celle de la mère n'avait pas pour objectif de savoir laquelle était vraie, mais permettant de mettre en évidence les éléments saillants de l'entretien. Pour cette mère, sa demande thérapeutique était plaintive vis-à-vis d'un enfant trop agité. En effet, il l'était avec sa mère. Avec l'entretien d'IA, il apparaissait qu'elle ne pouvait pas se le représenter comme calme sans qu'il soit « soumis » et donc dénigré. Cette impossible représentation ne pouvait être renvoyé à l'enfant qui de fait, s'agitait. La mère conclut l'entretien en évoquant son espoir qu'un déménagement à la campagne contribuerait à atténuer les symptômes de l'enfant, puisqu'il pourrait « courir toute la journée sur les 3 hectares de terrain qu'ils allaient acheter ».

Nous avons retrouvé une configuration semblable dans l'un de nos entretiens, où l'enfant qui chantonne à sa façon les paroles de pirouette cacahuète tout en feuilletant les pages d'un livre semble s'ennuyer pour la mère, il n'est pas intéressé par le livre et est donc obligé de trouver une autre occupation et se faire remarquer.

Enfin, il apparaît que notre investissement dans d'exploration approfondie des entretiens de vidéo feedback résulte principalement de deux passations, caractérisées par de grandes difficultés chez la dyade mais un mouvement majeur, une prise de conscience au cours de l'entretien. Nous les avons déjà évoqués. Nous avons déjà appréhendé la possibilité que cet outil pouvait potentiellement constituer un élément réflexif sur le passé des mères. Il favorisait également la mise en place d'une certaine alliance. Notre position a donc dérivée d'une attitude purement exploratoire de chercheur à une attitude intermédiaire. Nous n'avons pas envisagé a priori nos entretiens comme des moments thérapeutique, mais il nous arrivait de prendre un temps supplémentaire de retour auprès de la mère ou de tentative d'investigation sur d'autres domaines afin d'étayer son

élaboration. Nous avons tenté de rester dans une écoute bienveillante en prenant soin que les mères voient bien ce que je leur proposais de regarder.

En effet, à la réécoute des entretiens, nous nous sommes surprise à préciser aux mères avant chaque entretien qu'elles pouvaient incliner l'écran de l'ordinateur. Il est vrai qu'un écran mal orienté peut changer les couleurs de la vidéo et sa luminosité, mais nous procédions à un test en nous mettant à sa place avant de l'installer. La récurrence de ce souci que les mères puissent « bien voir » nous amène à penser que nous souhaitons que les conditions soient optimales pour que la mère ait une « image nette » son enfant. Une image visuelle autant qu'une image mentale et qu'elle puisse me la décrire au mieux. Cette interprétation relative à une bienveillance s'associe également à un désir de permettre aux mères « d'y voir clair ». Ces éléments indiquent que nous avons alors déjà peut-être envisagé la portée de cet outil.

A l'heure actuelle, ce projet se maintient et nous pensons poursuivre son utilisation en réfléchissant à d'éventuels aménagements pour en constituer un outil thérapeutique à part entière.

Limites et perspectives

XII-5.5. Limites

XII-5.5.1. Méthodologiques

Notre méthodologie présente des limites certaines dérivant notamment du croisement des champs théoriques.

Nous ne questionnons notamment sur la pertinence de notre grille d'analyse verbatim, qui, selon nous aurait pu être remplacée par une inspiration directe de l'IA, une sorte de « cotation non officielle ». Bien que non habilitée à la cotation, il aurait été envisageable de proposer, à défaut de se lancer dans une cotation des dix dimensions, au moins une proposition catégorielle en deux (Insightful vs Non-Insightful). Cela aurait permis de mettre en perspective les résultats de la qualité de l'interaction et de la dynamique interactive en augmentant la population de 8 sujets à 14. Mais cette liberté aurait également pu nous être reproché. Cet écueil provient en partie de l'arrivée plus tardive de l'élaboration méthodologique autour de cet outil. Les possibilités d'analyse autour de cet outil ont nécessité un certain temps avec la passation de plusieurs entretiens. Cet prise de retard, nous a cependant permis de nous sentir plus à l'aise avec l'outil et nous formant une représentation générale, propice pour l'opérationnalisation.

XII-5.5.2. L'approche transdisciplinaire, une tentative

L'approche transdisciplinaire est présente dans notre titre, pourtant elle ne nous semble pas représentative de notre étude.

Trois postures « entre », « à travers » et « au-delà ». Nous pensons avoir été « entre » (situation statique d'observation de différentes approches) et « à travers » (situation dynamique d'implication et de croisement des éléments entre eux). Nous avons tenté d'aller « au-delà » de la simple juxtaposition de connaissances issu de domaines différents et que cela fournisse un support de réflexion. Nous avons l'espoir d'obtenir de nos résultats une vision *meta* de la dynamique interactive dans les interactions précoces.

Si les interactions précoces reposent sur un ancrage théorique solide, il n'en n'est pas de même pour la négligence émotionnelle et la synchronie qui présentent une certaine immaturité relative. Ces deux concepts avancent avec un matériel à penser qui ne bénéficie pas d'une longue expérience, nécessaire pour fournir des bases propices à une approche transdisciplinaire. Ce manque d'expérience fait écho à notre propre parcours dans la recherche, or cet objectif ambitieux n'a pas été atteint en trois années de thèse. En effet, nous pensons que l'approche transdisciplinaire nécessite des bases solides dans différentes disciplines afin que la souplesse nécessaire à cette perspective ne retombe pas dans une illusion.

Il n'est pas aisé de réaliser un travail au croisement de différents champs de compétences avec des objectifs variés. Les trajets, physiques comme psychiques, d'un champ à l'autre sont énergiquement coûteux et ont des conséquences délétères sur l'approfondissement théorique.

La définition des concepts de synchronie, de négligence émotionnelle et de mentalisation réflexive, ont fait l'objet d'une élaboration nouvelle, à partir des différentes revues de la littérature. Si cette démarche met en avant l'appropriation et l'enrichissement des éléments de cette étude, elle présente le désavantage de fragiliser le socle de chaque notion qui ne peut s'appuyer sur une conception homogène.

XII-5.5.3. Les interactions comportementales seulement ?

Axé sur le comportemental au niveau des interactions, même si nous avons ensuite vu les entretiens avec la mère.

Néanmoins nous reconnaissons cette limite et avons d'emblée évoqué qu'elle n'était pas représentative de notre conception des interactions précoces. Nous admettons pourtant que cette méthodologie a contribué à élaborer finement notre champ d'étude.

XII-5.5.4. La dyade, la mère... mais pas l'enfant ?

Dans notre revue de la littérature, notre méthodologie et nos résultats, nous nous sommes centré sur la dyade à travers les interactions précoces, puis sur la mère à travers une capacité intrapsychique. Il apparaît essentiel ici de redonner une place à l'enfant.

Il est important d'évoquer que les interactions précoces jouent un rôle fondamental sur l'émergence du sujet, le développement de l'intersubjectivité, du fonctionnement

psychique et ou encore de l'accès à la symbolisation du bébé, de l'enfant. L'ensemble des travaux sur ces sujets ne pourrait être représenté fidèlement dans cet espace. Il est possible que l'âge des enfants nous ait éloignés un temps des théories fécondes sur les bébés qui ne nous permettait initialement pas d'élaborer sur notre population plus « âgée ».

L'enfant est très peu présent dans notre méthodologie de manière singulière. Il apparaît pour constituer la dyade dans les interactions précoces. Certes, certains items du CIB le concernent spécifiquement, mais les résultats de la dynamique interactive et de la synchronie ne lui donnent pas vraiment de place. Il était même difficile à détecter dans les données vidéo, du fait de sa petite taille, ce qui diminuait la solidité des analyses computationnelles. Même le questionnaire le concernant (BITSEA) passe par le filtre de la mère qui le remplit.

Pourtant, chaque enfant a laissé un souvenir marquant lors des passations vidéo, même de quelques minutes. Cette présence semble liée aux multiples lectures de la vidéo pour leur analyse, mais également à l'attention marqué sur cet enfant dans le discours de la mère au cours de l'entretien d'Insightfulness Assessment. Les écoutes directes puis indirectes lors des retranscriptions et lectures ultérieures nous ont parfois confrontées à l'impression que nous n'étudions pas un seul enfant, mais plutôt deux enfants, celui de notre représentation et celui de la représentation de la mère. Plus l'écart entre ces représentations était grand et plus sa présence était perturbante. Peut-être que ces écarts ont contribué à une mise à distance. Nous pensons qu'en intégrant dans notre protocole un temps consacré à l'enfant au cours d'un jeu par exemple, aurait permis d'alimenter et de consolider notre représentation de l'enfant, permettant une confrontation plus saine avec les représentations maternelles.

Dans la thérapie mère-bébé nous pouvons facilement être pris dans des relations contre-transférentielles qui touchent à des registres primaires, massifs et difficiles à analyser. Nous sommes attirés, soit du côté de « sa majesté le bébé » et nous vivons comme une nécessité de le protéger face à une mère incompétente, soit nous écoutons la mère prise dans ses angoisses profondes d'abandon et nous oublions le bébé.

La recherche nous a peut-être préservés un temps d'une certaine mobilisation d'affects, mais notre souhait de retourner à la pratique clinique inaugure un retour vers l'enfant. De même que le fait que nous ayons gardé leurs dessins et qu'un questionnement autour de la vidéo subsiste.

Nous nous sommes souvent questionner sur l'effet de la vidéo sur l'enfant. Cette question nous ait venue à plusieurs reprises au cours de cette recherche. D'une part, une curiosité s'est installée en nous, en réponse à la curiosité de l'enfant lors des moments d'installation et de rangement des caméras au cours de nos séances de film avec la dyade. D'autre part, la réflexion autour des effets sur l'enfant de se voir en vidéo, avec sa mère, mais également de voir sa mère en train de se regarder elle et son enfant, s'est appuyée sur une séance de thérapie où nous avons fait un retour à la mère de la séance d'Insightfulness Assessment, en présence de l'enfant. Enfin, nous étions amenés à filmer un groupe thérapeutique en parallèle de cette recherche et la récurrence de sollicitations des enfants pour se voir en direct sur l'écran de la caméra nous a amené à penser qu'il ne s'agissait pas d'acte singulier ni isolé.

XII-5.6. Perspectives

XII-5.6.1. Elargir l'étude de la dynamique interactive

XII-5.6.1.1 A d'autres situations

Les corrélations concernant le jeu interactif libre entre la qualité des interactions d'un point de vue clinique et la micro-analyse des comportements offre des résultats significatifs. Il serait intéressant **d'élargir cette étude aux deux autres situations que nous avons filmées** : le jeu interactif dirigé et la situation où la mère est occupée. La micro-analyse lorsque la mère est davantage sollicitée pour le « succès » d'une activité (puzzle, encastrement) peut mettre en évidence d'autres caractéristiques. De la même façon, il serait probant de savoir comme un enfant réagit lorsque sa mère est occupée à autre chose Est-ce que le nombre de ses sollicitations à l'égard de sa mère augmente ? Une agitation est-elle perceptible ? Nous considérons cette situation comme proche d'un Still-face. En effet, la mère reste présente physiquement mais l'interaction est interrompue en partie, la mère inhibe massivement (mais pas de façon complète ni demandée par la consigne de façon explicite) ses réponses aux sollicitations de l'enfant. Nous avons observé que ces situations pouvaient susciter un état de stress voir de désorganisation de l'enfant, entraînant une excitation massive ou encore un retrait apathique.

XII-5.6.1.2 Aux dyades père-enfant, à la triade

L'ensemble de la recherche pourrait être conduite avec des **dyades père-enfant** et aurait un intérêt comparable. Elle permettrait de mettre en évidence les compétences comme les éventuelles difficultés dans l'ajustement dyadique. Les spécificités paternelles, déjà mises en évidence dans l'interaction père-bébé (Kestenberg et al. 1988)(Yogman et al. 1976) pourraient également être étudiées. Des études concluent différemment sur l'influence de l'engagement paternel, que ce soit du père biologique ou du conjoint de la mère. Il est envisagé comme un facteur de protection contre l'abus et la négligence pour certains (Biller et Solomon, 1986; Dubowitz et al., 2000; Egeland, Jacobitz et Sroufe, 1988; Quinton, Rutter et Liddle, 1984; Turcotte, Dubeau, Bolté et Paquette, 2001). Tandis qu'il ne constitue pas toujours une source significative de soutien pour la mère en situation de négligence (Polansky et al., 1981) voire il influencerait parfois le risque d'abus et de négligence (Daly et Wilson, 1996, 1999).

En plus de la vidéo et de la qualité des interactions, nous pourrions envisager introduire le père dans l'entretien d'IA. Par exemple, si nous obtenons une vidéo d'interaction triadique, notamment en suivant le protocole du LTP (*Lausanne Triadic Play*), elle serait revue au cours de deux entretiens, un avec la mère et un avec le père. Nous aurions ainsi la possibilité de confronter les représentations de chacun des deux parents, concernant une même vidéo avec le « même » enfant, afin de diminuer les biais dû à des variations de l'état de l'enfant dans les vidéos. Dans des situations pathologiques, l'accès à l'IA des deux parents permettrait de dégager d'éventuelles projections parentales contradictoires ainsi que d'enrichir les représentations respectives de la mère et du père, dans le but de favoriser le processus d'individuation/de subjectivation de l'enfant. Cette élaboration méthodologique reste à développer.

XII-5.6.2. Utilisation clinique de l'Insightfulness Assessment

Notre intérêt pour l'outil d'Insightfulness Assessment et son inscription dans un courant thérapeutique ouvrent de nouvelles questions relatives à sa portée thérapeutique et ses indications. En se référant aux méthodes psychothérapeutiques d'utilisation de la vidéo (notamment la guidance interactive) il nous semble pertinent de poursuivre les recherches afin d'étayer les connaissances dans ce domaine mais également d'élaborer une pratique clinique personnelle.

