



**HAL**  
open science

# Les interactions précoces parents-enfants chez les enfants à risque de troubles neuro-développementaux : une série de cas

Clémence Deligne

► **To cite this version:**

Clémence Deligne. Les interactions précoces parents-enfants chez les enfants à risque de troubles neuro-développementaux : une série de cas. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03708278

**HAL Id: dumas-03708278**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03708278v1>**

Submitted on 29 Jun 2022

**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.



**Les interactions précoces parents-enfants chez les enfants à risque de  
troubles neuro-développementaux: une série de cas**

## **T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES  
DE MARSEILLE**

**Le 27 Juin 2022**

**Par Madame Clémence DELIGNE**

**Née le 8 janvier 1993 à Martigues (13)**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de PSYCHIATRIE OPTION ENFANT ADO

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur POINSO François**

**Madame le Docteur BRODER Gaëlle**

**Madame le Docteur KROUCH Tiphaine**

**Président**

**Directeur**

**Co-Directeur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

### **ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE**

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

### **ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION**

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso-kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

### **ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVIN Robert
	ALDIGHERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		ENJALBERT Alain
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAUGERE Gérard
	AZORIN Jean-Michel		FAVRE Roger
	BAILLE Yves		FIECHI Marius
	BARDOT Jacques		FARNARIER Georges
	BARDOT André		FIGARELLA Jacques
	BERARD Pierre		FONTES Michel
	BERGOIN Maurice		FRANCES Yves
	BERLAND Yvon		FRANCOIS Georges
	BERNARD Dominique		FUENTES Pierre
	BERNARD Jean-Louis		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Paul		GALINIER Louis
	BERNARD Pierre-Marie		GALLAIS Hervé
	BERTRAND Edmond		GAMERRE Marc
	BISSET Jean-Pierre		GARCIN Michel
	BLANC Bernard		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Jean-Louis		GAUTHIER André
	BOLLINI Gérard		GERARD Raymond
	BONGRAND Pierre		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONNEAU Henri		GIUDICELLI Sébastien
	BONNOIT Jean		GOUDARD Alain
	BORY Michel		GOUIN François
	BOTTA Alain		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUBLI Léon		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		GUYS Jean-Michel
	BOUYALA Jean-Marie		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BREMOND Georges		HASSOUN Jacques
	BRICOT René		HEIM Marc
	BRUNET Christian		HOUEL Jean
	BUREAU Henri		HUGUET Jean-François
	CAMBOULIVES Jean		JAQUET Philippe
	CANNONI Maurice		JAMMES Yves
	CARTOUZOU Guy		JOUVE Paulette
	CAU Pierre		JUHAN Claude
	CHABOT Jean-Michel		JUIN Pierre
	CHAMLIAN Albert		KAPHAN Gérard
	CHARPIN Denis		KASBARIAN Michel
	CHARREL Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHAUVEL Patrick		LACHARD Jean
	CHOUX Maurice		LAFFARGUE Pierre
	CIANFARANI François		LAUGIER René
	CLAVERIE Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CLEMENT Robert		LEGRE Régis
	COMBALBERT André		LEVY Samuel
	CONTE-DEVOLX Bernard		LOUCHET Edmond
	CORRIOL Jacques		LOUIS René
	COULANGE Christian		LUCIANI Jean-Marie
	CURVALE Georges		MAGALON Guy
	DALMAS Henri		MAGNAN Jacques
	DE MICO Philippe		MALLAN- MANCINI Josette

## PROFESSEURS HONORAIRES

DELPERO Jean-Robert  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain

MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	MATTEI Jean François	UNAL Daniel
	MERCIER Claude	VAGUE Philippe
	MICHOTÉY Georges	VAGUE/JUHAN Irène
	MIRANDA François	VANUXEM Paul
	MONFORT Gérard	VERVLOET Daniel
	MONGES André	VIALETES Bernard
	MONGIN Maurice	WEILLER Pierre-Jean
	MUNDLER Olivier	
	NAZARIAN Serge	
	NICOLI René	
	NOIRCLERC Michel	
	OLMER Michel	
	OREHEK Jean	
	PAPY Jean-Jacques	
	PAULIN Raymond	
	PELOUX Yves	
	PENAUD Antony	
	PENE Pierre	
	PIANA Lucien	
	PICAUD Robert	
	PIGNOL Fernand	
	POGGI Louis	
	POITOUT Dominique	
	PONCET Michel	
	POUGET Jean	
	PRIVAT Yvan	
	QUILICHINI Francis	
	RANQUE Jacques	
	RANQUE Philippe	
	RAOULT Didier	
	RICHAUD Christian	
	RIDINGS Bernard	
	ROCHAT Hervé	
	ROHNER Jean-Jacques	
	ROUX Hubert	
	ROUX Michel	
	RUFO Marcel	
	SAHEL José	
	SALAMON Georges	
	SALDUCCI Jacques	
	SAMBUC Roland	
	SAN MARCO Jean-Louis	
	SANKALE Marc	
	SARACCO Jacques	
	SARLES Jacques	
	SARLES - PHILIP Nicole	
	SASTRE Bernard	
	SCHIANO Alain	
	SCOTTO Jean-Claude	
	SEBAHOUN Gérard	
	SEITZ Jean-François	
	SERMENT Gérard	
	SOULAYROL René	
	TAMALET Jacques	
	TARANGER-CHARPIN Colette	
	THIRION Xavier	
	THOMASSIN Jean-Marc	

## EMERITAT

<b>2008</b>		
M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011
<b>2009</b>		
M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012
<b>2010</b>		
M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
<b>2011</b>		
M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015
<b>2012</b>		
M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015
<b>2013</b>		
M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016
<b>2014</b>		
M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017
<b>2015</b>		
M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

<b>2016</b>		
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019
<b>2017</b>		
M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018
<b>2018</b>		
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021
<b>2019</b>		
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020
<b>2020</b>		
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021

## EMERITAT

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

**1967**  
MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

**1974**  
MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

**1975**  
MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

**1976**  
MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

**1977**  
MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

**1978**  
M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

**1980**  
MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

**1981**  
MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

**1982**  
M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

**1985**  
MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

**1986**  
MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

**1987**  
M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

**1988**  
MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

**1989**  
M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

<b>1990</b>	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
<b>2000</b>	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
<b>2001</b>	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
<b>2002</b>	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
<b>2003</b>	
M. le Professeur Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
<b>2004</b>	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
<b>2005</b>	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
<b>2006</b>	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHIARONI Jacques
<i>ALBANESE Jacques Surnombre</i>	CHINOT Olivier
ALIMI Yves	CHOSSEGROS Cyrille
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand
BEROUD Christophe	EBBO Mikael
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre
BERTUCCI François	FABRE Alexandre
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane
BREGEON Fabienne	GABERT Jean
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad
BRUNET Philippe	GAUDART Jean
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe
	GREILLIER Laurent

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	<i>GUYS Jean-Michel Retraite le 24/09/2021</i>
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe	LAUNAY Franck
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LE CORROLLER Thomas
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LECHEVALLIER Eric
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LEONE Marc
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BERTUCCI François	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice	MACE Loïc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	MAGNAN Pierre-Edouard
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe	PAGANELLI Franck
	GREILLIER Laurent	<i>PANUEL Michel Surnombre</i>

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAPAZIAN Laurent	ROLL Patrice	VALERO René
PAROLA Philippe	ROSSI Dominique	VAROQUAUX Arthur Damien
PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	VELLY Lionel
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	VEY Norbert
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VIDAL Vincent
PESENTI Sébastien	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIENS Patrice
PETIT Philippe	SCAVARDA Didier	VILLANI Patrick
PHAM Thao	SCHLEINIZ Nicolas	VITON Jean-Michel
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominic	SEBAG Frédéric	VITTON Véronique
PIQUET Philippe	SIELEZNEFF Igor	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
PIRRO Nicolas	SIMON Nicolas	VIVIER Eric
POINSO François	STEIN Andréas	XERRI Luc
RACCAH Denis	SUISSA Laurent	ZIELEZKIEWICZ Laurent
RANQUE Stéphane	TAIEB David	
REGIS Jean	THOMAS Pascal	
REYNAUD/GAUBERT Martine	THUNY Franck	
REYNAUD Rachel	TOSELLO Barthélémy	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
RICHERI Raphaëlle	<i>TRIGLLA Jean-Michel Surnombre</i>	
ROCHE Pierre-Hugues	TROPIANO Patrick	
ROCH Antoine	TSIMARATOS Michel	
ROCHWERGER Richard	TURRINI Olivier	

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

---

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

**PROFESSEUR CERTIFIE**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE**

GENTILE Gaëtan

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES**

BOUSSUGES Alain

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES**

DUTAU Hervé

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GELSI/BOYER Véronique	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO Bernard	ROMANET Pauline
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SABATIER Renaud
BEGE Thierry	GONZALEZ Jean-Michel	SARI-MINODIER Irène
BENYAMINE Audrey	GOURIET Frédérique	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GRAILLON Thomas	SECQ Véronique
BONINI Francesca	GUERIN Carole	SOLER Raphael
BOUCRAUT Joseph	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOULAMERY Audrey	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUSSEN Salah Michel	HAUTIER Aurélie	TOGA Isabelle
BUFFAT Christophe	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CAMILLERI Serge	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
CARRON Romain	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Hélène
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LAMBERT Isabelle	
DEGEORGES/VITTE Joëlle ( <i>disponibilité</i> )	LENOIR Marien	
DEHARO Pierre	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DELLIAUX Stéphane	LOOSVELD Marie	
DELTEIL Clémence	MAAROUF Adil	
DESPLAT/JEGO Sophie	MACAGNO Nicolas	
DEVILLIER Raynier	MARLINGE Marion	
DUBOURG Grégory	MAUES DE PAULA André	
DUCONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	MEGE Diane	
ELDIN Carole	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine	
FRANKEL Diane	PAULMYER/LACROIX Odile	
FROMNOT Julien	RADULESCO Thomas	
GASTALDI Marguerite	RESSEGUIER Noémie	
GAUDRY Marine	ROBERT Philippe	

---

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédictte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE  
MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**

BARGIER Jacques  
FIERLING Thomas  
FORTE Jenny  
JANCZEWSKI Aurélie  
NUSSLI Nicolas  
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
THERY Didier

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline  
EVANS-VIALLAT Catherine  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
ROMAN Christophe  
TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -  
PRATICIENS HOSPITALI PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES  
UNIVERSITES mono-appartenants**

<b>ANATOMIE 4201</b>	<b>ANTHROPOLOGIE 20</b>
----------------------	-------------------------

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

ADALIAN Pascal (PR)  
  
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
POUGET Benoît (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
*LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
*ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)  
  
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

*ALBANESE Jacques (PU-PH) Surnombre*  
BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
ZIELEZKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)  
  
BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MARLINGE Marion (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

<b>ANGLAIS 11</b>	<b>BIOLOGIE CELLULAIRE 4403</b>
-------------------	---------------------------------

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

ROLL Patrice (PU-PH)  
  
FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

**CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH) BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH) DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH) HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH) THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)  
 MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

*GUYS Jean-Michel (PU-PH) Retraite le 24/09/2021*  
 FAURE Alice (PU PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERRROT Thierry (PU-PH)  
 PESENTI Sébastien (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)  
 CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)  
 JALOUX Charlotte (MCU PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 BOUFI Mourad (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)  
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)  
 SOLER Raphael (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel ( MCU-PH)

**GENETIQUE 4704****DERMATOLOGIE - VENERELOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 NGYUEN Karine (PU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
 BRETELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 COURBIERE Blandine (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE , DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION**

4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
BERBIS Julie (PU-PH)  
BOYER Laurent (PU-PH)  
GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

BLAISE Didier (PU-PH)  
COSTELLO Régis (PU-PH)  
CHIARONI Jacques (PU-PH)  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)  
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
SUCHON Pierre (MCU-PH)  
VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**IMMUNOLOGIE 4703I**

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
OLIVE Daniel (PU-PH)  
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
JARROT Pierre-André (MCU PH)  
ROBERT Philippe (MCU-PH)  
VELY Frédéric (MCU-PH)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
LEONETTI Georges (PU-PH)  
PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)  
TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
VITON Jean-Michel (PU-PH)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
MILLION Matthieu (PU-PH)  
PAROLA Philippe (PU-PH)  
STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

GERBEAUX Patrick (PU PH)  
KERBAUL François (PU-PH) détachement  
MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)      BENYAMINE Audrey (MCU-PH)  
DISDIER Patrick (PU-PH)  
DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
EBBO Mikael (PU-PH)  
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
ROSSI Pascal (PU-PH)  
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)  
 CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)  
 BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
 (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)  
 (nomination au 1/10/2019)

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)  
 DARMON Patrice (PU-PH)  
 RACCAH Denis (PU-PH)  
 VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) *disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)  
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)  
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)  
 MOAL Valérie (PU-PH)  
 ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)  
 FUENTES Stéphane (PU-PH)  
 REGIS Jean (PU-PH)  
 ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)  
 SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)  
 GRAILLON Thomas (MCU PH)  
 TROUDE Lucas (MCU-PH)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)  
 SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)  
 DENIS Danièle (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)  
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)  
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)  
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)  
 MICHEL Justin (PU-PH)  
 NICOLLAS Richard (PU-PH)  
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) *Surnombre*

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)  
 AUDOIN Bertrand (PU-PH)  
 AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)  
 CECCALDI Mathieu (PU-PH)  
 EUSEBIO Alexandre (PU-PH)  
 FELICIAN Olivier (PU-PH)  
 PELLETIER Jean (PU-PH)  
 SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)  
 GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)  
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)  
 SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

<b>PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502</b>	<b>PHILOSOPHIE 17</b>
--	-----------------------

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)  
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)  
TOGA Isabelle (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

<b>PEDIATRIE 5401</b>
-----------------------

<b>PHYSIOLOGIE 4402</b>
-------------------------

ANDRE Nicolas (PU-PH)  
BARLOGIS Vincent (PU-PH)  
CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
FABRE Alexandre (PU-PH)  
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
MICHEL Gérard (PU-PH)  
MILH Mathieu (PU-PH)  
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)  
REYNAUD Rachel (PU-PH)  
TOSELLO Barthélémy (PU-PH)  
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
BREGÉON Fabienne (PU-PH)  
GABORIT Bénédicte (PU-PH)  
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)  
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)  
*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*  
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)  
LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

<b>PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903</b>
--

<b>PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101</b>
---------------------------------------

BAILLY Daniel (PU-PH)  
LANCON Christophe (PU-PH)  
NAUDIN Jean (PU-PH)  
RICHIÉRI Raphaëlle (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)  
BARLESI Fabrice (PU-PH)  
CHANEZ Pascal (PU-PH)  
GREILLIER Laurent (PU PH)  
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

<b>PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE</b>
--

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

DUTAU Hervé ( Pr Associé des universités à 1/2 temps)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

<b>RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302</b>
---

<b>RHUMATOLOGIE 5001</b>
--------------------------

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)  
GIRARD Nadine (PU-PH)  
JACQUIER Alexis (PU-PH)  
MOULIN Guy (PU-PH)  
*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre*  
PETIT Philippe (PU-PH)  
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)  
VIDAL Vincent (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)  
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)  
PHAM Thao (PU-PH)  
ROUDIER Jean (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

<b>THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804</b>
---

AMBROSI Pierre (PU-PH)  
DAUMAS Aurélie (PU-PH)  
VILLANI Patrick (PU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
BOISSIER Romain (PU-PH)  
KARSENTY Gilles (PU-PH)  
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
ROSSI Dominique (PU-PH)

# REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Poinso,

Merci de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. C'est dans votre service que j'ai découvert la pédopsychiatrie. Me voilà 6 ans plus tard, heureuse que vous puissiez participer à mon travail.

Soyez assuré de mon respect.

Au Docteur Gaëlle Broder,

Pour m'avoir fait confiance dès le début. Merci pour le temps passé, pour avoir empiété sur tes vacances, m'avoir rassurée. Tu as dirigé ce travail de thèse avec patience (oui oui, tu en as eu). Tu m'as initiée à la clinique du bébé avec passion.

Merci encore.

Au Docteur Tiphaine Krouch,

Le tout début de cette thèse est passé par toi. Merci pour ta bonne humeur, ta main de fer avec douceur. Tu sais que j'aime travailler avec les tout petits mais j'ai adoré travailler avec toi et ton équipe, sois en assurée.

Merci.

A mes parents,

Papa, Maman, pour m'avoir inculquée vos valeurs précieuses. Pour être des parents aimants et prêts à tout affronter.

Papa pour ta force tranquille. Ton silence qui est d'or et ta bonté.

Maman pour ton (grand) grain de folie. Ta personnalité hors du commun et ton caractère de lionne. Ta générosité.

Pour m'avoir soutenue depuis toujours, avoir supporté mes doutes et mes pleurs, mais aussi participé aux moments de joie comme aujourd'hui.

Un mot sur une feuille ne suffira jamais.

J'avance mieux avec vous à mes côtés. Je vous aime.

A mes sœurs,

Marine et Valentine, aux disputes de la jeunesse, aux coalitions pour rire de Papa et Maman, enfin surtout Maman et ses sketch. Aux repas parce qu'on aime trop manger, aux essayages avec tout le monde sur le lit de Mam. A Beauduc, aux vacances tous ensemble qu'on arrivera jamais à faire (ha si peut-être).

A nos caractères opposés alors qu'on est trois et que c'est techniquement impossible, à notre amour des choses simples qui nous rapproche.

A Marine et ses marques d'affection, à Valent' qui en fait pas.

Love les fraté.

Et à ma nièce, Andrea,

A ton caractère déjà bien trempé, à tes câlins d'amour, tes rires qui résonnent.

Tata Cœur sera toujours là pour toi.

A Laurent,

Pour être entré dans ma vie. A ton Pépé pour y avoir contribué. Pour ton optimisme à toute épreuve, ton humanité comme on a rarement vu. Ta douceur et ton amour de tout ce qui t'entoure. Ton art de parler et rassurer. Tes pensées à trois mille à l'heure complètement décalées et ta manière de provoquer exprès. Toutes ces choses qui font de toi quelqu'un de si singulier.

A ta façon de me regarder et de m'aimer.

Je t'aime.

A Fabrice et Noam, pour la famille que vous formez à présent avec ma sœur et ma nièce.

A ma famille du Nord,

Tatie Marie, Tonton Nanard, Mimille. Aux vacances chez vous ou dans le Sud, aux fous rires de Tatie Marie, aux blagues de Tonton Nanard, à son accent aussi. A ma cousine comme une sœur, croise les doigts pour Pekin Express !

Tatie Chantal, Gilles, Jean-Claude. Aux moments de joie dans votre maison, au fauteuil de Jean-Claude, à la télé de Gilles, aux cartes postales et aux photos de Tatie.

Aux coucousin Lydie, Serge Anais, Zoé, Ines. Aux souvenirs d'enfance.

A ma famille du Sud,

Aux grands Tantes. Thérèse et sa joie de vivre, pensée à Françoise et sa douceur.

A leurs enfants.

Aux oncles et tantes. Catherine, François, Agnès, Thierry, Bernard et leurs époux(ses).

A mes cousins cousines, trop de noms pour que j'en oublie pas.

Pensée à tous et un seul mot à dire : Beauduc !

A ma belle-famille,

A Françoise, Ange, Laetitia,

A Guy, Nathalie, Margaux, Liliane,

Pour avoir fait de Laurent ce qu'il est. A votre gentillesse.

Merci de m'avoir accueillie les bras ouverts.

A mes amis,

Nini,

T'es des amis qui deviennent la famille. Pour ton grand cœur et ta bonté. A nos années lycées où l'on s'est connues, aux fous rires, aux sorties, aux randos où tu voulais pas toujours marcher, aux pique-nique plages, aux journées avec ta famille dans laquelle je me suis bien incrustée, à Vabre, à Château Au mauvais caractère que j'ai jamais vu (j'ai DU caractère !).

Je t'adore pour la vie copine. Puisse le temps ne rien abîmer.

A Gerger, pour être devenu un ami. A ton amour (ou pas) des gens qui nous fais mourir de rire, à ta main de cordon bleu, à ton amour de la bonne bouffe !

A votre Charlie.

A la famille de Nini. Claude, Geneviève, Lionel, Gaëtan, Priscilla, Nathalie, Christophe, Rémi. A mes incrust' incessantes, merci pour tout.

Charlène, Pauline, Lucie,

Pour être des amies en or. On a commencé ensemble toute petite, puis avec Lucie chopée en route.

Pour avoir évolué séparément mais jamais loin, pour être là à tous les évènements marquant de nos vies. Au temps passé sans qu'il n'ébranle rien. A Charlène et aux colonies, à Pauline et nos années fac, à Luce et notre petit appart voisin.

A la Lupo pleine de ballons, aux anniversaires, aux EVJF, aux mariages, aux naissances, aux soirées filles qui ressourcent.

A vos familles, vos moitiés et vos enfants.

Clarou,

Pour avoir tant partagé. D'abord à la terminale dont personne voulait mais où on s'est régalingées. A nos talents de globe trotteuses en herbe et nos voyages en dernière minute. A nos étés Marseillais, t'as presque fait partie de la coloc ! A nos retrouvailles après s'être perdues en soirée. A la crique saussetoise, aux brugnons jambon cru, au camping, aux Airbnb. A ta tchatte et ton humour.

A l'amitié et aux rires.