XII-5.6.3. Utilisation de techniques de traitement du signal social

Ces techniques nécessitent encore d'être développées afin de permettre une analyse plus juste mais également de faciliter leur utilisation, jusque là difficilement accessible aux non-expert. A terme, nous espérons que de telles techniques pourront permettre de fournir des outils supplémentaire pour envisager l'évaluation des interactions précoces, mais également d'établir des critères de prévention, jusque là difficiles d'accès à l'œil nu. De la même façon que des questionnaires vont fournir, sur la base de seuils, un appui pour la lecture d'un trouble et son repérage, prenons l'exemple de l'EPDS pour la dépression, un tel outil automatique pourrait constituer un appui pour la lecture d'un trouble de l'interaction. Ils ne peuvent se suffirent à eux-mêmes et nécessitent d'être appréhendés au sein d'une évaluation globale.

Nous terminerons pas une citation de J-B Pontalis dans *L'enfant des limbes* : « *L'enfant-chercheur constate que le secret n'a fait que s'épaissir, qu'au mieux c'est partie remise et que, comme disent les adultes qui pourtant fabriquent les dictionnaires, il comprendra plus tard.* » (Pontalis 1998).

Conclusion générale

Afin de proposer un écrit regroupant les travaux publiés de différents champs disciplinaires, nous avons proposé d'établir une trame basée sur une population de mères et d'enfants rencontrés dans notre pratique clinique et appartenant aux situations de négligence émotionnelle. Cette forme silencieuse mais redoutable de maltraitance se définit par une défaillance chronique de la part du parent à offrir à l'enfant, au sein de leur relation, un environnement affectif suffisamment bon pour son développement.

Dans le but d'une meilleure appréhension du fonctionnement de cette population, nous nous sommes centrés sur la qualité des interactions précoces, au travers de l'étude de la synchronie ou plus généralement de la dynamique interactive dyadique, et sur la Mentalisation Réflexive maternelle, laissant (pour l'instant) de côté l'enfant.

Nos résultats laissent apparaître un trouble des interactions caractérisé par une intrusivité maternelle qui se manifeste au travers d'une agitation motrice de la mère empiétant sur les temps de réponse de l'enfant, qui a tendance à se mettre en retrait. On observe un défaut de sensibilité maternelle associé à des difficultés de Mentalisation Réflexive. Les mères ont un accès restreint aux pensées de leur enfant. Elles peuvent leur attribuer des affects, mais ceux-ci sont fortement polarisés. L'accès à leurs propres affects est inhibé. La mère peine à se situer elle et l'enfant dans un lien de filiation.

Dans son rapport sur la maltraitance infantile, l'OMS encourage le développement et l'évaluation de programme de prévention (Butchart, 2006). Malheureusement, la plupart du temps, de telles interventions se mettent en place sans qu'une évaluation adéquate ait pu être menée au préalable (MacMillan, 2009). Dans une revue systématique de 2006, l'équipe de Barlow conclut à l'absence de preuve de l'efficacité globale de tels programmes sur des critères objectifs (Benarous et al. 2014).

L'étude des situations de négligence émotionnelle peut constituer un appui pour envisager l'évaluation de ces situations, tout en permettant de réaliser une mesure de l'efficacité d'une prise en charge précoce.

Par ailleurs, cette étude est marquée par l'utilisation de l'outil vidéo dans une perspective thérapeutique. L'entretien peut permettre l'élaboration et la prise de conscience de l'influence de la mère sur son enfant. Bien qu'elle ne soit pas innovante dans la recherche clinique, on note un essor actuel dans l'utilisation vidéo. Son potentiel peut être intégré lors une prise en charge thérapeutique classique.

L'approche se voulait transdisciplinaire. Cet objectif initial a constitué un point d'horizon dans notre recherche, guidant notre parcours. Elle a constitué un enrichissement professionnel et personnel certain. Elle a été maintenue dans notre titre que nous citons pour conclure cet écrit, illustrant par la répétition quasi identique d'une phrase rythmique, le cycle de la recherche : « Interactions précoces mère-enfant en situation de négligence émotionnelle sévère, étude à visée transdisciplinaire de la synchronie et de la mentalisation réflexive maternelle »...

Bibliographie

- Abraham, Nicolas, Maria Torok, et Nicholas Rand. 1978. *L'écorce et le noyau*. Éd. augm. d'une préface. Champs 353. Paris: Flammarion.
- Ainsworth, Mary D. Salter, Mary C. Blehar, Everett Waters, et Sally Wall. 1978. *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Oxford, England: Lawrence Erlbaum.
- Allen, Jon G., et Peter Fonagy. 2014. « Mentalizing in psychotherapy. » In *The American Psychiatric Publishing textbook of psychiatry (6th ed.)*, édité par Robert E. Hales, Stuart C. Yudofsky, Laura Weiss Roberts, Robert E. (Ed) Hales, Stuart C. (Ed) Yudofsky, et Laura Weiss (Ed) Roberts, 1095-1118. Arlington, VA, US: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Amos, Jackie, Franzcp, Gareth Furber, et Leonie Segal. 2011. « Understanding Maltreating Mothers: A Synthesis of Relational Trauma, Attachment Disorganization, Structural Dissociation of the Personality, and Experiential Avoidance (English) ». *J. trauma dissociation* 12 (5): 495-509.
- Amy, Marie-Dominique. 2008. *Construire et soigner la relation mère-enfant*. Paris: Dunod.
- Anzieu, Didier. 2013. *Les enveloppes psychiques*. Paris: Dunod.
- Atzil, Shir [b1] (analytic), Talma [b2] (analytic) Hendler, Orna [b1] (analytic) ZAGOORY-SHARON, Yonatan [b2] (analytic) WINETRAUB, et Ruth [b3] (analytic) FELDMAN. 2012. « Synchrony and Specificity in the Maternal and the Paternal Brain: Relations to Oxytocin and Vasopressin (English) ». *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psych.* 51 (8): 798-811.
- Aubry, Jenny. 1955. « La carence de soins maternels ». *Population*, 555-556.
- Bakermans-Kranenburg, Marian J., et Marinus H. van IJzendoorn. 2013. « It should not hurt to be a child. » *International Journal of Psychology* 48 (2): 79-80. doi:10.1080/00207594.2013.769684.
- Balleyguier, Geneviève. 1998. « Attachement et tempérament chez le jeune enfant ». *Enfance* 51 (3): 69-81. doi:10.3406/enfan.1998.3116.
- Barnett, Douglas, Jody T. Manly, et Dante Cicchetti. 1991. « Continuing toward an operational definition of psychological maltreatment. » *Development and Psychopathology*, Defining psychological maltreatment, 3 (1): 19-29. doi:10.1017/S0954579400005046.
- Belsky, Jay. 1984. « The determinants of parenting: a process model ». *Child Development* 55 (1): 83-96.
- Benarous, X. [b1] (analytic), A. [b1] (analytic) Consoli, M. [b1] (analytic) Raffin, et D. [b1 b2] (analytic) Cohen. 2014. « Abus, maltraitance et négligence: (1) épidémiologie et retentissements psychiques, somatiques et sociaux (French) ». *Abuse, maltreatment and neglect: (1) Epidemiology and long-term consequences (English)* 62 (5): 299-312.
- Bender, L., et H. Yarnell. 1941. « An observation nursery; a study of 250 children on the psychiatric division of Bellevue Hospital. » *The American Journal of Psychiatry* 97: 1158-74.
- Bion, Wilfred R. 1962. *Aux sources de l'expérience*. Paris: Presses universitaires de France.
- Bowlby, John. 1969. *Attachment and loss*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. 1978. *Attachement et perte. Vol 3 : La perte, tristesse et séparation*. 2002^e éd. Paris: Presses univ. de France.
- Bracha, Z., P. Gerardin, F. Perez-Diaz, Y. Perriot, F. de La Rocque, M. Flament, M.-C. Leroux, et al. 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. = A French adaptation of the Infant-Toddler Social and Emotional Assessment. » *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 55 (4): 194-203. doi:10.1016/j.neurenf.2007.05.004.
- Brazelton, T. Berry. 1969. *Infants and Mothers: Differences in Development*. New York, N.Y.: Dell Pub. Co.
- Brazelton, T. Berry, et Bertrand G. Cramer. 1990. *The earliest relationship: Parents, infants, and the drama of early attachment*. Reading, MA, US: Addison-Wesley/Addison Wesley Longman.
- Brazelton, T. Berry, Barbara Koslowski, et Mary Main. 1974. « The origins of reciprocity: The early mother-infant interaction. » In *The effect of the infant on its caregiver*. Oxford, England: Wiley-Interscience.
- Briggs-Gowan, Margaret J. [b1] (analytic), Alice S. [b2] (analytic) Carter, Julia R. [b3] (analytic) Irwin, Karen [b2] (analytic) Wachtel, et Domenic V. [b4] (analytic) Cicchetti. 2004. « The Brief Infant-Toddler Social and Emotional assessment: Screening for social-emotional problems and delays in competence (English) ». *J. pediatr. psychol.* 29 (2): 143-55.

- Burgess, Robert L., et Rand D. Conger. 1978. « Family interaction in abusive, neglectful, and normal families. » *Child Development* 49 (4): 1163-1173. doi:10.2307/1128756.
- Burke, Judith. 1998. « The Parental Environment Cluster Model of Child Neglect: An Integrative Conceptual Model. » *Child Welfare* 77 (4): 389-405.
- Caridakis, George. s. d. *Full body expressivity analysis in 3D Natural Interaction: a comparative study*.
- Caron, J. [b1 b2] (analytic), et Mireille (Auteur des parties liminaires / Author of introductory parts) [a1] Tremblay. 1996. « L'Échelle de provisions sociales : une validation québécoise (French) ». *L'Échelle de provisions sociales : Quebec validation of the social provisions scale (English)*, Intégration sociale et soutien communautaire (French), 21 (2): 158-180.
- Carter, Alice S., Margaret J. Briggs-Gowan, Stephanie M. Jones, et Todd D. Little. 2003. « The Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (ITSEA): Factor structure, reliability, and validity (English) ». *J. abnorm. child psychol.* 31 (5): 495-514.
- Cassel, Raquel Sofia, David Cohen, et Jean-Louis Adrien. 2011. « Les incitations prosodiques au cours du développement de l'enfant à devenir autistique (Etude du mameis dans les films familiaux) (French) ». Université Paris Descartes. fcs.
- Chapple, Constance L., Kimberly A. Tyler, et Bianca E. Bersani. 2005. « Child Neglect and Adolescent Violence: Examining the Effects of Self-Control and Peer Rejection. » *Violence and Victims* 20 (1): 39-54. doi:10.1891/vivi.2005.20.1.39.
- Ciccone, Albert, éd. 2007. *Le bébé et le temps: attention, rythme et subjectivation*. Inconscient et culture. Paris: Dunod.
- Ciccone, A. 2012. *La transmission psychique inconsciente: identification projective et fantasme de transmission*. Paris: Dunod.
- Claudon, Philippe, et Margot Weber. 2009. « L'émotion: Contribution à l'étude psychodynamique du développement de la pensée de l'enfant sans langage en interaction. = Emotion: A psychodynamic theoretical-clinical reflection about infant's thought development during affective interaction. » *Devenir* 21 (1): 61-99.
- Cohen, D. 2012. « The Developmental Being. Modeling a Probabilistic Approach to Child Development and Psychopathology ». *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 60 (5): S25-S26. doi:10.1016/j.neurenf.2012.05.069.
- Cohn, Jeffrey F., et Edward Z. Tronick. 1987. « Mother-infant face-to-face interaction: The sequence of dyadic states at 3, 6, and 9 months. » *Developmental Psychology* 23 (1): 68-77. doi:10.1037/0012-1649.23.1.68.
- Colvert, Emma, Michael Rutter, Celia Beckett, Jenny Castle, Christine Groothues, Amanda Hawkins, Jana Kreppner, Thomas G. O'Connor, Suzanne Stevens, et Edmund J. S. Sonuga-Barke. 2008. « Emotional difficulties in early adolescence following severe early deprivation: Findings from the English and Romanian adoptees study. » *Development and Psychopathology* 20 (2): 547-67. doi:10.1017/S0954579408000278.
- Corboz-Warnery, A., E. Fivaz-Depeursinge, C. Gertsch Bettens, et N. Favez. 1993. « Systemic analysis of father-mother-baby interactions: the Lausanne Triadic Play (English) ». *Infant ment. health j.* 14 (4): 298-316.
- Cosnier, Jacques. 1997. « Empathie et communication : Partager les émotions d'autrui : Comprendre les émotions (French) ». *Empathy and communication : to share other people's emotions : Understanding the emotions (English)*, n° 68 (cover date): 24-26.
- Cosnier, Jacques, José M. F. Dols, et Alfonso J. Fernandez. 1986. « The verbalisation of emotional experiences. » In *Experiencing emotion: A cross-cultural study*, édité par Klaus R. Scherer, Harald G. Wallbott, Angela B. Summerfield, Klaus R. (Ed) Scherer, Harald G. (Ed) Wallbott, et Angela B. (Ed) Summerfield, 117-128. European monographs in social psychology. New York, NY, US; Paris, France: Cambridge University Press.
- Couëtoux-Jungman, Francine, Jacqueline Wendland, Elisabeth Aidane, Didier Rabain, Monique Plaza, et Roger Lecuyer. 2010. « Bilinguisme, plurilinguisme et petite enfance. Intérêt de la prise en compte du contexte linguistique de l'enfant dans l'évaluation et le soin des difficultés de développement précoce (French) ». *Bilingualism, plurilingualism and early childhood. The interest of taking into account the child's linguistic context in the evaluation and the treatment of early development difficulties (English)* 22 (4): 293-307.
- Couvert, Marie. 2011. *Les premiers liens*. Bruxelles: Fabert.
- Cramer, B, et Francisco Palacio-Espasa. 1993. *La Pratique des psychothérapies mères-bébés: études cliniques et techniques*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Crittenden, Patricia M. 1988. « Distorted patterns of relationship in maltreating families: The role of internal representation models. » *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, Early child maltreatment, 6 (3): 183-199. doi:10.1080/02646838808403555.