Nana,

Pour une koaloc à tomber. Pour ton côté sauvage que t'as pu apprivoiser pendant ces quatre ans en coloc. Au soutien pendant l'externat, aux films du dimanche soir, aux soirées, aux réceptions chez nous, au partage de ta chambre cinq minutes avec moi (parfois). A tes câlins du bout du doigt.

A ta vie à Lille tout en continuant à se voir, j'espère que tu vas revenir !

Marius,

Je sais toujours pas si tu viens à cette thèse mais ça c'est toi, on t'aime comme ça.  
A ton sens de l'humour, à tes imitations de chanteuses (oh baby baby), à tes danses endiablées. Aux fous rires.

A Matthieu et Tim,  
Matthieu pour avoir été le best cointerne. A ton sens d'entremetteur.  
Au rougail saucisse, au gâteau juif que j'ai toujours pas goûté, à l'ascension de la montagne avec tente sur le dos, à nos goûts en commun avec Tim.

Aux amis du lycée,  
Clemcloum, Lulu, Bob, Juju, Stephane, Odile, Wass, Raph et ceux que j'oublie.  
Aux soirées, aux aprem, aux conneries, aux fous rires, aux voyages.  
Vous avez participé aux bons souvenirs et à un paquet d'années médecine.

A la team externat,  
Fafa et Sebby qui faisaient un peu partie de la coloc, JB, Fabien, Juju, Clémentine, Agathe, Guillaume, Jeremy.  
Vous avez rendu ça plus facile.

A mes cointernes,  
Théos, Caro, Martin, Pilou, Zac, Natacha, Claire et David, Anouck, Bap et les autres.  
Pour les soirées et coups à boire, à la bonne humeur, aux stages, aux repas du self, et à présent aux thèses.

Aux amis de Laulau qui deviennent des amis,  
A Brissou et au Saint Suaire, à Léa et Yoann, à Sarah et Jérôme, à Nico son cousin.

Aux équipes,

L'équipe de l'UBB et l'UMDA pour m'avoir accueillie chaleureusement et soutenue dans mon projet, pour m'avoir appris sur les bébés, pour avoir participé à cette thèse.

A Alexia, Raquel, Pascal, Laurence, Jade, Cécile, Béata,  
A Yannis, Marie, Emma merci d'être présents à ma soutenance.

A l'équipe du CMP Raphael et CRA, pour avoir participé avec enthousiasme à notre formation. Pour m'avoir fait confiance.

Au DSA, pour l'équipe géniale que vous êtes, Babeth, Gaëlle, Eric, Laure, Pablo..  
J'ai passé un super stage à vos côtés.

A l'équipe de Centaure, pour m'avoir initiée à ma profession, a Marc et Steven dont les conseils me servent encore.

Au CMP Biscotterie, pour les rires avec l'équipe et mon premier stage de pédopsy en tant qu'interne.

A Ulice, pour la vision autre de l'hospit, pour le caractère bien marqué de chacun qui fait de vous une équipe si attachante. A votre soutien dans des moments difficiles aussi.

A l'équipe de périnat, merci Elsa de faire en sorte que je m'y plaise.

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Troubles neuro-développementaux et enfants à risque.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Troubles neuro-développementaux .....</b>	<b>6</b>
2.1.1	Définition et nosographie.....	6
2.1.2	Historique .....	7
2.1.3	Épidémiologie .....	8
2.1.4	Étiologie.....	8
2.1.5	Diagnostic et prise en charge .....	9
<b>2.2</b>	<b>Enfants à risque de troubles neuro-développementaux .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3</b>	<b>Stratégie nationale autisme dans le cadre des troubles neuro-développementaux .....</b>	<b>11</b>
2.3.1	Parcours de soin .....	11
2.3.2	Intervention précoce .....	12
<b>3</b>	<b>Les interactions parents-enfant .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Définition.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Les interactions précoces .....</b>	<b>14</b>
3.2.1	Les interactions comportementales .....	14
3.2.1.1	Les interactions corporelles .....	15
3.2.1.2	Les interactions visuelles .....	15
3.2.1.3	Les interactions vocales .....	15
3.2.2	Les interactions affectives .....	16
3.2.3	Les interactions fantasmatiques.....	17
<b>3.3</b>	<b>Particularités de développement des bébés à risque.....</b>	<b>17</b>
3.3.1	Développement typique.....	18
3.3.1.1	Interactions sociales.....	18
3.3.1.2	Communication.....	19
3.3.1.3	Comportements restrictifs et répétitifs .....	20
3.3.1.4	Fonctions exécutives.....	20
3.3.1.5	Développement moteur.....	20
3.3.2	Développement chez les enfants à risque.....	21
3.3.2.1	Interactions sociales.....	21
3.3.2.2	Communication.....	23
3.3.2.3	Comportements restrictifs et répétitifs .....	23
3.3.2.4	Fonctions exécutives.....	24
3.3.2.5	Développement moteur.....	25
3.3.2.6	Signes précoces.....	25
<b>3.4</b>	<b>Les interactions parent enfant chez l'enfant à risque.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5</b>	<b>Impact sur le développement de l'enfant .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6</b>	<b>Intervention précoce.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Recherche : série de cas .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Objectifs .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Méthode.....</b>	<b>33</b>
4.2.1	Terrain de recherche et participants .....	33
4.2.1.1	Lieu de recherche.....	33
4.2.1.2	Recrutement .....	33
4.2.1.3	Critères d'inclusion .....	34
4.2.1.4	Critères d'exclusion.....	34
4.2.2	Protocole .....	35
4.2.3	Outils .....	35

4.2.3.1	Baby Interaction Scale (BIS) .....	35
<b>4.3</b>	<b>Résultats</b> .....	<b>36</b>
4.3.1	Participants.....	36
4.3.2	Les interactions parents enfants .....	37
4.3.2.1	Cas clinique 1 .....	37
4.3.2.1.1	L.....	37
4.3.2.1.2	Histoire .....	37
4.3.2.1.3	Grossesse et accouchement.....	38
4.3.2.1.4	Éléments biographiques.....	38
4.3.2.1.5	Premier entretien, examen clinique.....	38
4.3.2.1.6	Suivi .....	40
4.3.2.1.7	Temps 1 .....	40
4.3.2.1.8	Évolution .....	43
4.3.2.1.9	Temps 2 .....	44
4.3.2.2	Suite cas cliniques, temps 1 .....	48
4.3.2.2.1	P (11 mois).....	49
4.3.2.2.2	S (8 mois).....	51
4.3.2.2.3	M (7 mois) .....	53
4.3.2.2.4	My (16 mois) .....	55
4.3.2.3	Temps 2.....	58
4.3.2.3.1	P (18 mois).....	58
4.3.2.3.2	S (14 mois).....	60
4.3.2.3.3	M (12 mois) .....	61
4.3.2.3.4	My (21 mois) .....	63
4.3.2.4	Synthèse.....	65
<b>4.1</b>	<b>Discussion</b> .....	<b>69</b>
4.1.1	Analyse des résultats.....	69
4.1.1	Points forts et limites de la recherche.....	70
<b>5</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>Bibliographie</b> .....	<b>82</b>

# 1 Introduction

L'intérêt porté à l'étude des interactions parent enfant a été relancée par une nouvelle approche de celles-ci. Antérieurement, les études portant sur les interactions parent enfant s'intéressaient principalement à l'effet du parent sur l'enfant.

Cependant, depuis peu les théories soutiennent que les enfants apportent une contribution importante aux interactions ; on parle de relation bidirectionnelle.

Un premier auteur en 1968 (Bell, 1968) suggère que le model unidirectionnel n'explique pas tout ce qu'il se passe durant les interactions parents-enfant. Par exemple, chez des jumeaux ou chez des enfants en pouponnière, une personne prenant soin d'eux interagira différemment avec deux enfants différents. Il s'agit pourtant d'une seule et même personne. Il suscite ainsi l'intérêt pour la façon dont les comportements de l'enfant influencent ceux des parents.

Par la suite, d'autres auteurs (Sameroff, A. J., & Fiese, B. H., 2000) expliquent que lorsqu'un parent et son enfant interagissent, tous deux sont influencés par leurs interactions précédentes, et qu'au fil du temps, tous deux s'adaptent et modifient leur comportement.

Afin de préciser ce modèle bidirectionnel, D.N Stern (1984, 1989) parlera d'accordage affectif. Il ne s'agit pas là simplement d'une harmonie générale entre les états affectifs des deux partenaires, mais d'une notion bien précise. Stern en donne l'exemple suivant : « Un nourrisson de 9 mois frappe de la main un jouet de consistance douce, d'abord avec une certaine colère, puis, progressivement, avec plaisir, exubérance, et humour. Il adopte un rythme régulier. La mère adopte aussi ce même rythme et dit "kaaaaaa-bam, kaaaaaa-bam", le "bam" coïncidant avec le coup sur le jouet, et le "kaaaaaa" accompagnant le moment où le bras du bébé s'élève puis reste suspendu en l'air, moment plein de suspense, avant de frapper le jouet »

Ainsi, chacun est tour à tour initiateur ou répondant dans la relation (Walden, T., & Knieps, L., 1996).

Cette danse interactive est donc en partie permise, voire initiée par l'enfant.

Ces interactions sont donc permises par les parents ainsi que par l'enfant. Concernant l'enfant, il a été observé que les nourrissons au développement typique parviennent à communiquer bien avant d'acquérir le langage, via des gestes déictiques tels que donner, pointer, des vocalisations ou encore le regard (Bates E, Benigni L, Bretherton I, et al., 1979).

Le développement intensif de ces moyens de communication se déroule en général entre neuf et treize mois.

A leur tour ces comportements suscitent des réponses verbales des parents qui favorisent ensuite la communication puis le langage (Tamis-LeMonda C, Bornstein M and Baumwell L, 2001).

Par exemple, nous avons tous fait l'expérience avec un enfant qui pointe un chat et nous lui répondons : « Oui, tu vois, c'est le chat ». L'enfant relie l'image au mot ce qui lui servira plus tard comme base de langage.

Ainsi, le comportement du nourrisson participe grandement à créer son propre environnement communicatif, son monde et sa sécurité interne.

Cette participation au développement communicatif peut être altérée chez les enfants à risque de troubles neuro développementaux (TND).

En effet, il est montré que les enfants à risque de TND présentent souvent des particularités de communication, qu'elles soient gestuelles ou vocales (Cassel et al., 2007; Paul R, Fuerst Y, Ramsay G, et al., 2011; Yirmiya et al., 2006) et ces enfants semblent moins lisibles, moins prévisibles ou anticipables.

La pratique clinique et la recherche ont montré que des interactions parent enfant de qualité ont une influence sur le développement tant affectif que cognitif du bébé (Kochanska et al., 1999; McGrath et al., 1998).

De plus, certains auteurs (Wan et al., 2013) suggèrent que les susceptibilités

intrinsèques des nourrissons en matière de développement soient amplifiés par « un défaut d'interaction précoce avec l'environnement, menant vers une trajectoire de plus en plus atypique. »

Ces études suggèrent donc une action des interactions sur le développement et les compétences de l'enfant en général.