- Crittenden, Patricia M., et Mary D. S. Ainsworth. 1989. « Child maltreatment and attachment theory. » In *Child maltreatment: Theory and research on the causes and consequences of child abuse and neglect.*, édité par Dante Cicchetti, Vicki Carlson, Dante (Ed) Cicchetti, et Vicki (Ed) Carlson, 432-63. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Crittenden, Patricia M., et David L. DiLalla. 1988. « Compulsive compliance: The development of an inhibitory coping strategy in infancy. » *Journal of Abnormal Child Psychology* 16 (5): 585-99. doi:10.1007/BF00914268.
- Cutrona, Carolyn E. 1986. « Behavioral manifestations of social support: A microanalytic investigation. » *Journal of Personality and Social Psychology* 51 (1): 201-8. doi:10.1037/0022-3514.51.1.201.
- Cutrona, Carolyn E., Daniel W. Russell, et Kelli A. Gardner. 2005. « The Relationship Enhancement Model of Social Support. » In *Couples coping with stress: Emerging perspectives on dyadic coping.*, édité par Tracey A. Revenson, Karen Kayser, Guy Bodenmann, Tracey A. (Ed) Revenson, Karen (Ed) Kayser, et Guy (Ed) Bodenmann, 73-95. Decade of behavior. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Danchin, Antoine. 1978. « Hérité génétique, hérité épigénétique. = Genetic heredity, epigenetic heredity. » *Confrontations Psychiatriques* 27: 43-61.
- David, Myriam, et Genevieve Appell. 1961. « A study of nursing care and nurse-infant interaction. » In *Determinants of infant behaviour.*, édité par B. M. Foss et B. M. (Ed) Foss, 121-36. Oxford, England: Wiley. <https://frodon.univ-paris5.fr/url?http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1962-07612-005&lang=fr&site=ehost-live>.
- De Ajuriaguerra, J. 1989. « Le peau comme première relation. Du toucher aux caresses (French) ». *Skin contact as a first experience. From touching to coressing (English)* 32 (2): 325-49.
- De Ajuriaguerra, Julian. 1988. « Les prémices de l'organisation de la personnalité et de la socialisation. = Beginnings of personality and socialization in organization. » *Bulletin de Psychologie, The teachings of Julian de Ajuriaguerra: 1976-1981*, 42 (15-16): 597-615.
- De Paul, Joaquin, et Maria Guibert. 2008. « Empathy and child neglect: A theoretical model (English) ». *Child abuse neglect* 32 (11): 1063-71.
- Devereux, George, Roger Bastide, Henri Gobard, et Tina Jolas. 1983. *Essais d'ethnopsychiatrie générale*. [Paris]: Gallimard.
- Devereux, George, Weston La Barre, et Hourya Sinaceur. 1967. *De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement*. Paris: Aubier.
- Dictionnaire d'étymologie*. 2001. Larousse références. Paris: Larousse.
- DiLalla, David L., et Patricia M. Crittenden. 1990. « Dimensions of maltreated children's home behavior: A factor analytic approach. » *Infant Behavior & Development* 13 (4): 439-60. doi:10.1016/0163-6383(90)90015-Z.
- Doyle, Celia. 1997. « Emotional Abuse of Children: Issues for Intervention. » *Child Abuse Review* 6 (5): 330-42.
- Dubowitz, Howard. 2007. « Understanding and addressing the “neglect of neglect.” Digging into the molehill. » *Child Abuse & Neglect* 31 (6): 603-6. doi:10.1016/j.chiabu.2007.04.002.
- Dubowitz, Howard, et Susan Bennett. 2007. « Physical abuse and neglect of children. » *Lancet* 369 (9576): 1891-99.
- Dubowitz, Howard, Maureen Black, Raymond H. Starr, et Susan Zuravin. 1993. « A conceptual definition of child neglect. » *Criminal Justice and Behavior, Child neglect*, 20 (1): 8-26. doi:10.1177/0093854893020001003.
- Dubowitz, Howard, R. Newton, A. Litrownik, T. Lewis, E. Briggs, et et al. 2005. « Examination of a conceptual model of child neglect (English) ». *Child maltreat., Child neglect research: initial papers from the NIH and ACYF Neglect Projects (English)*, 10 (2): 173-89.
- Dumaret, A., et A. Tursz. 2011. « Le devenir à l'âge adulte. Conséquences à long terme de la maltraitance dans l'enfance : Maltraitance à la petite enfance ». *Long term consequences of child abuse and neglect: Early childhood abuse (English)* 61 (5).
- Egeland. 1981. « Taking stock : Childhood emotional maltreatment and developmental psychopathology : The long-term consequences of childhood emotional maltreatment on development: (Mal)adaptation in adolescence and young adulthood (English) ». *Child abuse neglect* 33 (1): 22-26.
- Egeland, Byron R., Elizabeth Carlson, et L. Alan Sroufe. 1993. « Resilience as process. » *Development and Psychopathology, Milestones in the development of resilience*, 5 (4): 517-28.

- Ekman, Paul, Wallace V. Friesen, et Phoebe Ellsworth. 1972. *Emotion in the human face: guide-lines for research and an integration of findings*. Pergamon general psychology series PGPS-11. New York: Pergamon Press.
- Emde, Robert N. 1992. « Social referencing research: Uncertainty, self, and the search for meaning. » In *Social referencing and the social construction of reality in infancy.*, édité par Saul Feinman, 79-94. New York, NY, US: Plenum Press.
- Favez, Nicolas. 2013. *L'examen clinique du couple théories et instruments d'évaluation*. Bruxelles: Mardaga.
- Feldman, Ruth. 2007. « Parent–Infant Synchrony Biological Foundations and Developmental Outcomes ». *Current Directions in Psychological Science* 16 (6): 340-45. doi:10.1111/j.1467-8721.2007.00532.x.
- Feldman, R. 2014. « Synchrony and the neurobiological basis of social affiliation. » In *Mechanisms of social connection: From brain to group.*, édité par Mario Mikulincer, Phillip R. Shaver, Mario (Ed) Mikulincer, et Phillip R. (Ed) Shaver, 145-66. The Herzliya series on personality and social psychology. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Feldman, R. 2015. « Sensitive periods in human social development: New insights from research on oxytocin, synchrony, and high-risk parenting. » *Development and Psychopathology* 27 (2): 369-95. doi:10.1017/S0954579415000048.
- Feldman, Ruth, Charles W. Greenbaum, Nurit Yirmiya, et Linda C. Mayes. 1996. « Relations between cyclicality and regulation in mother-infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years ». *Journal of Applied Developmental Psychology* 17 (3): 347-65. doi:10.1016/S0193-3973(96)90031-3.
- Feldman, Ruth, et Miri Keren. 1998. « Coding Interactive Behavior Manual (unpublished manuscript) ». Bar-Ilan University.
- Ferenczi, S. 1928. *L'adaptation de la famille à l'enfant, et Réflexions sur le traumatisme*. in *Oeuvres complètes*. Psychanalyse 4.
- Field, Tiffany M. 1982. « Interaction coaching for high-risk infants and their parents. » *Prevention in Human Services* 1 (4): 5-24. doi:10.1300/J293v01n04_02.
- Fivaz-Depeursinge, Elisabeth, Antoinette Corboz-Warnery, et Jacqueline Henry. 2013. *Le triangle primaire: le père, la mère et le bébé*. Bruxelles; [Paris]: De Boeck.
- Fonagy, Peter. 1999. « La compréhension des états psychiques, interaction mère-enfant et le développement du self (French) ». *The understanding of mental states, mother-infant interaction and the development of the self (English)*, Approches psychodynamiques à la relation parents/jeunes enfants (French), , n° 26 (cover date): 37-50.
- Fraiberg, et Annie Nataf. 1982. *Fantômes dans la chambre d'enfants: évaluation et thérapie des perturbations de la santé mentale du nourrisson*. 2012^e éd. Paris: Presses universitaires de France.
- Fraiberg, Selma H, et Louis Fraiberg. 1980. *Clinical Studies in Infant Mental Health : The First Year of Life*. London; New York: Tavistock.
- Freud, Anna, et Dorothy T. Burlingham. 1945. *Infants without families. Reports on the Hampstead Nurseries, 1939-1945*. The Writings of Anna Freud, v. 3. New York: International Universities Press.
- Freud, Sigmund. 1905. *Trois essais sur la théorie de la sexualité*. Paris: Gallimard.
- Freud, S. 1913. *Totem et Tabou*. Paris: Flammarion.
- Freud, S. 1920. *Au-delà du principe de plaisir*. Paris: Payot & Rivages.
- Freud, S. 1948. *La Naissance de la psychanalyse: lettres à Wilhelm Fliess, notes et plans (1887-1902)*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Friedman, E, et S Billick. 2015. « Unintentional Child Neglect: Literature Review and Observational Study. » *Psychiatric Quarterly* 86 (2): 253-59.
- Fries, Brokaw, et Murray. 1935. « The formation of character as observed in the well baby clinic: Preliminary report ». *American Journal of Diseases of Children* 49 (1): 28-42. doi:10.1001/archpedi.1935.01970010037002.
- Fukink, Ruben G. 2008. « Video feedback in widescreen: A meta-analysis of family programs. » *Clinical Psychology Review* 28 (6): 904-16. doi:10.1016/j.cpr.2008.01.003.
- Garbarino, James. 1981. « The Battered Baby is Growing Up. » *PsycCRITIQUES* 26 (9): 697-98. doi:10.1037/020528.
- Garret-Gloanec, Nicole [b1] (analytic), et Anne-Sophie [b2] (analytic) Pernel. 2012. « Conséquences des négligences parentales sur les bébés : Pathologie des interactions parents-enfants (French) ». *Consequences of parental neglect on infants (English)* 88 (3): 195-207.

- Gaudin, James M., Jr. 1993. *Child Neglect: A Guide for Intervention. The User Manual Series*.
- Genet, Marie-Camille, Bernard Golse, et Gisèle Danon. 2012. « De l'interpersonnel à l'intrapsychique (étude longitudinale et comparative des dysfonctionnements interactifs, de l'attachement puis du devenir narratif et du fonctionnement psychique des enfants de mères présentant un trouble de personnalité borderline/état-limite) (French) ». Université Paris Descartes. fcs.
- Gérard, Marc. 2014. *Guide pour prévenir la maltraitance*. Temps d'arrêt. Yapaka.be.
- Gianino, A., et E. Z. Tronick. 1988. « The mutual regulation model: The infant's self and interactive regulation and coping and defensive capacities. » In *Stress and coping across development*, édité par Tiffany M. Field, Philip M. McCabe, Neil Schneiderman, Tiffany M. (Ed) Field, Philip M. (Ed) McCabe, et Neil (Ed) Schneiderman, 47-68. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gil, D G. 1972. « Violence against children. » *Pediatrics* 49 (4): 641-641.
- Glaser, Danya. 2002. « Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): a conceptual framework (English) ». *Child abuse neglect* 26 (6-7): 697-714.
- Glaser, D. 2011. « How to deal with emotional abuse and neglect—Further development of a conceptual framework (FRAMEA). » *Child Abuse & Neglect* 35 (10): 866-75. doi:10.1016/j.chiabu.2011.08.002.
- Golse, Bernard. 2001. « Réflexions sur l'Œuvre de Serge Lebovici (French) ». *Reflections concerning the work of Serge Lebovici (English)* 44 (1): 5-25.
- Golse, Bernard. 2014. « Divorce: résidence alternée de l'enfant (French) ». *Divorce and joint physical custody (English)* 21 (4): 441-43.
- Golse, Bernard, et Bidault. 2001. *Le développement affectif et intellectuel de l'enfant*. Paris: Masson.
- Golse, Bernard, et Sylvain Missonnier, éd. 2005. *Récit, attachement, et psychanalyse: pour une clinique de la narrativité*. Collection « La vie de l'enfant ». Ramonville Saint-Agne: Erès.
- Golse, Bernard, Marie Rose Moro, et Raphaël Riand. 2014. *Le développement psychique précoce de la conception au langage*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.
- Grantham-McGregor, Sally, Cornelius Ani, et Lia Fernald. 2001. « The role of nutrition in intellectual development. » In *Environmental effects on cognitive abilities*, édité par Robert J. Sternberg, Elena L. Grigorenko, Robert J. (Ed) Sternberg, et Elena L. (Ed) Grigorenko, 119-55. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. <https://frodon.univ-paris5.fr/url?http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psych&AN=2001-00356-005&lang=fr&site=ehost-live>.
- Green, André. 1983. *Narcissisme de vie, narcissisme de mort*. Paris: Éditions de Minuit.
- Green, André. 1990. *La folie privée: psychoanalyse des cas-limites*. Folio Essais 424. Paris: Gallimard.
- Grossmann, K. E. [b1] (analytic), et K. [b1] (analytic) Grossmann. 1998. « Développement de l'attachement et adaptation psychologique du berceau au tombeau (French) ». *Development of attachment and psychological adaptation from birth to death (English)*, L'attachement (French), , n° 3 (cover date): 44-68.
- Haag, Geneviève. 1997. « Contribution à la compréhension des identifications en jeu dans le moi corporel ». *Journal de la psychanalyse de l'enfant* 20: 111-13.
- Hammond, Stuart I., Ulrich Muller, Jeremy I. M. Carpendale, Maximilian B. Bibok, et Dana P. Liebermann-Finestone. 2012. « The Effects of Parental Scaffolding on Preschoolers' Executive Function ». *Developmental Psychology* 48 (1): 271-81.
- Harris, Martha, Esther Bick, Meg Harris-Williams, Jacques Pourrinet, et Jeanne Pourrinet. 1998. *Les écrits de Martha Harris et d'Esther Bick*. Larmor-Plage: Éd. du Hublot.
- Harrist, Amanda W., et Ralph M. Waugh. 2002. « Dyadic synchrony: Its structure and function in children's development. » *Developmental Review* 22 (4): 555-92. doi:10.1016/S0273-2297(02)00500-2.
- Hildyard, Kathryn L., et David A. Wolfe. 2002. « Child neglect: developmental issues and outcomes (English) ». *Child abuse neglect* 26 (6-7): 679-95.
- Howze, D. C. [b1] (analytic), et J. B. (analytic) Kotch. 1984. « Disentangling life events, stress and social support: implications for the primary prevention of child abuse and neglect (English) ». *Child abuse neglect* 8 (4): 401-9.
- Infurchia, Claudia, et René Roussillon. 2014. *La mémoire entre neurosciences et psychanalyse au coeur du souvenir*. Paris: Erès.
- Jones, Elizabeth D., et Karen McCurdy. 1994. « "The links between types of maltreatment and demographic characteristics of children": Reply. » *Child Abuse & Neglect* 18 (3): 28-301.
- Jones, Warren H, et Daniel Perlman. 1987. *Advances in Personal Relationships: A Research Annual*. Greenwich, Conn; London: JAI Press Distributed by JAICON Press.