Devant l'importance des interactions précoces dans le développement, et de l'implication de l'enfant dans celles-ci, nous nous questionnerons sur le retentissement que pourrait avoir une modification des comportements d'un des protagonistes, notamment ici de l'enfant :

-Comment se comporte l'enfant à risque de TND ?

-Comment les interactions entre le parent et l'enfant se construisent-elles lorsque l'enfant est à risque de TND ?

-Existe-t-il un profil particulier de la relation avec les parents ?

Nous émettons l'hypothèse que l'enfant présentera des signaux moins compréhensibles ou moins lisibles, pouvant induire une réponse inhabituelle des parents, un défaut de synchronisation ou une dysharmonie dans la relation.

Une sous hypothèse serait que la relation se dégraderait progressivement du fait d'un ajustement relationnel réciproque impossible à trouver par la dyade.

Dans la première partie de cette thèse, nous nous intéresserons à la description des TND et du statut à risque de TND, ainsi que le parcours de soin des enfants dans la nouvelle stratégie autisme.

La deuxième partie permettra de décrire les particularités développementales des enfants à risque, puis de définir les interactions parents enfant chez l'enfant au développement typique et à risque de TND, ainsi que leur importance et leur impact sur le développement de l'enfant.

La troisième partie s'attachera à présenter notre recherche.

## 2 Troubles neuro-développementaux et enfants à risque

### 2.1 Troubles neuro-développementaux

#### 2.1.1 Définition et nosographie

Les TND sont définis par le DSM-5 (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (American psychiatrique association, 2015) publié en 2015 en version française et la CIM-11 (Classification internationale des maladies) (OMS, 2018), publiée en 2018, comme « un ensemble d'affections qui débutent durant la période du développement, souvent avant même que l'enfant n'entre à l'école primaire ; ils sont caractérisés par des déficits du développement qui entraînent une altération du fonctionnement personnel, social, scolaire ou professionnel ».

Ils sont responsables d'une déviation plus ou moins précoce de la trajectoire développementale typique et entraînent des difficultés significatives dans l'acquisition et l'exécution de fonctions spécifiques intellectuelles, motrices, sensorielles, comportementales, ou sociales

Selon le DSM-5, les TND regroupent :

- les handicaps intellectuels (trouble du développement intellectuel),
- les troubles de la communication,
- le trouble du spectre de l'autisme (TSA),
- les troubles spécifiques des apprentissages (lecture, expression écrite et déficit du calcul),
- les troubles moteurs (trouble développemental de la coordination, mouvements stéréotypés, tics),
- le trouble de l'attention/hyperactivité (TDAH);
- les autres TND, spécifiés (par exemple TND associé à une exposition prénatale à l'alcool), ou non spécifiés.

Il existe un continuum entre ces différentes catégories nosographiques, souvent associées entre elles.

Par exemple un enfant ayant un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), aura dans 30% des cas un déficit intellectuel.

Les signes d'appel sont souvent communs et la démarche initiale d'accompagnement similaire.

### 2.1.2 Historique

Les troubles neuro-développementaux (TND) tels que décrits aujourd'hui dans le DSM-V remplacent le terme de « troubles habituellement diagnostiqués pendant la première et la deuxième enfance, ou à l'adolescence » du DSM-IV.

Ceci fait suite à une évolution de la pensée autour des troubles observés chez certains enfants.

En effet, depuis la fin du siècle dernier, un modèle neuro-développemental, reliant des particularités développementales à des dysfonctionnements cérébraux, vient compléter le modèle psychodynamique pour tenter de comprendre et de se représenter certains troubles de l'enfant.

Cette évolution a été permise par les progrès réalisés en neurosciences, et aux nouvelles technologies, permettant une meilleure connaissance des étapes du développement cérébrale qui conditionnent le développement de l'enfant.

Le cerveau humain nécessite un long processus de maturation comprenant plusieurs étapes, qui s'étend jusqu'au début de l'âge adulte et dépend de facteurs génétiques et environnementaux multiples.

Il est donc compréhensible dans ce modèle que les TND aient des expressions cliniques multiples, et puissent être modulés par le stade de développement affecté ou les facteurs génétiques et environnementaux.

### 2.1.3 Épidémiologie

Il est difficile d'obtenir le pourcentage d'enfants ayant un TND devant la diversité de ceux-ci, ainsi que de l'hétérogénéité des recueils de données de prévalence. La Haute Autorité de Santé (HAS) estime que les TND représentent environ 5% de la population, soit 35000 naissances par an, et une étude américaine (Boyle et al., 2011) estime la prévalence des TND à 5-6%.

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), les diagnostics les plus fréquents seraient le diagnostic de TDAH avec 5% de la population touchée et les troubles spécifiques des apprentissages atteignant les 10 à 15%. Les personnes ayant un diagnostic de TSA représentent environ 1% de la population, la déficience intellectuelle 1%, les troubles de la coordination motrice ou dyspraxie 5%, les troubles du langage et de la communication 2%.

Plus récemment, depuis la création des Plateformes de Coordination et d'Orientation (PCO), environ 5% des enfants de moins de 7 ans seraient orientés vers ces structures en France.

Selon l'ARS (ARS PACA, 2020) environ 700 000 personnes, dont 100 000 enfants seraient atteints d'autisme en France.

### 2.1.4 Étiologie

L'étiologie présumée des TND n'est pas univoque. Les TND sont des affections complexes dont les facteurs de risque sont multiples et diversement associés : génétiques, épigénétiques et environnementaux, survenant en préconceptionnel, ante-, péri- ou postnatal.

Parmi les facteurs d'environnement associés à la survenue de TND, on peut citer :

- la prématurité

- la restriction de la croissance fœtale liée à une insuffisance placentaire ou une malnutrition maternelle,
- l'exposition in utero à des toxiques tels le syndrome de l'alcoolisation fœtale et très vraisemblablement certains perturbateurs endocriniens,
- les infections anténatales (CMV),
- les accidents ischémiques néonataux (accidents vasculaires cérébraux et encéphalopathie du nouveau-né à terme) ...

### 2.1.5 Diagnostic et prise en charge

Le diagnostic est le plus souvent clinique, pouvant être orienté par des tests standardisés.

Il diffère, ainsi que la prise en charge, selon le trouble neuro-développemental concerné et les difficultés rencontrées par l'enfant.

## 2.2 Enfants à risque de troubles neuro-développementaux

Dans le cadre de la stratégie nationale autisme, un dispositif de repérage de signes de développement inhabituel chez les enfants a été mis en place par l'ARS (ARS, 2019) en France, définissant ainsi les enfants dits à risque de TND.

Ces signes d'alerte sont catégorisés en quatre ou cinq domaines de développement selon l'âge, ainsi que deux dimensions pertinentes quel que soit l'âge. (Annexe 1)

Les domaines de développement comprennent :

- la motricité globale associée au contrôle postural et la locomotion,
- la motricité fine,
- le langage,
- la socialisation
- et la cognition qui n'entre en jeu qu'à partir de quatre ans.

Ils varient selon l'âge de l'examen à 6 mois, 12 mois, 18 mois, 24 mois, 3 ans, 4 ans, 5 ans ou 6 ans.

Des difficultés dans deux items de deux domaines différents jusqu'à l'âge de trois ans ou de trois items dans deux domaines à partir de quatre ans, indiquent des particularités de développement de l'enfant nécessitant une évaluation plus précise.

Les deux dimensions pertinentes à tout âge sont :

- les facteurs de haut risque de TND,
- les comportements sensoriels, émotionnels, ou instinctuels particuliers.

Les facteurs de haut risque comprennent :

- des facteurs familiaux tels que des antécédents dans la fratrie ou les parents au premier degré de TND,
- les affections prénatales telles l'exposition à des toxiques majeurs ou des infections fœtales à CMV par exemple,
- une microcéphalie
- des atteintes néonatales : ictère majeur à bilirubine élevée, encéphalopathies aiguës, poids de naissance inférieur à 1500 grammes, ou grande prématurité (naissance avant 32 semaines d'aménorrhée)
- les chirurgies majeures (thorax, abdomen, cerveau),
- les cardiopathies complexes opérées,
- les anomalies cérébrales telles que la ventriculomégalie...

L'aspect comportemental concerne :

- troubles des fonctions instinctuelles avec par exemple des troubles durables du sommeil,
- une sélectivité ou une difficulté importante de prise alimentaire,
- un profil sensoriel ou sensorimoteur particulier avec une éviction du contact avec certaines textures, une hyper ou hypo réactivité à certains stimulus comme le bruit,
- une utilisation « étrange » des objets,
- des stéréotypies,
- un comportement anormalement calme.

Enfin, l'aspect émotionnel comprend une intolérance importante aux changements d'environnement, des colères violentes et répétées, une hyperactivité motrice mettant l'enfant en danger.

## 2.3 Stratégie nationale autisme dans le cadre des troubles neuro-développementaux

La stratégie nationale autisme 2018-2022 naît d'une décision politique visant à offrir un accès aux soins satisfaisant et une place égale dans la société aux personnes ayant un TND.

Cette stratégie s'articule autour de plusieurs engagements dont celui d'intervenir précocement auprès des enfants présentant des différences de développement afin de limiter le sur-handicap.

Pour ce faire, elle s'appuie sur les structures existantes tels les Centres Ressource Autisme, les unités de dépistages et de prise en charge précoce des bébés à risque, mais prévoit aussi la création de Plateformes de Coordination et d'Orientation (PCO) sur l'ensemble du territoire, qui doit permettre des parcours de soins coordonnés, plus fluides, respectueux des souhaits et possibilités des familles dès le repérage d'un développement inhabituel.

### 2.3.1 Parcours de soin

Dans le cadre de cette stratégie nationale, le parcours doit être coordonné selon le niveau de risque.