- Kaës, René. 1993. *Le Groupe et le sujet du groupe: éléments pour une théorie psychanalytique du groupe*. Paris: Dunod.
- Kempe, C. H., F. N. Silverman, B. F. Steele, W. Droegemuller, et H. K. Silver. 1961. « The battered-child syndrome (English) ». *Child abuse neglect* 9 (2): 143-54.
- Keren, Miri, Ruth Feldman, et Samuel Tyano. 2001. « Diagnoses and Interactive Patterns of Infants Referred to a Community-Based Infant Mental Health Clinic ». *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 40 (1): 27-35. doi:10.1097/00004583-200101000-00013.
- Kestenberg, Judith S., Hershey Marcus, K. Mark Sossin, et Richard Jr. Stevenson. 1988. « The development of paternal attitudes. » In *Father and child: Developmental and clinical perspectives.*, édité par Stanley H. Cath, Alan R. Gurwitt, John Munder Ross, Stanley H. (Ed) Cath, Alan R. (Ed) Gurwitt, et John Munder (Ed) Ross, 205-18. Cambridge, MA, US: Basil Blackwell.
- Klein, Melanie. 1932. *La psychanalyse des enfants*. 2013^e éd. Paris: Presses universitaires de France.
- Klein, Melanie. 1952. « En observant le comportement des nourrissons. In *Développements de la psychanalyse* ».
- Klinnert, Mary D., Robert N. Emde, Perry Butterfield, et Joseph J. Campos. 1986. « Social referencing: The infant's use of emotional signals from a friendly adult with mother present. » *Developmental Psychology* 22 (4): 427-32. doi:10.1037/0012-1649.22.4.427.
- Knauer, Dora, et Francisco Palacio-Espasa. 2002. « Interventions précoces parents-enfants : avantages et limites ». *La psychiatrie de l'enfant* 45 (1): 103. doi:10.3917/psy.451.0103.
- Kreisler. 1992. *La Psychosomatique de l'enfant*. Paris: Presses universitaires de France.
- Kreisler, Michel Fain, Michel Soulé, et Serge Lebovici. 1987. *L'enfant et son corps: études sur la clinique psychosomatique du premier âge*. Paris: Presses universitaires de France.
- Kreisler, L. 1982. « Conclusion générale sur la psychiatrie du nourrisson. = The new-born child in infant's psychiatry. » *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 30 (4-5): 285-88.
- Krugman, Scott D, et Howard Dubowitz. 2003. « Failure to thrive. » *American Family Physician* 68 (5): 879-84.
- Kruizinga, Ingrid, Wilma Jansen, Carolien L. de Haan, Jan van der Ende, Alice S. Carter, et Hein Raat. 2012. « Reliability and validity of the Dutch version of the Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA). » *PLoS ONE* 7 (6). doi:10.1371/journal.pone.0038762.
- Lakens, Daniël, et Mariëlle Stel. 2011. « If they move in sync, they must fell in sync : movement synchrony leads to attributions of rapport and entitativity ». *Social cogn.* 29 (1): 1-14.
- Lamour, Martine, et Marthe Barraco de Pinto. 2006. « Accompagner les professionnels ». *Devenir* 18 (2): 169. doi:10.3917/dev.062.0169.
- Lamour, Martine, et Serge Lebovici. 1991. « Les interactions du nourrisson avec des partenaires : évaluation et modes d'abord préventifs et thérapeutiques (French) ». *Interactions between the newborn and its partners: assessment and interventions (English)* 34 (1): 171-275.
- Laplanche, Jean, et Jean-Bertrand Pontalis. 2009. *Vocabulaire de la psychanalyse*. 5. ed. Bibliothèque de psychoanalyse. Paris: Pr. Univ. de France.
- Lebovici, S. (analytic), et Dominique Cupa Perard. 1994. « Les interactions fantasmatiques (French) ». *Fantasmatic interactions (English)*, *Bébé en famille, bébé à l'hôpital (French)*, 35 (37-38): 39-50.
- Lebovici, et Stoleru. 1983. *Le nourrisson, sa mère et le psychanalyste: les interactions précoces*. Paris: Bayard.
- Lee, Vivien, et Peter N. S. Hoaken. 2007. « Cognition, emotion, and neurobiological development: Mediating the relation between maltreatment and aggression. » *Child Maltreatment* 12 (3): 281-98. doi:10.1177/1077559507303778.
- Le Foll, Julie [b1] (analytic), et A. [b2] (analytic) Guedeney. 2014. « Visites à domicile préventives périnatales dans les familles à problèmes multiples: efficacité et limites (French) ». *Preventive perinatal home visits in multi-risk families: impact and limitations (English)* 26 (1): 59-72.
- Lieberman, Alicia F. 2004. « Child-Parent Psychotherapy: A Relationship-Based Approach to the Treatment of Mental Health Disorders in Infancy and Early Childhood. » In *Treating parent-infant relationship problems: Strategies for intervention.*, édité par Arnold J. Sameroff, Susan C. McDonough, Katherine L. Rosenblum, Arnold J. (Ed) Sameroff, Susan C. (Ed) McDonough, et Katherine L. (Ed) Rosenblum, 97-122. New York, NY, US: Guilford Press.
- Linares, Juan Luis. 2008. *Des abus et autres maltraitances: la maltraitance familiale, entre thérapie et contrôle*. Bruxelles: De Boeck.
- Luke, NikkiBanerjee Robin. 2012. « Maltreated Children's Social Understanding and Empathy: A Preliminary Exploration of Foster Carers' Perspectives. » *Journal of Child & Family Studies* 21 (2): 237-46.

- Lyons-Ruth, KarlenzBlock Deborah. 1996. « The Disturbed Caregiving System: Relations among Childhood Trauma, Maternal Caregiving, and Infant Affect and Attachment. » *Infant Mental Health Journal* 17 (3): 77-95.
- Maguire, Williams, Naughton, Cowley, Tempest, Mann, Teague, et Kemp. 2015. « A systematic review of the emotional, behavioural and cognitive features exhibited by school-aged children experiencing neglect or emotional abuse. » *Child: Care, Health & Development* 41 (5): 641-53.
- Mahler, Margaret S, et Manuel Furer. 1952. *Psychose infantile: symbiose humaine et individuation*. Paris: Payot & Rivages.
- Main, Mary, et Erik Hesse. 1990. « Parents' unresolved traumatic experiences are related to infant disorganized attachment status: Is frightened and/or frightening parental behavior the linking mechanism? » In *Attachment in the preschool years: Theory, research, and intervention.*, édité par Mark T. Greenberg, Dante Cicchetti, E. Mark Cummings, Mark T. (Ed) Greenberg, Dante (Ed) Cicchetti, et E. Mark (Ed) Cummings, 161-82. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation series on mental health and development. Chicago, IL, US: University of Chicago Press.
- Main, Mary, Erik Hesse, et Ruth Goldwyn. 2008. « Studying differences in language usage in recounting attachment history: An introduction to the AAI. » In *Clinical applications of the Adult Attachment Interview.*, édité par Howard Steele, Miriam Steele, Howard (Ed) Steele, et Miriam (Ed) Steele, 31-68. New York, NY, US: Guilford Press.
- Male, Doumic-Girard, Benhamou, et Schott. 1975. *Psychothérapie du premier âge - De la théorie à la pratique*. Presses Universitaires de France. Le Fil Rouge.
- Marcelli, Daniel 2000. « L'attente trompée ou le manquement maternel (French) ». *Disappointed expectations or maternal inadequacy (English)* 43 (1): 23-54.
- Martorell, R, et T Gonzalez-cossio. 1987. « Maternal nutrition and birth weight. » *Yearbook Of Physical Anthropology* 30: 195-220.
- Marty, François. 2002. *Le lien et quelques-unes de ses figures*. [Rouen, France]: Publications de l'Université de Rouen.
- May-Chahal, Corinne, et Pat Cawson. 2005. « Measuring child maltreatment in the United Kingdom: A study of the prevalence of child abuse and neglect. » *Child Abuse & Neglect* 29 (9): 969-84. doi:10.1016/j.chiabu.2004.05.009.
- Mayer, C Lavergne, Marc Tourigny, et John Wright. 2007. « Characteristics Differentiating Neglected Children from Other Reported Children. » *Journal of Family Violence* 22 (8): 721-32.
- Mayer, M. 2007. « La pauvreté comme facteur de risque de négligence. = Poverty as a risk factor of neglect. » *Revue de Psychoéducation* 36 (2): 353-62.
- Mazet, P. 1990. « Les interactions entre le bébé et ses partenaires. Quelques réflexions sur leur évaluation (French) ». In *Neuropsychiatr. enfance adolesc.*, 41:126-33. Means of evaluation of early development disorders (English). Elsevier, Paris.
- Mazet, P., D. Rabain, A. Downing, et J. Wendland. 2001. « Le déni de l'intersubjectivité dans les interactions précoces comme paradigme de la violence psychologique (French) ». In *Neuropsychiatr. enfance adolesc.*, 50:424-28. Violence. Origins and perspectives (English). Elsevier, Paris.
- McDonough, Susan C. 2004. « Interaction Guidance: Promoting and Nurturing the Caregiving Relationship. » In *Treating parent-infant relationship problems: Strategies for intervention.*, édité par Arnold J. Sameroff, Susan C. McDonough, Katherine L. Rosenblum, Arnold J. (Ed) Sameroff, Susan C. (Ed) McDonough, et Katherine L. (Ed) Rosenblum, 79-96. New York, NY, US: Guilford Press.
- McGee, Robin A., et David A. Wolfe. 1991. « Psychological maltreatment: Toward an operational definition. » *Development and Psychopathology*, Defining psychological maltreatment, 3 (1): 3-18. doi:10.1017/S0954579400005034.
- Mellier, Denis, Albert Ciccone, et Alberto Konicheckis. 2012. *La vie psychique du bébé*. Paris: Dunod.
- Mellier, Denis, Albert Ciccone, Alberto Konicheckis, Cléopâtre Athanassiou-Popesco, et André Carel. 2012. *La vie psychique du bébé émergence et construction intersubjective*. Paris: Dunod.
- Meltzer, Donald. 1975. *Explorations dans le monde de l'autisme*. Paris: Payot & Rivages.
- Mikton, Christopher, Radhika Mehra, Alexander Butchart, David Addiss, Maha Almuneef, Nancy Cardia, Irene Cheah, JingQi Chen, Mokhantso Makoae, et Marija Raleva. 2011. « A Multidimensional Model for Child Maltreatment Prevention Readiness in Low- and Middle-Income Countries ». *Journal of Community Psychology* 39 (7): 826-43.
- Misès, Roger. 1990. *Les pathologies limites de l'enfance: étude clinique et psychopathologique*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Missonnier, Sylvain, et Evelyn Granjon. 2009. « Identifications, projections et identifications projectives dans les liens précoces: La partition prénatale (French) ». *Identification, projection and projective identification in early links. Prenatal partition (English)*, Liens premiers, liens de filiation (French), , n° 22 (cover date): 17□31.
- Moro, Marie Rose, et T. (analytic) Nathan. 1990. « Clinique de la rencontre: présentation de quelques principes techniques de l'éthnopsychiatrie (French) ». *Encounter clinic: presentation of several technical principles of ethnopsychiatry (English)* 3 (4): 23□36.
- Moss, E., G. Tarabulsky, R. St-Georges, K. Dubois-Comtois, C. Cyr, A. Bernier, D. St-Laurent, K. Pascuzzo, et V. Lecompte. 2014. « Video-feedback intervention with maltreating parents and their children: program implementation and case study (English) ». *Attach. hum. dev. (Print)*, The Use of Video in Attachment-Based Interventions (English), 16 (4): 329□42.
- Mrazek, Patricia J. 1993. « Maltreatment and infant development. » In *Handbook of infant mental health.*, édité par Charles H. Jr. Zeanah, 159□70. New York, NY, US: Guilford Press.
- Norman, Rosana E, Munkhtsetseg Byambaa, Rumna De, Alexander Butchart, James Scott, et Theo Vos. 2012. « The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. » *Plos Medicine* 9 (11): e1001349□e1001349. doi:10.1371/journal.pmed.1001349.
- Oppenheim, David, et Nina Koren_Karie. 2013. « The insightfulness assessment: measuring the internal processes underlying maternal sensitivity (English) ». *Attach. hum. dev. (Print)*, Maternal Sensitivity: Observational Studies Honoring Mary Ainsworth's 100[th/sub] Year (English), 15 (5-6): 545□61.
- Oppenheim, David, et Nina Koren-Karie. 2012. « Parents' insightfulness: The importance of keeping the inner world of the child in mind for parenting plan evaluations. » In *Parenting plan evaluations: Applied research for the family court.*, édité par Kathryn Kuehnle, Leslie Drozd, Kathryn (Ed) Kuehnle, et Leslie (Ed) Drozd, 25□46. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Oppenheim. 2013. « The Insightfulness Assessment: Measuring the Internal Processes Underlying Maternal Sensitivity ». *Attachment & Human Development* 15 (5-6): 545□61. doi:10.1080/14616734.2013.820901.
- Overpeck, Mary D., et Kotch. 1995. « The Effect of US Children's Access to Care on Medical Attention for Injuries. » *American Journal of Public Health* 85 (3): 402□4.
- Parke, R.D, et R. Buriel. 1998. « Socialization in the family: Ethnic and ecological perspectives. » In , (5th ed). *Handbook of Child Psychology.*, New York: Wiley.
- Pelton, Leroy H. 1989. *For reasons of poverty: A critical analysis of the public child welfare system in the United States.* New York, NY, England: Praeger Publishers.
- Perry, Bruce D. 2008. « Child maltreatment: A neurodevelopmental perspective on the role of trauma and neglect in psychopathology. » In *Child and adolescent psychopathology.*, édité par Theodore P. Beauchaine, Stephen P. Hinshaw, Theodore P. (Ed) Beauchaine, et Stephen P. (Ed) Hinshaw, 93□128. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc.
- Petot, Djaouida. 2014. *L'évaluation clinique en psychopathologie de l'enfant.* Paris: Dunod.
- Pettit, G. S. [b1] (analytic), J. E. [b2] (analytic) Bates, et K. A. [b3] (analytic) Dodge. 1997. « Supportive parenting, ecological context, and children's adjustment: A seven-year longitudinal study (English) ». *Child dev.* 68 (5): 908□23.
- Piaget, Jean. 1945. *La formation du symbole chez l'enfant: imitation, jeu et rêve, image et représentation.* Neuchâtel (Suisse); Paris: Delachaux et Niestlé.
- Pierrehumbert, B., M. Ibañez, et J Nadel. 2008. « Forme et contenu de la production narrative de l'enfant : un apport à la recherche clinique (French) ». *Form and content of children's attachment narratives : Clinical research perspectives (English)*, Les représentations d'attachement chez l'enfant (French), , n° 1 (cover date): 83□102.
- Pirlot, Gérard. 2009. *Psychanalyse des addictions.* Paris: A. Colin.
- Polansky, Norman A., Carolyn Hally, et Nancy F. Polansky. 1974. « Child Neglect: State of Knowledge. Final Report. » Regional Inst. of Social Welfare Research. eric.
- Pontalis, Jean-Bertrand. 1998. *L'enfant des limbes.* [Paris]: Gallimard.
- Rabain-Jamin, J. (analytic), et W. L. (analytic) Wornham. 1990. « Transformations des conduites de maternage et des pratiques de soin chez les femmes migrantes originaires d'Afrique de l'Ouest (French) ». *Behavioral changes in mothering and care giving by immigrants (English)* 33 (1): 287□319.
- Rees, Corinne A. [b1] (analytic). 2011. « All they need is love? Helping children to recover from neglect and abuse (English) ». *Arch. dis. child.* 96 (10): 969□76.
- Rizzolatti, Giacomo, Corrado Sinigaglia, et Marilène Raiola. 2007. *Les neurones miroirs.* Paris: O. Jacob.