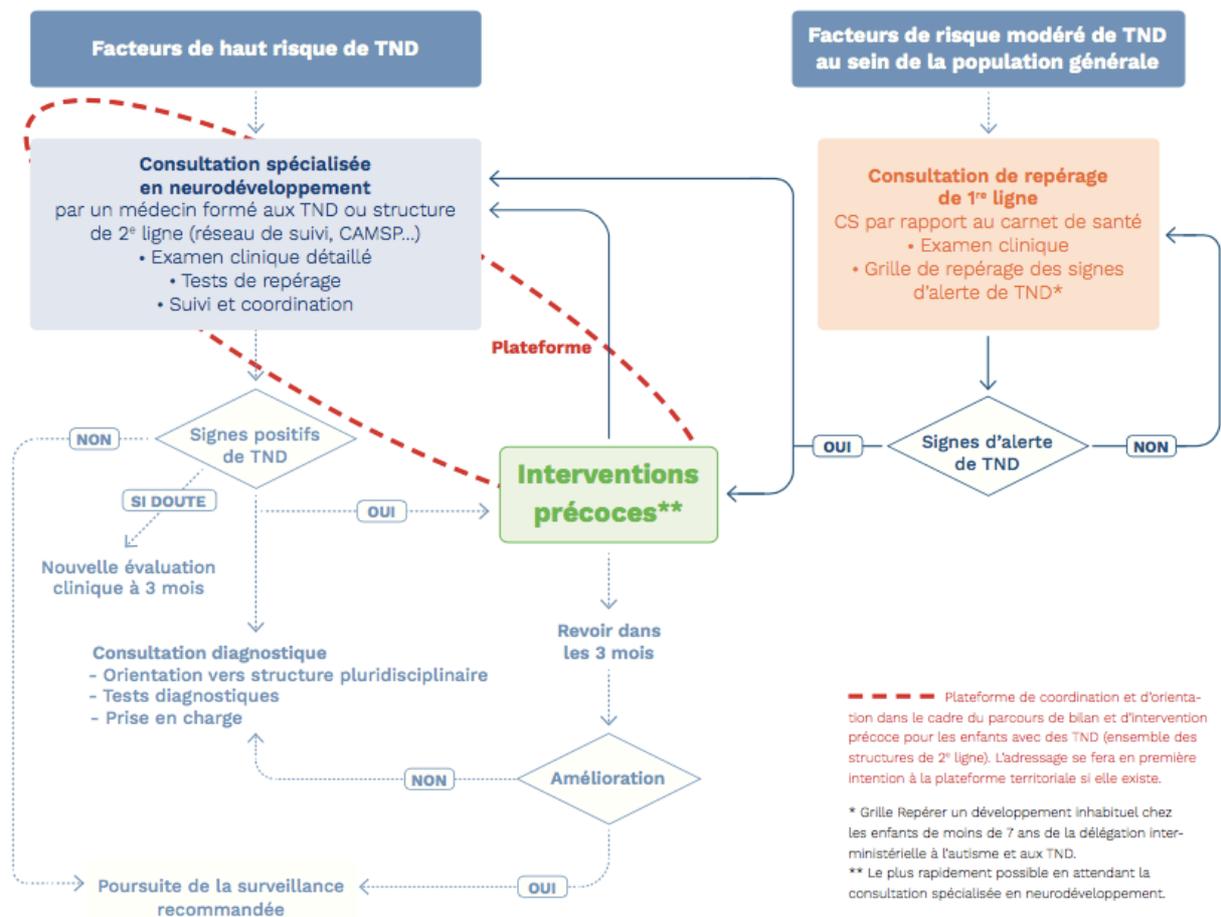
Le médecin de première ligne est le premier acteur si l'enfant n'est pas à haut risque, en effectuant un dépistage des signes d'alerte selon la grille Repérer un développement inhabituel chez les enfants de moins de 7 ans (ARS, 2019) (Annexe 1).

Si l'enfant présente des signes d'alerte, le médecin l'oriente vers une consultation spécialisée en neuro-développement, vers les structures de seconde ligne ou les PCO.

En seconde ligne, soit l'enfant ne révèle pas de signes de TND et le suivi habituel par le médecin référent doit être poursuivi ; soit il existe un doute et il est proposé une nouvelle consultation dans les 3 mois ; soit l'enfant présente des signes avérés et le spécialiste doit déclencher une intervention précoce. (Annexe 2)

Les enfants à haut risque bénéficient d'emblée d'une consultation spécialisée en neuro-développement.

Figure 1. Diagramme du parcours d'un enfant (0 à 7 ans) à risque de TND



### 2.3.2 Intervention précoce

Lorsqu'un TND est suspecté, l'enfant et sa famille sont orientés vers une prise en charge correspondant à la clinique de l'enfant, ainsi que de l'âge et du réseau à disposition.

Certains professionnels sont plus spécifiquement indiqués selon les sphères atteintes chez l'enfant et la prise en charge est souvent pluridisciplinaire.

Les soins sont coordonnés par un médecin référent, étant soit le médecin de première ligne ayant orienté l'enfant, soit le médecin de deuxième ligne si l'enfant est à haut risque.

<b>Déficit</b>	<b>Type d'intervention</b>
Troubles du tonus ou du développement de la motricité ou de la posture	<b>Kinésithérapie</b> , ergothérapie, psychomotricité,
Troubles de l'oralité alimentaire et verbale	<b>Orthophonie</b> , kinésithérapie, psychomotricité, ergothérapie
Troubles de la communication et du langage	<b>Orthophonie, ORL</b>
Troubles visuels	<b>Orthoptie</b> , ophtalmologie
Troubles du comportement : anxiété, inhibition, agitation, troubles de la régulation émotionnelle et des conduites	<b>Psychomotricité, éducation spécialisée, psychologie, ou pédopsychiatrie</b>
Trouble de la coordination isolé (maladresse)	Ergothérapie, <b>psychomotricité</b>
Troubles de la motricité fine	<b>Ergothérapie, psychomotricité</b> en fonction de l'âge
Difficultés graphiques, environnementales et besoin d'installation	<b>Ergothérapie</b> , psychomotricité
Décalage global des acquisitions (suspicion de trouble du développement intellectuel - TDI)	< 4 ans : orthophonie, psychomotricité, > 4 ans : orthophonie, psychomotricité plus si possible neuropsychologie
Trouble de l'attention et des fonctions exécutives	<b>Neuropsychologie</b> , ergothérapie, orthophonie, psychomotricité

## 3 Les interactions parents-enfant

### 3.1 Définition

Les interactions sont définies par le dictionnaire Larousse comme une « action réciproque qu'exercent l'un sur l'autre deux ou plusieurs systèmes physiques ». Appliqué aux interactions parents-enfant, il s'agit des phénomènes dynamiques qui se déroulent dans le temps entre parents et enfant.

La relation se développant entre parents et enfant est faite de processus bidirectionnels, c'est-à-dire du parent à l'enfant et réciproquement. Il ne s'agit plus de concevoir la relation sur un mode d'une causalité linéaire.

Le modèle de Mazet et Stoleru (Mazet, Stoléro, 2003) illustre bien ces processus avec la description d'une « spirale interactionnelle » décrivant des interactions bidirectionnelles passant par des modalités diverses telles la parole, la voix, le regard et le contact physique. Dans ce modèle, l'harmonie, la mutualité et la réciprocité des interactions dépendent de facteurs liés au parent tels sa disponibilité, les modalités de puériculture et de soins donnés au bébé, ou encore son état psychologique, mais aussi de facteurs liés au bébé comme sa vigilance, sa capacité d'attention ou encore sa réactivité aux stimuli.

Lebovici et al (Lebovici, Stoleru, 1983) décrivent trois niveaux d'interactions précoces. Nous essayerons de les décrire grâce à plusieurs courants de pensées ou théories, provenant de plusieurs auteurs.

### 3.2 Les interactions précoces

#### 3.2.1 Les interactions comportementales

Appelées aussi interactions réelles, ce sont les plus facilement observables puisqu'elles concernent les interactions durant les soins du quotidien : le change, le repas, les temps de jeux.

Elles correspondent à la manière dont le comportement du parent et de l'enfant s'ajuste, l'un par rapport à l'autre, sur un plan corporel, visuel ou vocal.

### 3.2.1.1 Les interactions corporelles

Elles correspondent à la façon dont l'enfant est porté, manipulé, touché, câliné. Winnicott (Winnicott, 1958) parle de *holding* pour décrire toute la routine des soins jour et nuit, s'adaptant aux changements infimes à la fois physiques et psychologiques dus à la croissance et au développement de l'enfant. Ces soins soutiennent le Moi de l'enfant et participeront à la construction du Self de l'enfant et de sa sécurité interne.

Il décrit aussi le *handling* désignant les soins manuels prodigués par la mère lorsqu'elle fait la toilette du nourrisson, le change, l'habille, mais également les caresses et les autres contacts affectifs cutanés.

Un *dialogue tonique* (Wallon, 2015) se crée entre les deux partenaires, observable lors d'une manifestation d'inconfort du bébé à laquelle le parent répond par des bercements ou un changement de position.

### 3.2.1.2 Les interactions visuelles

Elles désignent l'un des modes privilégiés de communication entre le parent et l'enfant en début de vie et concernent les échanges de regards, ou regard mutuel, existant chez le tout petit. Elles sont observables dès la deuxième semaine de vie lors notamment de la prise du biberon durant laquelle les nourrissons fixent le visage de leur mère.

Winnicott (Winnicott, 1958) introduit la notion de « miroir » : la mère regarde le bébé et son visage s'exprime en conséquence. Le regard participe à la première relation d'objet.

### 3.2.1.3 Les interactions vocales

Les interactions vocales jouent un rôle important dans le processus d'attachement, tel un « cordon ombilical acoustique » (Bowlby, 1978).

Elles sont le premier langage du nourrisson. Elles lui permettent par les cris ou les pleurs d'interpeller le parent, créant chez lui des affects intenses et un sentiment d'urgence le poussant à agir, ainsi que d'exprimer ses sensations positives ou négatives.

Les parents quant à eux adoptent un langage particulier « parler-bébé » ou « mamananais ».

Stern explique l'importance de la prosodie du langage du parent : intonation particulière, voix plus aiguë, temps de pause plus long et émissions langagières de formes interrogatives plaçant l'enfant en locuteur potentiel.

### 3.2.2 Les interactions affectives

Elles correspondent au climat affectif et émotionnel des interactions, les influences réciproques des émotions du bébé et du parent.

Le parent va penser les pensées de son bébé (Bion, 2003), et tenter de nommer les émotions que ce dernier ressent. Il communique par l'intonation et le rythme de ses paroles son propre affect au bébé, qui lui-même peut réagir par une modification de son vécu affectif en conséquence. Le fait que le parent tente de nommer les émotions que le bébé ressent participe à ce qu'il fasse progressivement un lien entre ses ressentis corporels et ses émotions.

Le bébé comprend l'état affectif du parent dès les premiers mois par la prosodie et l'ajustement tonico-postural.

Tronick (Tronick & Cohn, 1989) illustre cela avec l'expérience du « still face ». En effet, il observe des bébés avec leur mère, qui jouent d'abord avec eux. Il est ensuite demandé à la mère de cesser le jeu et adopter un visage impassible. Le bébé recherche d'abord de manière active un sourire, puis présente rapidement un désarroi important.

Stern (Stern, 1989) parle d'« accordage affectif » entre mère et enfant pour décrire un mode interactif dans lequel l'affect est l'objet même de la communication .

Celui-ci est dit transmodal, c'est-à-dire que l'affect du bébé est exprimé selon une modalité (un geste par exemple), et traduit par le parent via une autre modalité (la voix...). Il ne s'agit pas simplement d'une imitation de la mère mais véritablement d'une tentative de traduction de l'état émotionnel du bébé.