- Robert-Tissot, C. [b1] (analytic), B Cramer, D.N. Stern, S. Rusconi-Serpa, J.-P. Bachmann, F. Palacio-Espasa, et al. 1996. « Outcome evaluation in brief mother-infant psychotherapies : Report on 75 cases (English) ». *Infant ment. health j.* 17 (2): 97-114.
- Roussillon, René. 2001. *Le plaisir et la répétition: théorie du processus psychique*. Psychismes. Paris: Dunod.
- Sameroff, Arnold J., et Robert N. Emde. 1993. *Les troubles des relations précoces (French)*. Presses Universitaire de France (P.U.F.), Paris.
- Scaramella, Laura V., Rand D. Conger, Ronald L. Simons, et Les B. Whitbeck. 1998. « Predicting risk for pregnancy by late adolescence: A social contextual perspective. » *Developmental Psychology, Longitudinal Studies of Intergenerational Continuity and the Transfer of Psychosocial Risk*, 34 (6): 1233-1245. doi:10.1037/0012-1649.34.6.1233.
- Schuengel, Carlo, Marian Bakermans-Kranenburg, Marinus H. van IJzendoorn, et Marjolijn Blom. 1999. « Unresolved loss and infant disorganization: Links to frightening maternal behavior. » In *Attachment disorganization.*, édité par Judith Solomon, Carol George, Judith (Ed) Solomon, et Carol (Ed) George, 71-94. New York, NY, US: Guilford Press.
- Shaw, L. L. (analytic), C. D. (analytic) Batson, et R. M. (analytic) Todd. 1994. « Empathy avoidance: forestalling feeling for another in order to escape the motivational consequences (English) ». *J. pers. soc. psychol.* 67 (5): 879-887.
- Sherrod, Kathryn B., Susan O'Connor, Peter M. Vietze, et William A. Altemeier. 1984. « Child health and maltreatment. » *Child Development* 55 (4): 1174-1183. doi:10.2307/1129986.
- Spitz. 1948. « La perte de la mère par le nourrisson ». *Enfance*, 373-391.
- Spitz, Rene Arpad. 1979. *L'embryogenèse du moi: une théorie du champ pour la psychanalyse*. Bruxelles: Editions Complexe.
- Stern, Daniel N. 1977. *Mère et enfant: les premières relations*. Bruxelles: Pierre Mardaga, éditeur.
- Stern, Daniel N. 1989. *Le monde interpersonnel du nourrisson: une perspective psychanalytique et développementale*. Paris: Presses universitaires de France.
- Stoleru, Serge, et M. (analytic) Morales-Huet. 1987. « Une psychothérapie mère-nourrisson débutant au cours de la grossesse. Illustration d'une méthode d'approche thérapeutique d'une famille à problèmes multiples (French) ». *Mother-infant psychotherapy beginning during the pregnancy. Illustration of a therapeutic approach method of a multiple-problem family (English)* 7 (3): 121-127.
- Stoltenborgh, Bakermans-Kranenburg, et Marinus H. van IJzendoorn. 2013. « The neglect of child neglect: a meta-analytic review of the prevalence of neglect. » *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology* 48 (3): 345-355.
- Stork, H. (analytic). 1988. « L'accueil des enfants de moins de trois ans dans différents pays (French) ». *Enfance*, n° 2 (cover date): 3-15.
- Straus, Murray A. [b1] (analytic), et Carolyn J. [b1] (analytic) Field. 2003. « Psychological aggression by American parents: National data on prevalence, chronicity, and severity (English) ». *Agression psychologique de la part des parents: prévalence, chronicité et sévérité (French)* 65 (4): 795-808.
- Sugarman, Alan. 2003. « A New Model for Conceptualizing Insightfulness in the Psychoanalysis of Young Children ». *The Psychoanalytic Quarterly* 72 (2): 325-355.
- Sullivan, Patricia M., et John F. Knutson. 2000. « Maltreatment and disabilities: A population-based epidemiological study. » *Child Abuse & Neglect* 24 (10): 1257-1273. doi:10.1016/S0145-2134(00)00190-3.
- Swift, K J. 1995. « An outrage to common decency: historical perspectives on child neglect. » *Child Welfare* 74 (1): 71-91.
- Tardieu, Ambroise. 1860. « Étude médico-légale sur les sévices et les mauvais traitements exercés sur des enfants », *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, VIII (tome XIII): 361-398.
- Teicher, Martin H., Jacqueline A. Samson, Anna POLCARI, et Cynthia E. MCGREENERY. 2006. « Sticks, stones, and hurtful words: Relative effects of various forms of childhood maltreatment (English) ». *Am. j. psychiatr.* 163 (6): 993-1000.
- Tonmyr, L., J. Draca, J. Crain, H. Macmillan, et D. Wolfe. 2011. « Measurement of emotional/psychological child maltreatment: A review (English) ». *Child abuse neglect, Emotional Maltreatment (English)*, 35 (10): 767-782.
- Trevarthen, Colwyn, et Kenneth Aitken. 2003. « Intersubjectivité chez le nourrisson : recherche, théorie et application clinique (French) ». *Intersubjectivity in infant: research, theory and clinical application (English)* 15 (4): 309-428.

- Trocme, Nico M., Marc Tourigny, Bruce MacLaurin, et Barbara Fallon. 2003. « Major Findings from the Canadian Incidence Study of Reported Child Abuse and Neglect ». *Child Abuse & Neglect: The International Journal* 27 (12): 1427-39.
- Tursz, A. [b1] (analytic). 2009. « La maltraitance cachée: pour une meilleure connaissance épidémiologique (French) ». In *Arch. pédiatr. (Paris)*, 16:936-39. Elsevier, Paris. <https://frodon.univ-paris5.fr/ur?url?http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fcs&AN=21712666&lang=fr&site=ehost-live>.
- Viaux-Savelon, S., C. Leclère, E. Aidane, N. Bodeau, L. Camon-Senechal, S. Vatageot, R. Feldman, et D. Cohen. 2014. « Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois (French) ». *Validation of French version of Coding Interactive Behavior applied on a population at birth and at two months old (English)* 62 (1): 53-60.
- Viaux-Savelon, S., C. Leclère, E. Aidane, N. Bodeau, L. Camon-Senechal, S. Vatageot, R. Feldman, et D. Cohen. 2014. « Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois ». *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence* 62 (1): 53-60. doi:10.1016/j.neurenf.2013.11.010.
- Wallon, Henri. 1925. *L'enfant turbulent: étude sur les retards et les anomalies du développement moteur et mental*. Paris: Presses universitaires de France.
- Wallon, Henri, et Émile Jalley. 1941. *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris: A. Colin.
- Wendland, Jacqueline. 2004. « Compétences du nourrisson et représentations maternelles du bébé: Résultats d'une intervention précoce ». *La psychiatrie de l'enfant* 47 (1): 183. doi:10.3917/psy.471.0183.
- Wendland, Jacqueline, Marie Danet, Estelle Gacoin, Nadia Didane, Nicolas Bodeau, Thomas Saïas, Morgane Le Bail, et al. 2014. « French Version of the Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment Questionnaire-BITSEA (English) ». *J. pediatr. psychol.* 39 (5): 562-75.
- Winnicott, D. W. 1971. *Jeu et réalité: l'espace potentiel*. [Paris]: Gallimard.
- Wolock, Isabel, et Bernard Horowitz. 1984. « Child maltreatment as a social problem: The neglect of neglect. » *American Journal of Orthopsychiatry* 54 (4): 530-43. doi:10.1111/j.1939-0025.1984.tb01524.x.
- Yogman, Michael W., et et al. 1976. « Father-Infant Interaction. » eric.
- Yun, Kiwon, J. Honorio, D. Chattopadhyay, T.L. Berg, et D. Samaras. 2012. « Two-person interaction detection using body-pose features and multiple instance learning ». In *2012 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*, 28-35. doi:10.1109/CVPRW.2012.6239234.
- Zelenko, Marina Benham Anne. 2000. « Videotaping as a therapeutic tool in psychodynamic infant-parent therapy. » *Infant Mental Health Journal* 21 (3): 192-203.
- Zuravin, Susan J. DePanfilis Diane. 1997. « Factors affecting foster care placement of children receiving child protective services. » *Social Work Research* 21 (1): 34-44.

ANNEXES

Feuille de consentement de participation à la recherche

Note d'information

Feuille de consentement d'enregistrement vidéo

Echelle PIR-GAS

Echelle BITSEA

Echelle Soutien Social

Composition de l'échelle du CIB

Entretien semi-directif simplifié de l'Insightfulness Assessment

Analyse des verbatim des hypothèses opérationnelles

ASSISTANCE  HÔPITAUX
PUBLIQUE DE PARIS

PITIE-SALPETRIERE

Formulaire de Consentement de participation
à la Recherche SYNCHRONIE



GROUPE HOSPITALIER
PITIE-SALPETRIERE
47-83 Boulevard de l'Hôpital
75651 PARIS Cedex 13

Je soussigné(e) Mme., M. (*raier la mention inutile*) (NOM, PRENOM) :

..... ,

responsable légal de l'enfant (NOM, PRENOM) :

accepte librement et volontairement de participer à la recherche SYNCHRONIE,
dont l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris est le promoteur et qui m'a été proposée
par (nom, prénom, téléphone) :, responsable
dans cette recherche.

Etant entendu que :

- Le responsable qui m'a informé a répondu à toutes mes questions et m'a précisé
que ma participation est libre.

Je sais que je peux retirer à tout moment mon consentement à participer à cette
recherche, ce quelles que soient nos raisons et sans supporter aucune responsabilité
mais je m'engage dans ce cas à en informer le responsable.

- Je dispose d'un droit d'accès et de suppression des données qui concernent mon
enfant et moi-même (loi n°75 du 3 Avril 1999 « Protection de la propriété littéraire et
artistique » ; pour la France loi « Informatique et Libertés » du 6 Janvier 1978) sur
simple demande écrite de ma part, adressée au responsable.

- Je pourrais avoir communication par le responsable, au cours ou à l'issue de la
recherche, des informations me concernant qu'il détient.

Fait à

Date :

Signature

Partie réservée au responsable

J'atteste avoir pleinement expliqué à la personne signataire le but, les modalités de la
recherche.

Fait à

Date :

Signature

Ce document est à réaliser en 2 exemplaires originaux, dont le premier doit être
gardé par l'investigateur, un autre remis à la personne donnant son consentement.

PITIE-SALPETRIERE



**GROUPE HOSPITALIER
PITIE-SALPETRIERE**
47 - 83 Boulevard de l'Hôpital
75651 PARIS Cedex 13
standard : 01 42 16 00 00
01 42 17 60 60

**SERVICE DE PSYCHIATRIE DE
L'ENFANT ET DE
L'ADOLESCENT**

**Unité Petite Enfance et
Parentalité**
28 allée Vivaldi
75012 Paris

Consultation - Rendez-vous
01.43.41.81.60
E-mail
secretariat.upepv@psl.aphp.fr

Chef de Service
Pr. D. COHEN
Praticien Hospitalier
Responsable de l'Unité
Dr D. RABAIN

Coordinatrice recherche :
Dr. S VIAUX

Doctorante :
C LECLERE

Note d'information
Enregistrements vidéo à l'UPEP Vivaldi

Madame, Monsieur,

Votre enfant va être filmé dans le cadre de séances de psychothérapies ou d'évaluations, à l'Unité Petite Enfance et Parentalité du service de Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière.

Les bandes vidéo enregistrées seront stockées avec un numéro de code et les trois premières lettres de votre nom afin de garantir leur anonymat conformément aux dispositions de la CNIL (loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés). Elles seront analysées dans un but de soin, c'est-à-dire que vous les visionnerez avec le thérapeute, et dans un cadre de recherche, notamment les protocoles « ESPOIR Bébés-Familles » et « SYNED-PSY » dont on vous aura préalablement informés. Les enregistrements seront conservés dans un local fermé à clef garantissant leur confidentialité absolue.

Vous disposez également d'un droit d'accès et de suppression des données qui concernent votre enfant (loi n°75 du 03/04/1999) « protection de la propriété littéraire et artistique » ; pour la France loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978), sur simple demande écrite de votre part.