### 3.2.3 Les interactions fantasmatiques

Cette notion a été développée par Kreisler, Cramer et Lebovici (Kreisler, Cramer, 2004).

Elles correspondent à l'influence mutuelle de la vie psychique du bébé et de la mère dans leur modalité imaginaire -consciente- et fantasmatique -inconsciente-.

Kreisler et Cramer les définissent comme les caractéristiques des investissements réciproques (que représente l'enfant pour la mère, et vice versa) ainsi que celles des projections et identifications réciproques.

Les fantasmes liés à l'histoire personnelle des parents pourraient être projetés sur le bébé.

Avant sa naissance, l'enfant est déjà un enfant fantasmatique, celui que la mère a désiré.

Après la naissance, les parents ont tendance à projeter sur leur enfant garçon des imagos masculines, sur leur enfant fille des imagos féminines.

L'accès à ces éléments serait facilitée en période périnatale grâce à la «transparence psychique » décrite par Bydlowski (Bydlowski, 2008). En effet, la mère à cette période se livre plus facilement en consultation.

## 3.3 Particularités de développement des bébés à risque

Pour comprendre les interactions parents enfants et l'implication des enfants dans celles-ci, nous devons nous intéresser au développement global de ces derniers, comprenant le développement des comportements sociaux. Aussi, il est nécessaire de connaître les différences de développement pouvant exister entre les enfants à risque et les enfants au développement typique. Cependant, il est important de préciser que tous les enfants à risque n'auront pas une trajectoire développemental déviée, et qu'un enfant dit à bas risque peut ne pas avoir un développement typique.

Jones et son équipe, en 2014 (Jones et al., 2014) relèvent à travers une méta analyse les particularités de développement, notamment communicatif, chez les enfants à risque de TND par rapport à ceux au développement typique. Cette méta analyse prend en compte 48 études analysant les comportements des enfants à risque et suivant l'enfant jusqu'à une évaluation diagnostique. Nous donnons ci-dessous les résultats pour le développement typique puis pour celui des enfants à risque.

### 3.3.1 Développement typique

#### 3.3.1.1 Interactions sociales

- Initiation de l'interaction

Afin d'initier une interaction sociale, les nourrissons utilisent des signaux communicatifs dès les premiers mois de vie (Trevarthen & Aitken, 2001).

Vers 8 mois, ils commencent à utiliser le pointage.

À partir de 9 mois environ, les nourrissons au développement typique utilisent également le regard pour initier des épisodes d'attention conjointe, en alternant la direction du regard entre une personne et un objet (Carpenter et al., 1998). Les nourrissons commencent également à participer à des jeux sociaux simples comme le coucou ou le roulement de balle à un âge similaire (Hodapp et al., 1984). Le jeu parallèle avec d'autres enfants apparaît vers le premier anniversaire, le jeu

véritablement coopératif avec les pairs n'étant courant que plus tard dans la période préscolaire (Cohen, 2000).

#### - Réactivité à l'interaction

Dès quelques heures après la naissance, les nourrissons au développement typique montrent une préférence pour les visages par rapport aux formes, et pour le visage de leur mère par rapport à celui d'un étranger (Johnson et al., 1991a).

Les nourrissons développent des réponses aux signaux émotionnels des autres au cours de la première année de vie.

Au cours des deux premiers mois, ils acquièrent le sourire social (Emde et Harmon, 1972).

En grandissant, les nourrissons deviennent de plus en plus capables de répondre aux sollicitations de l'attention.

Les nourrissons peuvent imiter des mouvements faciaux simples dès la naissance (Meltzoff et Moore, 1977), mais pourront imiter véritablement des actions sur des objets à partir d'au moins 6 mois (Learmonth et al., 2004).

A 6 mois, ils répondent à leur prénom, ils peuvent utiliser les indices du regard pour s'orienter vers des cibles situées dans leur champ visuel (Senju et al., 2008), et vers 12 mois peuvent suivre le regard vers des objets qui sont hors de vue (Moll et Tomasello, 2004).

Vers la fin de la première année, les nourrissons utilisent les réponses émotionnelles de leur mère pour guider leur comportement dans des situations ambiguës (Walden et Baxter, 1989) et peuvent avoir des réponses comme le réconfort face à la détresse d'une autre personne.

#### 3.3.1.2 Communication

En ce qui concerne le langage expressif, les nourrissons passent par des stades de développement tels que les pleurs et les sons végétatifs (dès la naissance), les vocalisations (vers 6-16 semaines), le babillage répété (6-10 mois) et le babillage non répété (10-14 mois), les premiers mots étant typiques vers la fin de la première année. À 18 mois, les nourrissons produisent généralement une cinquantaine de

mots, bien que cela soit très variable (Fenson et al., 1994), et peuvent commencer à produire des phrases de deux mots vers 2 ans.

### 3.3.1.3 Comportements restrictifs et répétitifs

Les comportements moteurs répétitifs sont courants dans le développement typique, mais ils diminuent généralement au cours des premières années de la vie. Les rituels, les habitudes et les compulsions augmentent entre un et deux ans et diminuent à nouveau après l'âge de quatre ans.

### 3.3.1.4 Fonctions exécutives

Les capacités de fonctionnement exécutif émergent lentement au cours des premières années de vie, sous l'effet du développement anatomique postnatal prolongé du cortex frontal.

Ces capacités sont difficilement évaluables chez le tout petit par des expériences scientifiques.

Cependant, les mesures de l'attention visuelle ont révélé des compétences émergentes précoces qui peuvent être liées au fonctionnement exécutif.

Une équipe a mis au point une tâche d'attention visuelle pour mesurer le contrôle inhibiteur, dans laquelle les nourrissons devaient inhiber les saccades vers des distracteurs périphériques (Holmboe et al., 2008). Les nourrissons étaient capables d'effectuer la tâche avec succès à 9 mois.

### 3.3.1.5 Développement moteur

Les enfants au développement typique savent le plus souvent rouler vers 3-4 mois, s'asseoir de manière autonome entre 5 et 7 mois, ramper (7-9 mois) et marcher (10-15 mois).

Les étapes de la motricité fine comprennent le développement de la prise en pince (9-12 mois) et la capacité à pointer (8-14 mois).

Le développement moteur est étroitement lié au développement social et cognitif, l'atteinte des étapes motrices précédant souvent les changements dans certains aspects de la fonction cognitive. Par exemple, l'apparition de la marche à quatre pattes est associée à des développements de la mémoire et de la conscience spatiale (Campos et al., 2000) ; l'apparition de la marche est associée à des offres plus matures de partager l'attention (Karasik et al., 2011) ; et le développement gestuel est clairement associé à la capacité de communiquer (Iverson, 2010). Le contrôle postural est associé aux comportements d'auto-exploration (Rocha et Tudella, 2008).

### 3.3.2 Développement chez les enfants à risque

Les nourrissons développant plus tard un TSA semblent utiliser durant les 6 premiers mois des outils communicatifs et émotionnels pour réguler les interactions de manière assez classique (Rozga et al., 2011; Young et al., 2009) et les particularités de développement communicatifs semblent même apparaître plutôt vers 12 mois.

Des particularités de développement plus précoces sont observées au niveau moteur (Ozonoff et al., 2008b).

Nous poursuivons avec la suite des résultats de la méta-analyse de Jones.

#### 3.3.2.1 Interactions sociales

-Initiation de l'interaction

A 12 mois, Rozga et al. montrent que ces nourrissons ont tendance à **moins utiliser le pointage, mais aussi moins utiliser le geste de donner** (Campbell et al., 2015). Ces éléments sont retrouvés dans les dires parentaux (Mitchell et al., 2006 ; Zwaigenbaum et al., 2005).

A cet âge, ils auraient moins de **vocalisations dirigées** (Ozonoff et al., 2010).

A 14 mois, ces enfants initieraient **moins d'attention conjointe** et utiliseraient moins **l'alternance du regard** (Landa et al., 2007).

Vers 15 mois, ils semblent moins utiliser de **regards et vocalisations complexes**, et semblent moins **coordonner** les gestes et le regard (Feldman et al., 2012; Yoder et al., 2009).

#### -Réactivité à l'interaction

À 9 mois, les parents signalent un **intérêt moindre pour les visages** et un déplacement réduit vers une personne (Feldman et al., 2012) chez les enfants futurs TSA.

Entre 9 et 12 mois les nourrissons **répondent moins à leur prénom** (Feldman et al., 2012).

Entre 6 et 24 mois, la fréquence du **sourire social diminue** (Ozonoff et al., 2010).

Entre 6 et 10 mois, il existe une **réponse neuronale atypique** au regard chez ces enfants (Elsabbagh et al., 2012).

Vers 12 mois, ils ont une **attention réduite à l'égard de leur mère** au cours d'une interaction (Wan et al., 2012).

A 14 mois, Landa et al. (Landa et al., 2007) ont documenté une **baisse de l'affect positif partagé**.

A 15 mois, la **capacité de répondre à un mélange d'indices** d'attention conjointe par le regard, la parole et le pointage est moindre (Yoder et al., 2009).

Au cours de la deuxième année de vie, les études révèlent des **difficultés d'imitation** (Feldman et al., 2012; Macari et al., 2012; Young et al., 2011) ce qui pourrait contribuer à d'autres difficultés sociales et communicatives.

### 3.3.2.2 Communication

A 6 mois, Paul et al. (2010) observent **des scores de langage expressif plus faibles** sur le MSEL chez les nourrissons présentant des niveaux élevés de symptômes de TSA à 24 mois (les compétences testées à 6 mois comprennent des sons comme les rires, les vocalisations, l'imitation de sons et la production de consonnes).

Une étude plus fine du langage conclue que les enfants à haut risque produisent moins de syllabe canonique ou moins de consonnes que les enfants à bas risque, leurs vocalisations **ressemblent moins à un véritable babillage** (Paul et al., 2011).

A 12 mois, on observe un **retard dans le langage réceptif**, dont la compréhension de phrases simples. (Mitchell et al., 2006 ; Zwaigenbaum et al., 2005)

A 18 mois, ces vocalisations non verbales ont moins tendance à diminuer chez les enfants à haut risque (Leezenbaum et al., 2014) et l'on retrouve un **retard de production des premiers mots** chez les enfants diagnostiqués ensuite TSA (Iverson & Wozniak, 2007)

Cependant, d'autres études (Hudry et al., 2014; Talbott et al., 2015) ne trouvent aucune différence en termes de langage réceptif et productif entre les groupes à haut risque et ceux à bas risque, soulignant la variabilité des capacités linguistiques chez ces enfants.

### 3.3.2.3 Comportements restrictifs et répétitifs

Ces comportements semblent peu spécifiques pour distinguer le développement typique du développement d'un enfant qui aura plus tard un diagnostic de TSA.

A 6 mois, les parents signalent **une sensibilité accrue à la stimulation sensorielle de faible intensité** (Clifford et al., 2013).