Merci de votre compréhension.

David Cohen,
Chef de service

Merci de bien vouloir remplir l'autorisation suivante.

ASSISTANCE PUBLIQUE - HÔPITAUX DE PARIS

Unité Petite Enfance et Parentalité

Service de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent

Professeur David COHEN

G.H. PITIE-SALPETRIERE

47-83, Bd de l'Hôpital - 75651 PARIS CEDEX 13

AUTORISATION

Je, soussigné(e) :

..... (Nom, prénom, date de naissance)

Responsable légal de l'enfant :

..... (Nom, prénom)

né(e) le : / /

- **Autorise** **N'autorise pas** (1) l'enregistrement vidéographique de mon enfant lors des séances de psychothérapie ou d'évaluation dans le Service de Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent de l'Hôpital de la Pitié- Salpêtrière, dans un but exclusif de soin ou de recherche (professionnels uniquement).

- **Autorise** **N'autorise pas** (1) son usage à des fins pédagogiques.

(1) Rayer la mention inutile

* Écrire de façon manuscrite "autorisation accordée"

Fait à Paris le :

Signature :

Nom : _____

PIRGAS Devenir 1998

Date : _____ T1 T2 T3

91-100 Bien adaptée : Elle ne sont pas seulement agréables mutuellement et remarquablement exemptes de conflit, mais elles favorisent aussi la poussée du développement des deux partenaires.
81-90 Adaptée : Les relations ne témoignent d'aucune psychopathologie significative dans cette gamme de fonctionnement. Elles sont caractérisées par des interactions qui sont fréquemment réciproques et synchrones et raisonnablement agréables. L'avancée du développement des partenaires n'est gênée en aucune façon par le type de la relation, qui est «suffisamment bonne» pour les deux partenaires.
71-80 Perturbée : Les relations, dans cette gamme, fonctionnent d'une certaine manière au-dessous du niveau optimal. La perturbation est limitée à un seul domaine du fonctionnement et, dans l'ensemble, la relation fonctionne encore raisonnablement bien. La perturbation dure depuis quelques jours à quelques semaines. Par exemple, un bébé souffrant d'une maladie mineure ne dort pas bien pendant plusieurs nuits, épuisant ses parents; ou bien les parents, déménageant dans une nouvelle maison, sont moins attentifs à leur bébé qui est moins capable de s'auto-réguler dans cet environnement non familial.
61-70 Significativement Perturbée : Les relations sont, dans cette gamme de fonctionnement, tendues mais sont encore, d'une certaine manière, convenables et satisfaisantes pour les partenaires. La perturbation n'envahit pas un grand nombre de domaines mais, au lieu de cela, est limitée à un ou deux champs problématiques. En outre, la dyade semble en mesure de surmonter la difficulté et le type semble ne pas être durable. La perturbation ne dure pas depuis plus d'un mois. Les personnes qui élèvent le bébé peuvent en être stressées mais, en général, ne s'inquiètent pas outre mesure de la modification de la relation, considérant au contraire que cela fait partie des réactions attendues, dont il est probable qu'elles seront de relativement courte durée. Par exemple, un tout petit commence à refuser de manger, pour la première fois, à la suite de la naissance d'un nouveau bébé dans la famille.
51-60 Altérée : Les relations, dans cette gamme de fonctionnement, sont affectées de façon plus que passagère mais conservent encore une certaine flexibilité et des qualités d'adaptation. Un seul ou les deux partenaires peuvent éprouver du désarroi dans le contexte de la relation et il semble probable que l'avancée du développement de la dyade sera gêné, si le type ne s'améliore pas. Les personnes qui élèvent le bébé peuvent ou non s'inquiéter de ce type de perturbation de la relation mais il est peu probable que se manifestent chez l'un ou l'autre des partenaires des symptômes qui en découleraient. Par exemple: une petite fille est souvent malheureuse lorsque sa mère ignore ses signaux lui demandant d'aller moins vite, au cours des repas et des interactions face-à-face. Dans les autres domaines de fonctionnement il n'y a pas de problèmes d'interaction ni de désarroi de l'enfant.
41-50 Troublée : Les relations, dans cette gamme de fonctionnement, semblent placer la dyade devant un risque significatif de dysfonctionnement. Les qualités adaptatives de la relation commencent à être dépassées par ses caractéristiques problématiques. Bien que non encore profondément implantées, les modalités relationnelles apparaissent plus que passagères et commencent à affecter de façon défavorable l'expérience subjective de l'un ou des deux partenaires. Par exemple: Parent et enfant s'engagent dans des taquineries excessives et dans des épreuves de force dans de multiples domaines, incluant l'alimentation, l'habillement et le coucher. Bien qu'ils essaient d'avoir des interactions agréables, ils vont souvent trop loin, ce qui blesse l'un des partenaires ou les deux.
31-40 Pathologique : Les relations, dans cette gamme de fonctionnement, sont caractérisées par des interactions relativement stables, inadaptées et blessantes pour l'un ou les deux partenaires, au sein du contexte de cette relation. Les interactions non adaptées de manière rigide, en particulier si elles impliquent la détresse de l'un des partenaires ou des deux, sont la marque d'une relation pathologique. Bien que généralement conflictuelles, les interactions dans cette relation pathologique peuvent, au contraire, être globalement inappropriées du point de vue du développement, sans conflits évidents. Par exemple: un parent déprimé recherche sans cesse un soulagement auprès de son bébé, demandant activement à cet enfant un comportement parental (caregiving).
21-30 Sévèrement pathologique : Les relations, dans cette gamme de fonctionnement, sont sévèrement compromises. L'un ou, plus vraisemblablement, les deux partenaires sont significativement en détresse par la relation elle-même. Les types d'interaction inadaptées sont rigidement ancrés, semblent relativement imperméables au changement et devoir être de relativement longue durée, bien que le début ait pu être insidieux. Une proportion significative d'interactions est presque toujours conflictuelle. Par exemple: un père et son petit réagissent fréquemment de façon conflictuelle. Le père ne fixe pas de limites jusqu'au moment où, exaspéré, il donne une forte fessée à l'enfant. Celui-ci est provocant et le père se sent continuellement en colère contre lui.
11-20 Massivement atteinte : Les relations, dans cette gamme de fonctionnement, sont dangereusement désorganisées. Les interactions sont si fréquemment troublées que le bébé est en danger imminent d'être physiquement maltraité.
01-10 Maltraitance avérée : La relation est marquée par une négligence et des formes de maltraitance physique ou sexuelle avérées, entravant le développement physique et affectif de l'enfant.

BITSEA

(Briggs-Gowan & Carter, 2002 ; Traduction française Saias & Wendland, 2010)

Voici une liste de descriptions concernant les enfants de 12 à 35 mois. De nombreuses descriptions décrivent des sentiments et des comportements normaux, mais certaines décrivent des sentiments et comportements qui peuvent poser problème. Faites de votre mieux pour répondre à chaque item.

Entourez la réponse qui décrit le mieux le comportement de votre enfant dans le dernier mois, en sachant que :

0 = Non ou rarement 1 = un peu ou quelques fois 2 = oui, ou souvent N = Non applicable

1-	Montre son plaisir quand il réussit (par exemple : s'applaudit)	0	1	2	
2-	Se blesse si souvent que vous ne pouvez le lâcher des yeux	0	1	2	
3-	Sembler nerveux, tendu ou peureux	0	1	2	
4-	Est agité et ne peut rester en place	0	1	2	
5-	Respecte les règles	0	1	2	
6-	Se réveille la nuit et a besoin d'aide pour se rendormir	0	1	2	
7-	Pleure ou fait une crise jusqu'à être épuisé	0	1	2	
8-	Est effrayé par certains endroits, animaux, ou certaines choses. Lesquels ?	0	1	2	
9-	S'amuse moins que d'autres enfants	0	1	2	
10-	Vous cherche (vous ou l'autre parent) lorsqu'il est contrarié	0	1	2	
11-	Pleure ou s'accroche à vous quand vous voulez partir	0	1	2	
12-	Se fait beaucoup de souci ou est très sérieux	0	1	2	
13-	Vous regarde en face quand vous prononcez son nom	0	1	2	
14-	Ne réagit pas s'il se fait mal	0	1	2	
15-	Est affectueux avec les siens	0	1	2	
16-	Ne veut pas toucher certains objets à cause de leur contact	0	1	2	
17-	A de la peine à s'endormir ou à rester endormi	0	1	2	
18-	Se sauve dans les lieux publics	0	1	2	
19-	S'amuse avec les autres enfants (autres que frères et sœurs)	0	1	2	N
20-	Peut rester attentif un long moment (TV non incluse)	0	1	2	
21-	S'adapte difficilement aux changements	0	1	2	
22-	Essaie d'aider quelqu'un qui a mal (par exemple : lui donne un jouet)	0	1	2	
23-	Est souvent très fâché	0	1	2	
24-	S'étouffe avec la nourriture	0	1	2	
25-	Imite des bruits par jeu si vous lui demandez	0	1	2	
26-	Refuse de manger	0	1	2	
27-	Bat, pousse, donne des coups de pied ou mord les enfants (autres que frères et sœurs)	0	1	2	N
28-	Est destructeur. Casse ou abîme des choses exprès	0	1	2	
29-	Désigne du doigt une chose éloignée pour vous la montrer.	0	1	2	
30-	Frappe, mord ou donne des coups de pied (à vous ou à l'autre parent)	0	1	2	
31-	Fait des câlins ou donne à manger aux poupées ou aux peluches	0	1	2	
32-	A l'air malheureux ou triste, déprimé ou replié sur lui-même	0	1	2	
33-	Essaie de vous faire mal exprès (à vous ou à l'autre parent)	0	1	2	
34-	Deviens muet, ne bouge pas quand il est contrarié	0	1	2	

Les descriptions de cette section concernent des comportements ou des sentiments qui peuvent poser des problèmes pour les jeunes enfants. Certaines questions peuvent être un peu difficiles, notamment si vous n'avez pas vu de tels comportements chez votre enfant. Faites de votre mieux pour répondre à chaque description. Entourez la réponse qui décrit le mieux le comportement de votre enfant dans le dernier mois.

0 = Non ou rarement 1 = un peu ou quelques fois 2 = oui, ou souvent N = Non applicable

35- Met et remet les choses toujours dans le même ordre et se fâche s'il est interrompu.	0	1	2	
36- Répète sans fin la même action ou phrase sans montrer du plaisir. Décrivez	0	1	2	
37- Répète sans fin un certain mouvement comme se balancer, tourner, etc. Décrivez	0	1	2	
38- Part dans son propre monde, ignorant totalement ce qui se passe autour de lui.	0	1	2	
39- Ne regarde pas dans les yeux	0	1	2	
40- Évite le contact corporel	0	1	2	
41- Se fait volontairement mal (par exemple se tape la tête). Décrivez	0	1	2	
42- Mange ou boit des choses non comestibles (comme du papier, de la peinture). Décrivez	0	1	2	

A. Êtes vous préoccupé(e) des comportements, sentiments ou relations de votre enfant ?

- 1- pas du tout préoccupé(e)
- 2- un peu préoccupé(e)
- 3- préoccupé(e)
- 4- très préoccupé(e)

B. Êtes vous préoccupé(e) à propos du développement du langage de votre enfant ?

- 1- pas du tout préoccupé(e)
- 2- un peu préoccupé(e)
- 3- préoccupé(e)
- 4- très préoccupé(e)

NOM : _____

Echelle de soutien social

DATE : ... / ... / ...

Consigne : En répondant aux questions suivantes, pensez à vos relations actuelles avec vos amis, les membres de votre famille, vos collègues, les membres d'une communauté...etc.

Indiquez, s'il vous plaît, dans quelle mesure chaque énoncé décrit vos relations actuelles avec d'autres personnes. Utilisez l'échelle ci-dessous pour indiquer votre opinion.

Fortement en désaccord	En désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord
1	2	3	4

Ainsi, par exemple, si vous ressentez qu'un énoncé est très vrai par rapport à vos relations, vous répondrez par un 4 (tout à fait d'accord). Si vous ressentez clairement qu'un énoncé ne décrit pas vos relations, vous répondrez par un 1 (fortement en désaccord).

1- Il y a des personnes sur lesquelles je peux compter pour m'aider si j'en ai vraiment besoin.	
2- Je pense que je n'ai pas de relation personnelle proche avec d'autres personnes.	
3- Il n'y a personne vers qui je puisse me tourner pour être soutenu(e) en période de stress.	
4- Il y a des personnes qui comptent sur mon aide.	
5- Il y a des personnes qui apprécient les mêmes activités sociales que moi.	
6- Les autres ne me considèrent pas comme compétent(e).	
7- Je me sens personnellement responsable du bien-être d'une autre personne.	
8- Je me sens appartenir à un groupe de personnes qui partagent mes attitudes et mes croyances.	
9- Je ne crois/pense pas que les autres respectent mes compétences et mes capacités.	
10- Si quelque chose allait mal, personne ne viendrait à mon secours.	
11- J'ai des relations proches qui me procurent un sentiment de sécurité affective et de bien-être.	
12- Il y a quelqu'un à qui je peux parler des décisions importantes dans ma vie.	
13- J'ai des relations dans lesquelles mes compétences et aptitudes sont reconnues.	
14- Personne ne partage mes intérêts et préoccupations.	
15- Personne ne compte réellement sur moi pour son propre bien-être.	
16- Il y a une personne de confiance vers qui je pourrais me tourner pour avoir des conseils si j'avais des problèmes.	
17- Je ressens un lien affectif fort avec au moins une autre personne.	
18- Je ne peux compter sur l'aide de personne si j'en ai vraiment besoin.	
19- Il n'y a personne avec qui je me sente vraiment à l'aise pour parler de mes problèmes.	
20- Il y a des personnes qui admirent mes talents et mes capacités.	
21- Il me manque un sentiment d'intimité avec une autre personne.	
22- Personne n'aime faire les choses que je fais.	
23- Il y a des personnes sur lesquelles je peux compter en cas d'urgence.	
24- Personne n'a besoin de moi pour prendre soin de lui.	

Composition de l'échelle du CIB

Composantes du CIB	num	Ech	Items
Sensibilité parentale	3	P	Reconnaissance signaux enfant
	4	P	Imitation/accordage
	5	P	Elaboration
	6	P	Regard du parent / attention conjointe
	7	P	Affect positif du parent envers l'enfant
	11	P	Discours approprié/mamanais
	13	P	Gamme approprié d'affects exprimés
	15	P	Capacité de ressources
	18	P	Félicitations/encouragements
	20	P	Toucher affectueux
	22	P	Présence sécurisante du parent
	44	D	Conduction de la relation par l'enfant/sensibilité
Mise en place des limites (à partir de 9mois)	14	P	Cohérence du style parental
	15	P	Capacité de ressources
	17	P	Cadre approprié/instauration des limites
Intrusivité parentale	1	P	Manipulations physiques forcées
	2	P	Intrusivité
	9	P	Affect négatif du parent / colère
	12	P	Anxiété du parent
	19	P	Critiques
	45	D	Conduction de la relation par le parent/intrusivité
Etats dyadiques négatifs	9	P	Affect négatif du parent / colère
	10	P	Hostilité
	25	E	Affect négatif de l'enfant
	26	E	Retrait
	27	E	Labilité émotionnelle
	30	E	Fatigabilité
	42	D	Constriction
	43	D	Tension
Réciprocité dyadique	5	P	Elaboration
	6	P	Regard du parent / attention conjointe
	7	P	Affect positif du parent envers l'enfant
	18	P	Félicitations/encouragements
	20	P	Toucher affectueux
	23	E	Regard de l'enfant / attention conjointe
	24	E	Affect positif de l'enfant
	31	E	Vocalisation / niveau de production verbale
	32	E	Initiatives de l'enfant
	39	D	Réciprocité dyadique
	40	D	Adaptation / régulation
	41	D	Fluidité
Retrait de l'enfant / Emotivité négative du bébé	25	E	Affect négatif de l'enfant
	26	E	Retrait
	27	E	Labilité émotionnelle
	36	E	Evitement envers le parent
Engagement social de l'enfant	23	E	Regard de l'enfant / attention conjointe
	24	E	Affect positif de l'enfant
	28	E	Affection de l'enfant pour le parent
	29	E	Vigilance
	30	E	Fatigabilité
	31	E	Vocalisation / niveau de production verbale
	32	E	Initiatives de l'enfant
	37	E	Compétences dans l'environnement
	38	E	Jeux créatifs et symboliques
	44	D	Conduction de la relation par l'enfant/sensibilité
Compliance de l'enfant	33	E	Coopération/compliance de l'enfant envers le parent
	34	E	Dépendance au parent
	35	E	Persistance sur une tâche

Insightfulness Assessment

(Oppenheim et Koren-Karie, 2001)

Version simplifiée par C. Leclère, utilisée lors des entretiens

*** = prénom de l'enfant

Nous allons maintenant visionner trois segments vidéo dans lesquels vous et *** avez été filmés. Chaque segment dure 2 minutes.

Chaque segment correspond à chaque jouet qui vous a été proposé.

En tant que personnes essayant de comprendre et d'aider les enfants, nous avons des idées sur ce que les enfants pensent et ressentent dans différentes situations, mais aujourd'hui nous nous intéressons à ce *vous* pouvez nous apprendre, en tant que personne connaissant très bien ***, de ce que *vous* pensez de ces questions.

Je vais maintenant vous demander de regarder le premier segment vidéo, et d'essayer de penser à ce qui a pu traverser l'esprit de ***. Quels étaient ses ressentis et ses pensées pendant la séquence ? J'arrêterai la vidéo au bout de 2 minutes, et vous poserai des questions. Est-ce que tout est clair ? D'accord, nous pouvons commencer à regarder.

1- Que pensez vous que *** avait à l'esprit ? Qu'a-t-elle/il ressenti et pensé pendant cette séquence ?

Dans ce segment spécifique ?

Où avez-vous vu que *** est _____ dans la séquence ?

Et que pensez-vous que *** a ressenti/pensé dans cette séquence ?

Pouvez-vous me donner un exemple dans la vie de tous les jours où *** est ____ ?

Pouvez-vous me donner un exemple d'une situation similaire dans la vie de tous les jours ?

Pouvez-vous expliquer la différence entre le comportement habituel de votre enfant et comment il se comporte dans cette séquence ?

2- Ce segment est-il caractéristique de *** plus généralement ? Est-ce que cela vous dit des choses de sa personnalité ou de ses caractéristiques ?

Oui/non ; En quel sens cette séquence est-elle caractéristique/pas caractéristique de *** ?

Aide ; Pourriez-vous repérer des caractéristiques de *** dans cette séquence ?

Exemples avec les ccq déjà données.

Pr chaque ccq ; Où l'avez-vous vu être _____ dans cette séquence ?

Pouvez-vous me donner un exemple dans la vie quotidienne où votre enfant est _____ ?

Avez-vous d'autres caractéristiques dans cette séquence ?

3- Je voudrais maintenant vous demander ce que vous avez ressenti en visionnant cette séquence. Est-ce que quelque chose vous a inquiété, surpris ou rendu heureux dans cette séquence ?

Nous ne cherchons pas quelque chose de spécial. Dîtes simplement n'importe quelle pensée qui vous vient à propos de ce que nous venons de voir.

Vous avez évoqué ce qui vous rendait heureux, y'a-t-il quelque chose qui vous a surpris ou inquiété ?

Je souhaiterai maintenant vous posez quelques questions.

1-Premièrement, de quoi parlons nous durant cette interview jusqu'à maintenant, et que savez vous sur * en général, qu'est ce qui caractérise *** en tant que personne, en tant qu'enfant ? Qu'est ce qui fait ***, *** ?**

J'écrirai ce que vous direz et je demanderai de me donner, dans un second temps, des exemples.

Pouvez-vous me donner la liste des traits et des caractéristiques ?

-
-
-

(Commençons par ce que nous avons, et à la fin, je vous demanderais si vous pensez à autre chose.)

Je souhaiterai vous lire les caractéristiques dont vous m'avez parlé, l'une après l'autre, et pour chacune d'elle, je vous demanderais un exemple dans la vie quotidienne. Dans cette partie, nous essayons d'obtenir une image plus fine de qui * est.**

Vous avez dit : * est _____, pouvez-vous me donnez un exemple spécifique de la vie quotidienne ?**

Pensez-vous à d'autres caractéristiques ?

2- En vous basant sur vos connaissances de votre enfant, y a-t-il des choses sur lui qui vous surprennent, qui vous préoccupent, ou qui vous rendent heureuse ?

*Cf à l'observation ; Dans cette question, je m'interroge sur vos sentiments dans votre vie quotidienne avec ***.*

*heureux ; N'y a-t-il rien qui vous préoccupe ou vous dérange sur *** ?*

3-Quelle est la chose qui, dans votre opinion, caractérise le mieux la relation entre votre enfant et vous ?

Quelles sont vos attentes pour l'année prochaine ?

Analyse des verbatim des hypothèses opérationnelles

Rappel de la HG. II :

Dans les situations de négligence émotionnelle, les difficultés de mentalisation réflexive maternelles sont corrélées à la perturbation de l'interaction précoce mère-enfant.

Les citations clefs sont données pour chaque sujet en italique. Lorsque que plusieurs citations se recourent, elles sont présentées sous la forme d'une thématique générale, sans italique.

HO II-4 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des pensées de l'enfant à la question 1.**

KAD	<i>Dans la découverte. Se tester lui-même. Reste concentré. Il prend sur lui pour me faire plaisir. Il veut voir ce que maman fait. Il teste de voir ce qu'il pouvait faire d'autre.</i>
GILC	<i>Essaye d'imiter, veut que je m'occupe d'elle, attentive, très concentrée, curieuse, essaye d'attirer mon attention, ne comprends pas pourquoi je ne m'occupe plus d'elle,</i>
BAL	<i>Il essaye de réussir (x2), de découvrir</i>
NOV	<i>Il était présent dans ce qu'il faisait. Il n'intellectualise pas mes réactions. Il pense que je ne suis pas avec lui que ça ne m'intéresse pas. Il utilise tous les moyens pour me ramener à sa cause, me rappeler à l'ordre.</i>
GAU	<i>N'avait pas envie de faire ça, ne comprends pas pourquoi j'insiste, voulais faire comme maman. Intéressée + nombreux qualificatifs (attentive, appliquée...)</i>
YUS2	<i>très concentrée et préoccupée par le poupon. Veut grandir, veut faire comme maman. N'a pas besoin de jouer avec. Je me fais concentrée pour me taquiner. Veut attirer mon attention.</i>
DES	<i>Il est concentré, absorbé. Il veut faire sa vie. Il n'est pas du tout intéressé, il invente autre chose. Il aimerait que tout le monde s'intéresse à l'oiseau.</i>
MON	<i>Il a hâte de pouvoir vraiment cuisiner. Ils s'organisent pour mettre la table. Pense qu'il est très fort qu'il connaît tout et il va le montrer à maman.</i>
LEBK	<i>Elle veut imiter. Elle pense que c'est un jeu. Elle pense que c'était un vrai bébé. Elle pense qu'elle était très forte et que moi je ne peux pas le faire. Elle voulait qu'on joue ensemble.</i>
MBO	<i>Il pensait à bien remplir le puzzle. Besoin de jouer, de dessiner.</i>
SOH	<i>Concentrée sur le bébé veut reproduire ce que je fais avec lui. On interpelle pour voir si je suis là, veut attirer l'attention sur lui. Pourquoi tant de haine ?</i>
DIA	<i>Peu d'éléments. Elle sait que je m'énerve. Elle a vu que j'étais occupée.</i>
MEN	<i>Limité. Il est à l'écoute(x2). Il est surtout avec moi dans le jeu. Concentré (x2). Veut faire son petit chef.</i>
GILM	<i>Elle préfère que les objets fassent du bruit. Elle sait que c'est à elle</i>

HO II-5 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* révèle **une pauvreté quantitative et qualitative des termes autour des émotions de l'enfant à la question 1.**

KAD	<i>Il a du mal à rester en place. Il aime que tout soit bien ordonné. Il est optimiste. Il est lassé. Il est content.</i>
GILC	<i>Contente, tranquille, pas perturbée, perdue</i>
BAL	<i>Aime bien joué, content x2, se sent capable, sûr de lui</i>
NOV	<i>À du plaisir que je sois disponible. Il aime scénariser, faire semblant il est fier de faire comme un grand. Il est anxieux que ça finisse. Impatient. Démotivé, énervé.</i>
GAU	<i>Fatiguée, en avait marre</i>
YUS2	<i>Bien. Elle n'a pas besoin de jouer avec moi. Elle manque d'intérêt, elle veut partir.</i>
DES	<i>Il est content que maman participe. Il se laisse distraire facilement. Plaisir dans le jeu.</i>
MON	<i>Très content de jouer avec moi. Posé. Fier. Heureux. Ennuyé. Déçu. Ça le saoule d'être là. Veut chanter pour se détendre</i>
LEBK	<i>Contente. Aime que je fasse comme elle. Aime être félicitée et encouragée. Elle en a marre de jouer.</i>
MBO	<i>La mère insiste beaucoup sur l'importance de sa présence avec son enfant. Besoin de jouer, d'être accompagné avec sa maman, super content. Ça le fatigue, il s'énerve, se fâche. N'aime pas être tout seul.</i>
SOH	<i>Calme, bien. Content de dessiner. Peut-être perturbé. Déçu que je ne joue pas avec lui.</i>
DIA	<i>Aime bien jouer avec moi, contente (x4). Aime bien écrire.</i>
MEN	<i>Fatigué. Calme. Il est content (x2). Il n'est pas très expressif ni démonstratif par rapport à d'habitude. Il se sent bien. Il n'a pas besoin de moi comme parfois dans la journée.</i>
GILM	<i>Peu d'éléments. Bien (x2), heureuse (x2). Contente. Ressent de la fierté</i>

HO II-6 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle **une représentation énigmatique de l'enfant (incompréhensible) ou une représentation d'un enfant sans pensée, ni affect.**

KAD	<i>Faut le dictionnaire, c'est pas évident de savoir ce qu'il se passe dans sa tête. Mme exprime la difficulté des questions mais la surmonte bien.</i>
GILC	<i>néant</i>
BAL	<i>On peut pas savoir ce qu'il pense.</i>
NOV	<i>néant</i>
GAU	<i>néant</i>
YUS2	<i>néant</i>
DES	<i>Souvent je me dis, j'aimerais bien être dans sa tête. C'est un grand mystère pour moi.</i>
MON	<i>néant</i>
LEBK	<i>Je ne peux pas savoir ce qui se passe dans sa tête</i>
MBO	<i>néant</i>
SOH	<i>néant</i>
DIA	<i>Elle n'est jamais triste.</i>
MEN	<i>néant</i>
GILM	<i>Enfant énigmatique, dans le faire, pas de langage donc pas de pensées</i>

HO II-7 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une pauvreté quantitative et qualitative des termes et thématiques autour des propres émotions maternelles (question 3 et 6).