A 12 mois, Ozonoff et al. (2008a) ont analysé les comportements exploratoires typiques (secouer, frapper, parler, lancer) et atypiques (tourner, rouler, pivoter et exploration visuelle inhabituelle) au cours d'une séance de jeu libre. Les enfants

chez qui on a diagnostiqué un TSA à 24 ou 36 mois présentait au **moins un comportement atypique (le plus souvent une exploration visuelle inhabituelle)**, suggérant de se concentrer sur la recherche de comportements exploratoires atypiques plutôt que des comportements répétitifs.

De plus, les parents indiquent que les nourrissons ayant reçu un diagnostic d'autisme à 24 mois **présentent des réactions de détresse plus fréquentes et plus intenses** à divers stimuli à 12 mois que les autres nourrissons à risque élevé ou faible (Zwaigenbaum et al., 2005).

D'autres ont noté que certains nourrissons atteints de TSA semblent avoir un **tempérament** particulièrement " facile " (plus grande passivité) au début de la petite enfance, tandis que d'autres semblent être particulièrement difficiles (Bryson et al., 2007a).

La mesure dans laquelle la variabilité de ces caractéristiques tempéramentales précoces est liée à des intérêts restrictifs et répétitifs ultérieurs ou à des symptômes de TSA plus généraux reste en questionnement.

#### 3.3.2.4 Fonctions exécutives

Peu de données sur l'émergence des compétences de fonctionnement exécutif ont été rapportées dans les populations à haut risque.

Les mesures de l'attention visuelle ont fourni des preuves potentielles de déficience de certains aspects du fonctionnement exécutif : avec la tâche d'arrêt sur image de Holmboe, Elsabbagh et al. (2011) ont constaté que les nourrissons à haut risque qui étaient moins distraits par les stimuli périphériques lorsqu'ils fixaient un stimulus "ennuyeux" présentaient des niveaux plus élevés de symptômes de TSA dans l'ADOS à 36 mois.

Des 7 mois, il a été mis en évidence un ralentissement des latences de déplacement de l'attention d'une situation non sociale (Elison et al., 2013).

Pour l'heure, ces éléments semblent s'ajouter à l'évolution des TSA, sans que l'un ne prédise l'autre.

### 3.3.2.5 Développement moteur

Des études rétrospectives de vidéos à domicile suggèrent que les difficultés motrices sont apparentes dès le début du développement et comprennent des asymétries dans la posture, un tonus musculaire anormal et un retard dans les étapes motrices (Ozonoff et al., 2008b).

Cependant, les similitudes entre les TSA et les enfants présentant des retards de développement généraux suggèrent que les déficiences ou les retards moteurs précoces sont des signes plus généraux d'un TND que spécifiques aux TSA.

Plusieurs études ont fourni des preuves suggestives de retards moteurs précoces chez les nourrissons qui développeront plus tard des TSA (Bryson et al., 2007a ; Iverson et Wozniak, 2007).

A 6 mois, Bryson et al. (2007a) ont observé que des nourrissons à haut risque diagnostiqués ensuite TSA étaient considérés par les examinateurs comme ayant un contrôle moteur limité.

A cet âge, dans une étude plus vaste, Flanagan et al. (2012) ont évalué le contrôle postural au cours d'une tâche consistant à tirer jusqu'à s'asseoir des nourrissons. Dans cette étude, les nourrissons à haut risque chez qui on a diagnostiqué ultérieurement un TSA présentaient un **décalage de la tête** beaucoup plus fréquemment que les autres nourrissons.

A 15 mois, Iverson et Wozniak (2007) ont noté que les nourrissons chez qui il a été diagnostiqué un TSA par la suite avaient un retard dans l'acquisition de la marche. Cependant, Leonard et al. (2013) n'ont observé aucun schéma de retard moteur spécifique aux TSA.

### 3.3.2.6 Signes précoces

Au total, les signes les plus précoces d'un TSA futur semblent être :

-cliniques :

- la présence d'un décalage de la tête à 6 mois (Flanagan et al., 2012) et d'une activité motrice globalement plus faible (Zwaigenbaum et al., 2005)
- moins de regard sur le visage d'une personne et sur un film social à 6 mois (Chawarska et al., 2013)
- une baisse de la fréquence du sourire social (Wan et al., 2019)
- un niveau plus élevé de sensibilité perceptive à 6 mois (Clifford et al., 2013)
- la production de moins de types de consonnes à 6 mois et à 9 mois (Paul et al., 2010)
- le désengagement de l'attention d'une situation plus lent à 7 mois (Elison et al., 2013)
- la diminution du déplacement de l'attention vers la personne, de la réponse au nom à 9 mois (Feldman et al., 2012)

-paracliniques :

- un déclin de la fixation oculaire entre 2 et 6 mois (Jones et Klin, 2013)
- des réponses atténuées du sillon temporal supérieur aux stimuli sociaux à l'âge de 5 mois (Lloyd-Fox et al., 2013)
- la réponse neuronale atypique au regard entre 6 et 10 mois (Elsabbagh et al., 2012)

Plus récemment, l'étude PreAut (Olliac et al., 2017) a dépisté prospectivement 12 179 nourrissons à l'aide de la grille PREAUT à l'âge de quatre et neuf mois. Parmi eux, 4 835 ont été ensuite dépisté au CHAT à 24 mois.

La grille PREAUT comprend des items évaluant la capacité d'interactions dyadiques de l'enfant.

Sur les 100 enfants ayant obtenu un résultat positif à un des dépistages, 45 ont eu une évaluation diagnostique lors du suivi : 22 étaient en bonne santé, 10 ont été diagnostiqués avec un TSA, sept avec une déficience intellectuelle et six avec un autre trouble du développement. Ainsi, 50 % des nourrissons positifs à un seul dépistage ont reçu par la suite un diagnostic de trouble neurodéveloppemental.

De plus, l'utilisation répétée des instruments de dépistage et/ou leur association a augmenté la sensibilité à plus de 70% : ainsi, 2/3 des cas de TSA ont été détectés à l'âge de 24 mois.

La grille PREAUT peut donc contribuer à la détection précoce des TSA et sa combinaison avec le CHAT peut améliorer le diagnostic précoce des TSA et d'autres troubles neurodéveloppementaux.

L'étude rétrospective des mouvements généraux (Beaulieu, 2021) sur films familiaux chez 20 enfants TSA versus 20 enfants normo-typiques, a démontré une plus faible qualité dans le répertoire des mouvements généraux des enfants avec TSA et une absence de mouvements appelés *fidgety* entre 3 et 5 mois. Dans les séquences vidéo relatives aux enfants diagnostiqués TSA, durant les rares moments où des mouvements *fidgety* ont pu être observés, ceux-ci étaient de moins bonne qualité que ceux des enfants normo-typiques. De façon générale, dans le groupe d'enfants autistes, 70 % présentaient une motricité d'un répertoire de pauvre qualité, contrairement à 12,5 % des enfants du groupe contrôle.

### 3.4 Les interactions parent enfant chez l'enfant à risque

Une méta-analyse de Wan et al. (Wan et al., 2019) a été réalisée et visait à identifier une chronologie du développement de l'interaction parent-nourrisson au cours des deux premières années de vie chez les nourrissons à risque et dans les cas de troubles du spectre autistique émergents, et à examiner toute association entre l'interaction parent-nourrisson et les résultats socio-communicatifs ultérieurs.

Pour ce faire, l'équipe de Wan a passé en revue 15 études portant sur l'interaction parent enfant, totalisant 426 enfants de moins de 18 mois. Ces études rapportaient les observations faites concernant les différences d'interaction selon que les dyades comprenaient un enfant à haut ou à bas risque. Parmi elles, 11 études observaient les enfants jusqu'à l'obtention d'un diagnostic de TSA. Nous en résumons ci-dessous les résultats.

Les éléments caractérisant les interactions dans la dyade commencent à diverger, semble-t-il dès l'âge de 5 mois. Yirmiya et al. (2006) ont relevé que la **synchronisation** était plus faible et tendait à être inférieure à la moyenne dans les interactions dirigées par les nourrissons à haut risque comparés à ceux à bas risque.

Deux études relèvent que des variables dyadiques sont corrélées aux résultats futurs de TSA, à savoir **la réciprocité** sociale du nourrisson à 11-12 mois (et pas les comportements sociaux spécifiques) (Campbell et al., 2015) ainsi que **l'engagement attentif** du nourrisson envers son parent, la **mutualité** et la **baisse d'affect positif** à 12 mois (Wan et al., 2013).

Deux études ont montré que les parents de nourrissons à haut risque seraient plus **directifs** envers leurs nourrissons que les parents de nourrissons à bas risque à 7 et 14 mois (Wan et al., 2012, 2013) et à 9 mois (Harker et al., 2016).

En revanche, la réactivité parentale, comportementale et émotionnelle, est inchangée dans le groupe à haut risque (Baker et al., 2010 ; Campbell et al., 2015 ; Wan et al., 2013).

Les variables parentales ne sont pas prédictives d'un futur diagnostic. Bien que celles-ci ne diffèrent pas en fonction de l'évolution ultérieure des troubles du spectre autistique chez l'enfant, les nourrissons à risque peuvent recevoir des apports socio-communicatifs « compensatoires » différents, et des travaux supplémentaires sont nécessaires pour clarifier leurs effets.

Plusieurs explications sont possibles pour ces résultats. Les niveaux plus élevés de directivité peuvent refléter les réponses des mères aux caractéristiques de leur nourrisson, en termes d'intérêt social ou de jeu réduit (Saint-Georges et al., 2011), ou représenter le transfert d'un style comportemental utilisée avec leur enfant plus âgé atteint de TSA. Wan et ses collègues (2012) ont également suggéré que les mères de nourrissons à haut risque peuvent présenter des niveaux plus élevés de directivité en raison de niveaux plus élevés de stress, ce qui peut avoir un impact

négatif sur leur disponibilité émotionnelle et leur capacité à adopter des comportements non directifs.

### 3.5 Impact sur le développement de l'enfant

Les interactions sociales positives entre les parents et les nourrissons constituent une base solide pour l'apprentissage et le développement ultérieur des nourrissons. Dans le contexte des échanges sociaux précoces entre les parents et le nourrisson, les parents modèlent, étayent et renforcent les compétences émergentes du nourrisson afin de promouvoir son développement cognitif, social, émotionnel et langagier (Bornstein et Tamis-LeMonda, 1989).

La réactivité maternelle a été associée simultanément à un engagement social accru du nourrisson (affect positif par exemple) (Lowe et al. 2012 ; Erickson & Lowe, 2008 ; Wan et al., 2012) et à une prédiction de la compétence sociale à long terme des enfants (langage par exemple) (Baker, Messinger, Lyons, & Grantz, 2010 ; Landry, Smith, & Swank, 2003 ; Landry et al., 2001, Wan et al. 2012).