KAD	<p>Déception de son propre comportement avec l'enfant. Attendrie de voir son enfant. Heureuse de les voir tous les deux. Heureuse Du développement de l'enfant. Ni inquiète ni surprise.</p> <p>Q6 : surprise de la troisième séquence, je ne pensais pas qu'il pouvait faire seul. Inquiète sur son alimentation. Heureuse du développement de l'enfant. Joie de la maternité et de leurs relations.</p>
GILC	<p>Heureuse et attendrie de leur relation. Surprise que l'enfant la sollicite ; Inquiète par rapport à des moments de la vidéo.</p> <p>qu'on s'amuse bien ensemble, attendrie, surprise qu'elle soit calme, surprise de voir qu'elle a envie de jouer avec moi. Rassurée de voir son attachement avec moi. Inquiète, qu'elle me prenne mon stylo. Q6 : les trois émotions avec des thématiques différentes.</p>
BAL	<p>Heureuse du développement de l'enfant. Ni inquiète ni surprise.</p>
NOV	<p>Plaisir de le voir jouer avec moi, il est formidable. Contente de son attitude face à l'enfant. Pas d'inquiétude. Surprise de ses aptitudes langagières, on revient de loin.</p> <p>Q6 : surprise de sa rapidité d'apprentissage à l'école. Un fond d'inquiétude mais amélioration. Heureuse par lui, sa maturité, un bonheur de la voir.</p>
GAU	<p>Etrange de voir ça, déçue de ne pas avoir été assez complice, Contente de voir qu'on était proche, satisfaite de son épanouissement. Surprise qu'elle soit capable de jouer seule.</p> <p>Q6 heureuse du développement de sa fille. Inquiétude de médicale. Inquiétude par rapport à leurs positions respectives mère-fille.</p>
YUS2	<p>Surprise que sa fille la mette sur le côté, mécontente qu'elle puisse jouer seule. Ni inquiète ni surprise. Heureuse quand sa fille participe plus avec elle, qu'elle montre qu'elle a besoin de sa mère.</p> <p>Q6 : surprise de jour en jour du développement de sa fille. Heureuse de tout. Inquiète par rapport à l'avenir et les nouvelles étapes dans la vie de l'enfant.</p>
DES	<p>Ni surprise ni inquiète. Dérangés par son comportement pas suffisamment étayant pour son enfant. Heureuse que son enfant soit content.</p> <p>Q6 : préoccupée par l'impatience de son enfant, ses colères et son caractère casse-cou. Pas surprise. Heureuse que son enfant soit gai et que leurs relations se passent bien.</p>
MON	<p>Heureuse d'être avec son fils en tête-à-tête. Fier de voir qu'il arrive à faire de bonnes choses. Ni inquiète ni surprise. Se critique physiquement.</p> <p>Difficulté à se regarder donc se concentre sur l'enfant.</p> <p>Q6 : surprise des manifestations amour de la part de son fils. Préoccupé quand il s'énerve ou qu'il est agressif. Heureuse de l'amour qu'il y a entre eux.</p>
LEBK	<p>Mouvement de recul. Bizarre de se voir. Contente de réussir à se mettre dans la peau de sa fille. Amélioration depuis la prise en charge. De la joie qu'on se comprenne, comme si j'étais de son âge. Contente qu'elle soit sage et qu'elle grandisse. Ni inquiète ni surprise. Seulement surprise que sa fille obéisse et écoute.</p> <p>Q6 : heureuse que tout se passe bien, du développement de l'enfant et de leur</p>

	<i>compréhension mutuelle. Ni inquiétée surprise</i>
MBO	<i>Joie par rapport au langage de l'enfant, rassurée de constater une amélioration. Formidable magnifique, intéressant. Touchée, surprise, qu'on ait pris le temps de les filmer. Aucune évocation de l'inquiétude Q6 : heureuse que l'enfant sorte des mots, qu'il montre ce dont il a besoin. Surprise des efforts de l'enfant pour parler. Aucune évocation de préoccupation.</i>
SOH	<i>Apprécie voir son enfant intelligent et curieux. Ça serait son rêve qu'il soit comme ça. Surprise et admirative de ses capacités intellectuelles et d'apprentissage. Ni surprise ni inquiète. Pris en compte de son influence sur le comportement de l'enfant. Q6 : préoccupée par la violence, les actes compulsifs, impulsif de l'enfant. Inquiète par l'alimentation. Surprise par l'évolution l'enfant les nouveautés. Heureuse des bons moments avec son enfant, tendre et calme, dans la douceur.</i>
DIA	<i>Difficulté à répondre. Pas surprise. Plaisir de jouer avec sa fille (x2). Digression sur la prise de conscience de l'influence de son comportement sur sa fille Q6 : ce reproche de ne pas avoir fait attention à sa fille de l'avoir prise pour un châtement divin. Non surprise. Rendue heureuse de tout. Digression.</i>
MEN	<i>Peu d'éléments. Ni surprise ni inquiète. Content de pouvoir passer des moments calmes à de. Satisfaction autour du développement de l'enfant Q6 : préoccupée de ses comportements à la crèche et de la vie quotidienne. Surprise par les capacités d'autonomie et d'apprentissage de son enfant. Heureuse par lui, sa bonne santé, de le voir.</i>
GILM	<i>Heureuse qu'elle joue bien, complicité, mais habituée de la voir comme ça. Jamais inquiète jamais surprise. Q6 : inquiète par rapport au retard moteur et au retard de croissance en générale. Critique du milieu médical. A déjà tout dit sur la surprise ou le sentiment d'être heureuse.</i>

HO II-8 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une terminologie relative à l'indépendance pour caractériser l'enfant.		HO II-9 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle la présence de caractéristiques adultomorphes pour décrire l'enfant
KAD	<i>néant</i>	<i>néant</i>
GILC	<i>Elle n'est pas du tout en attente, elle teste par elle-même. Autonome (il suffit que je la regarde faire). Elle a besoin d'attention. Elle ne sait pas s'endormir toute seule. Complice avec sa soeur.</i>	<i>néant</i>
BAL	<i>néant</i>	<i>néant</i>
NOV	<i>Réclame de l'attention. A du mal à ne pas être le centre du monde.</i>	Courageux. <i>Il se tape sur la poitrine. En filigrane à travers le discours de la mère, on sent une hyper adaptation de l'enfant.</i> Manipulateur
GAU	<i>néant</i>	<i>néant</i>
YUS2	Autonome. <i>Si ça ne tenait que à elle, elle ferait ou toute seule. Elle aime bien se retrouver toute seule pour jouer.(affirmation balancée) C'est un peu moi qui l'ai guidée. Elle reproduit ce que je fais. Elle avait besoin que je sois là.</i>	Charmeuse <i>parce que des fois, elle va faire un petit sourire et elle sait que le boulanger va lui donner un petit bonbon.</i> Prétentieuse (puis annulation) : <i>c'est pas la prétention c'est encore un enfant, plutôt sûr de soi.</i>
DES	<i>Fait sa vie, fait comme il l'entend</i>	Charmeur, <i>sait séduire son monde</i> Maniaque (dénégation)
MON	<i>Il pense qu'il peut tout faire.</i>	<i>Organisé, très intelligent, sait très bien quoi faire (bien/mal), aime commander. Soigné</i>
LEBK	<i>Néant. Elle aime jouer seule.</i>	<i>néant</i>
MBO	<i>Au contraire, la mère accentue sur tout ce qu'elle lui apprend.</i>	<i>néant</i>
SOH	<i>néant</i>	Charmeur, séducteur, <i>Pouvoir sexuel. Autoritaire, volontaire, serviable, a de l'empathie pour les gens.</i>
DIA	<i>Elle n'est jamais triste, c'est ça le problème, si je la chasse, elle va aller faire autre chose.</i>	<i>Intelligente : si je suis triste, elle vient elle enlève ma main. Enfant console sa mère.</i>
MEN	<i>Néant</i>	<i>néant</i>
GILM	<i>Aime bien qu'on s'occupe d'elle.</i>	<i>néant</i>

HO II-10 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'Insightfulness Assessment révèle une inversion de l'asymétrie de la relation.

KAD	<i>Symétrie. On a bien appris à faire connaissance et je pense qu'on s'entend bien.</i>
GILC	<i>néant</i>
BAL	<i>néant</i>
NOV	<i>J'ai une confiance totale en mon fils, il est fort, solide, il fait les bons choix. Il est directif, autoritaire, il dit l'ordre qu'il veut.</i>
GAU	<i>Je ne veux pas être dans l'ombre de ma fille, comme j'ai été dans l'ombre de ma mère.</i>
YUS2	<i>J'ai autant besoin d'elle qu'elle a besoin de moi je pense (pleure). Le faite qu'elle soit capable de faire de plus en plus de choses, c'est une fierté, mais en même temps c'est vrai que j'ai besoin d'elle Elle est capable de manier un téléphone portable moi-même je connais pas tout. C'est vraiment impressionnant. Elle est un peu un copier-coller de moi.</i>
DES	<i>néant</i>
MON	<i>néant</i>
LEBK	<i>Contente qu'on se comprenne, comme si j'étais de son âge.</i>
MBO	<i>Il est tout pour moi (x3)</i>
SOH	<i>Il est violent, avec ou sans intention de faire du mal. Il voulait me faire mal et regarde ma réaction.</i>
DIA	<i>Avec elle tu ne vas être jamais triste. Elle veut pas que je sois triste. Elle est plus intelligente que moi. Avant je mettais ma tristesse sur elle.</i>
MEN	<i>néant</i>
GILM	<i>néant</i>

Rappel de la sous-hypothèse générale II, HG. Ibis :

Dans les situations de négligence émotionnelle, la rigidité psychique autour de la mentalisation réflexive s'illustre à travers une rigidité de la synchronie.

Sous HO Ibis 4 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence d'expression relative aux informations nouvelles apportées par la vidéo**

KAD	<i>Oui. Surprise, je ne pensais pas qu'il pouvait faire seul.</i>
GILC	<i>Oui. je m'aperçois qu'elle comprend beaucoup beaucoup de choses plus que quand je la vois en direct en fait. Elle est tout à fait capable d'être posée en fait. Elle se canalise en fait j'étais étonné qu'elle soit capable de ne pas tout jeter. Je suis surprise de voir qu'elle a un comportement qui montre qu'elle a envie de jouer avec moi et qu'elle est en interaction avec moi. Elle est autonome en fait.</i>
BAL	<i>Non.</i>
NOV	<i>Une. Je pensais que ça me mettrai plus mal à l'aise.</i>
GAU	<i>Oui. Rassurée qu'elle et l'enfant soit bien ensemble.</i>
YUS2	<i>Non. Elle reconnaît sa fille.</i>
DES	<i>Non. C'est comme d'habitude. C'est bien lui.</i>
MON	<i>Non. Son fils a la même attitude dès qu'ils ne sont que tous les deux.</i>
LEBK	<i>Non.</i>
MBO	<i>Non. Constate juste ses progrès en langage depuis quelques semaines.</i>
SOH	<i>Oui. Constate que l'enfant est calme, mais que c'est elle « qui le speed ».</i>
DIA	<i>Oui. Je n'ai jamais joué avec elle comme ça. Constate que l'enfant est plus posée et heureuse d'être avec sa mère. Etaye légèrement la remise en question.</i>
MEN	<i>Non. Sur elle seulement.</i>
GILM	<i>Non.</i>

Sous HO IIbis 5 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d'*Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de remise en question.**

KAD	<i>Présente. J'étais un peu speed avec lui, je ne l'ai pas laissé faire. Déception de son propre comportement avec l'enfant.</i>
GILC	<i>Présente C'est plus moi qui me suis convaincu qu'elle était super autonome parce que j'avais besoin qu'elle soit autonome. faut dire que je n'ai pas laissé beaucoup faire par elle-même. / Je me dis qu'il faut peut-être que je sois un peu plus comme ça à la maison. Pour être plus peut-être en interaction avec elle. / Ça me donne presque envie d'aller acheter une dînette</i>
BAL	<i>Légère. Pauvre et dans la banalisation.</i>
NOV	<i>Légère.. Seuls certains questionnements en général.</i>
GAU	<i>Présente. Mais peu développée car remise en question douloureuse.</i>
YUS2	<i>Présente. Moi, à la maison je trouve que je suis pas comme ça. Parce que là on dirait que je suis figée sur le fauteuil.</i>
DES	<i>Présente : Se reproche de ne pas être intervenue à temps, ça l'embête.</i>
MON	<i>Légère. En s'accablant puis en accusant ses conditions de vie.</i>
LEBK	<i>Absente. Mais constate les améliorations.</i>
MBO	<i>Absente</i>
SOH	<i>Présente. Prise de conscience développée de son influence sur l'enfant.</i>
DIA	<i>Présente. Prise de conscience de son influence sur l'enfant. Versant factuel.</i>
MEN	<i>Présente. Se trouve un peu dure. Suivi de dénégation et justification.</i>
GILM	<i>Absente</i>

Sous HO IIbis 6 : Chez les mères en situation de négligence émotionnelle, l'analyse du verbatim des entretiens d' *Insightfulness Assessment* met en évidence **une absence de personnes extérieures inscrites dans la filiation.**

KAD	+	<i>Présence du père dans le discours. Les difficultés avec l'enfant sont associées avec l'évocation des membres de la famille. Transmission ou non de caractéristiques parentales sur l'enfant.</i>
GILC	+++	<i>Évocation spontanée de la grand-mère maternelle. Élaboration autour de la comparaison des styles éducatifs reçus et donné.</i>
BAL	--	<i>Néant</i>
NOV	+	<i>Citation du père et du petit frère dans l'environnement de l'enfant lors des exemples</i>
GAU	+++	<i>Papa plus joueur que moi. Évocation de la grand-mère maternelle et de la problématique infantile de la mère par rapport à une anorexie du nourrisson. Comparaisons entre les deux histoires. Transgénérationnel.</i>
YUS2	+	<i>Très peu d'évocation de figures autour de l'enfant. Le fait de grandir sans vraiment avoir, non sans avoir de parent, forcément se pose des questions sur comment être un bon parent. Ne pas reproduire certaines choses que moi j'aurais vécues. Pour le moment elle n'a pas de frères ou de sœur Projection sur le futur de l'enfant (école, rencontre...)</i>
DES	+	<i>Evoque peu le père. Evoque la grossesse précédente et le traumatisme associé.</i>
MON	-	<i>Évocation minimale du grand frère de l'enfant et de sa grand-mère. L'environnement extérieur et généralisé comme perturbant. Évocation autour de la naissance de l'enfant : aucun regret.</i>
LEBK	--	<i>Néant.</i>
MBO	-	<i>Remercie ses propres parents pour l'éducation scolaire. Désir de transmettre un apprentissage à son enfant</i>
SOH	++	<i>Évocation de la grand-mère maternelle, relation fusionnelle mais absence de tendresse. Comparaison. Évocation du père, son caractère, sa proximité avec l'enfant.</i>
DIA	--	<i>Néant. uniquement leur histoire à elles : Au début j'ai dit ça, que Dieu m'a donné cet enfant pour me faire pleurer. .</i>
MEN	+	<i>Je suis plus dans l'éducation que son papa. Évocation minimale du mode éducatif reçu qui est différent de ce qu'elle donne à son enfant. Jalousie de l'enfant envers sa cousine par rapport à la grand-mère maternelle.</i>
GILM	--	<i>Néant. Utilisation du « on, nous ». Évoque la grossesse (retard intra-utérin).</i>