La réactivité maternelle semble associée positivement au sourire sociale du nourrisson à 9 mois (Harker et al., 2016).

Baker et al. (2010) ont constaté que la structuration sensible, une composante de la sensibilité maternelle, à 18 mois serait liée à un changement de langage expressif à 2 ou 3 ans chez les nourrissons qui seront diagnostiqués plus tard comme atteints de TSA. Ils ont constaté que la proportion de réponses d'étiquetage verbal fournies par les mères aux gestes de pointage ou d'exposition de leur enfant de 13 mois était associée à la production ultérieure de mots.

Le comportement directif de la mère semblerait exercer une influence différente sur le développement linguistique et social selon l'âge de l'enfant et l'objet de l'interaction. Si les comportements directifs de la mère peuvent favoriser l'acquisition de compétences chez les jeunes enfants, ils peuvent entraver le développement social des enfants plus âgés qui commencent à exercer leur

indépendance et à acquérir de nouvelles compétences (Landry, Smith, Swank, & Miller-Loncar, 2000).

La directivité maternelle semble associée négativement à la croissance du sourire sociale entre 9 et 18 mois (Harker et al., 2016).

Le style interactif précoce semble donc avoir un impact sur le développement cognitif et social futur de l'enfant. Cependant, les recherches ne permettent pas de dire si ces différences précoces façonnent les expériences sociales ultérieures qui sont importantes pour le développement langagier et cognitif ou si elles reflètent simplement une continuité dans le retard neuro-développemental.

### 3.6 Intervention précoce

Plusieurs atypies comportementales spécifiques du nourrisson ont donc été identifiées au cours de la première année de vie et associées au diagnostic ultérieur de TSA. Ces marqueurs développementaux précoces de TSA ultérieurs sont accompagnés de perturbations signalées dans les interactions parent-nourrisson à partir d'au moins 5 mois chez les dyades parent-nourrisson à haut risque par rapport aux dyades à faible risque.

Ces résultats suggèrent que les atypies neuro-développementales initiales dans les TSA, associées à des changements dans l'interaction dyadique avec les parents, pourraient mener à des trajectoires développementales de plus en plus atypiques. Ceci n'implique pas que les difficultés d'interaction sont une cause des TSA, mais que des interactions sociales altérées pourraient maintenir ou amplifier une vulnérabilité préexistante.

Il existe un argument séduisant, selon lequel une intervention très précoce dans les trajectoires développementales pourrait être particulièrement efficace, avec la possibilité d'exploiter la plasticité précoce du système cérébral.

Ce type d'intervention s'inscrit dans un contexte plus large d'études de "prévention" en santé mentale.

Mais l'objectif même d'une simple "prévention" de l'autisme n'est plus considéré comme réaliste ou approprié. Insel (2007) a inventé le terme alternatif « d'intervention préventive », suggérant une stratégie visant à atténuer les risques de développement et à modifier les trajectoires des symptômes prodromiques, plutôt qu'à « éliminer » une maladie.

La majorité des études d'intervention précoces avant un an sont des séries de cas, utilisant plusieurs modalités d'intervention. Certaines sont des "interventions sélectives" auprès de nourrissons présentant un risque familial connu d'autisme (Green et al, 2013 ; Steiner, Gengoux, Klin, & Chawarska, 2013), d'autres sont des « interventions indiquées » auprès de nourrissons évalués comme présentant des atypies émergentes que les enquêteurs pensent être liées à l'autisme; par exemple, des signes précoces de difficultés liées à l'affect, à l'intérêt social, à l'évitement du contact visuel ou à la réponse (Koegel, Singh, Koegel, Hollingsworth et Bradshaw, 2013) ou des indicateurs de risque, notamment des schémas inhabituels d'attention, de comportements répétitifs ou de contact visuel (Rogers et al. , 2014).

Dès la deuxième année, il existe des études avec groupe contrôle. Une formation parentale de groupe de 3 mois à 20 mois en moyenne (Carter et al., 2011) a produit un effet quasi-significatif sur l'interaction parentale mais aucun effet sur l'enfant. Un modèle de coaching thérapeute-parent de 3 mois à 21 mois (Early Start Denver Model for parents) (Rogers et al., 2012) n'a eu aucun effet sur les variables parentales ou infantiles ; et une intervention focalisée sur le temps de jeu (Kasari et al., 2014) a montré une meilleure réactivité parentale mais aucun effet sur l'attention conjointe ou l'interaction sociale des enfants.

Deux études de Green et al. (Green et al., 2015, 2017) associé à l'équipe BASIS (British Autism Study of Infant Siblings) sur des enfants à risque viennent compléter les données sur l'intervention précoce avant un an.

La première, (Green et al., 2015) est un essai contrôlé randomisé à l'insu de l'évaluateur, sur deux sites, auprès de 54 familles ayant un enfant âgé de 7 à 10 mois initialement, présentant un risque familial élevé d'autisme. Il a été testé l'effet

de 6 à 12 séances de l'interaction vidéo adaptée pour promouvoir un comportement parental positif (iBASIS- VIPP) par rapport à l'absence d'intervention.

Les résultats après 5 mois ont suggéré que l'intervention a augmenté la capacité d'attention du nourrisson envers le parent. L'intervention a réduit les comportements à risque d'autisme, augmenté la non-directivité parentale, amélioré le désengagement de l'attention, et amélioré la fonction adaptative du nourrisson évaluée par les parents. Il y avait une possibilité d'effet nul ou négatif sur le langage.

Dans la deuxième étude (Green et al., 2017), la même population a été suivie à 27 et 39 mois.

Les résultats ont suggéré un effet en faveur de l'intervention sur les symptômes prodromiques de l'autisme, maximal à 27 mois. Les effets sur la non-directivité/synchronie des parents et l'attention de l'enfant/l'initiation à la communication ont donné des résultats similaires.

Il n'y a pas eu d'effet sur les résultats catégoriques du diagnostic ou sur les mesures formelles du langage.

Ces études suggèrent ainsi qu'une intervention très précoce influe sur les interactions parents enfant et sur la trajectoire développementale des enfants à risque, notamment sur l'importance des symptômes prodromiques. Montrer un quelconque effet sur le diagnostic, s'il y en a, nécessitera d'autres études.

## 4 Recherche : série de cas

### 4.1 Objectifs

L'objectif principal de la recherche était d'analyser les interactions précoces parents enfants et leur évolution à 6 mois chez des dyades avec enfant à risque de TND, à l'aide d'une nouvelle échelle d'évaluation, la Baby Interaction Scale.

## 4.2 Méthode

### 4.2.1 Terrain de recherche et participants

#### 4.2.1.1 Lieu de recherche

Afin d'étudier les interactions parent enfants chez les enfants à risque de troubles neuro-développementaux, nous avons réalisé une observation longitudinale d'une série de cas au sein de l'Unité de Soutien au Développement du Bébé du Docteur Broder, Hôpital Valvert, Marseille.

Il s'agit d'un travail exploratoire, comprenant l'utilisation d'une nouvelle échelle d'évaluation des interactions précoces.

Cette unité a débuté en 2018. Il s'agit d'une unité ayant pour vocation l'évaluation du développement des bébés adressés par un médecin de première ligne sur signes d'alerte. Elle permet si nécessaire un soutien au développement du bébé par une prise en charge pluridisciplinaire, ainsi que leur orientation.

Elle accueille les familles en consultations et travaille conjointement avec la Plateforme de Coordination et d'Orientation, ainsi que des services de PMI (protection maternelle et infantile).

Elle est composée d'une équipe pluridisciplinaire comprenant : médecins, infirmière, éducateur spécialisé, psychomotriciens, psychologues, et assistante sociale.

Après orientation, un premier entretien est proposé, l'accueil se faisant souvent en plusieurs rendez-vous. Durant ces entretiens, le développement de l'enfant est évalué de manière précise, des bilans supplémentaires sont demandés si nécessaire.

Si l'enfant nécessite un suivi, celui-ci est alors proposé au sein de l'unité.

En parallèle, des évaluations se font au sein de certaines PMI avec réorientation vers l'unité si nécessaire.

#### 4.2.1.2 Recrutement

Au sein de cette unité, notre recherche s'est déroulée de mai 2021 à mai 2022.

Les familles étaient orientées par un médecin via un formulaire d'adressage relevant les signes d'alertes développementaux (Annexe1).

Un rendez-vous d'évaluation leur était alors proposé.

A la suite de cette évaluation, les parents étaient informés du protocole de recherche, et une feuille explicative leur était remise (annexe 7).

Après réflexion, s'ils souhaitaient participer, ils signaient une feuille de consentement (Annexe 7)

#### 4.2.1.3 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Être adressé par un médecin devant des signes d'alerte de TND (clinique ou antécédent)
- S'être rendu au premier rendez-vous
- Être en capacité d'honorer les visites
- Avoir signé la feuille de consentement

#### 4.2.1.4 Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion étaient :

- Une pathologie des parents pouvant impacter les interactions (dépression du post-partum par exemple)
- Refus de participation
- Trouble neurologique avéré chez l'enfant sortant du cadre des TND ou des antécédents néonataux sévères

Il n'y avait pas d'âge minimum, les enfants sélectionnés étaient préférentiellement âgés de moins de 12 mois.

## 4.2.2 Protocole

La recherche s'est déroulée de mai 2021 à mai 2022.

Au Temps 1, les familles incluses étaient filmées, durant une session de jeu libre de 5 à 10 minutes, se déroulant dans le service.

La consigne était : « jouez comme vous le feriez à la maison ».

Les jeux proposés étaient adaptés à l'âge de l'enfant.

Les parents pouvaient être présents ensemble ou seul. La personne qui filmait ne devait pas intervenir.

Le jeu se terminait lorsque l'enfant et les parents cessaient de participer.

Nous remplissions à nouveau les signes d'alerte sur le formulaire d'adressage au vu de l'entretien clinique pour l'âge le plus proche.

Au Temps 2, c'est-à-dire 6 mois après la première séquence, les familles étaient revues pour une deuxième session de jeu filmée, dans les mêmes conditions que la première.

Au T1 et T2, les vidéos étaient visionnées et l'interaction cotée grâce à une double cotation par deux cliniciens différents, afin de décrire les caractéristiques de l'interaction dyadique (ou triadique) via une échelle d'évaluation, la Baby Interaction Scale.

## 4.2.3 Outils

### 4.2.3.1 *Baby Interaction Scale (BIS)*

Il s'agit d'une échelle d'observation des interactions parents enfants, créée par l'équipe du Dr Viaux Savelon, Pédiopsychiatre de l'APHP en 2020. (Annexe 6)

L'équipe a réalisé une revue de la littérature afin d'extraire les outils de référence déjà existants et utilisés par les cliniciens comme par les chercheurs. Les outils

devaient évaluer l'interaction dyadique parent-enfant ou les capacités interactives et d'engagement relationnel de l'enfant. Ils devaient concerner une population d'enfants de la naissance à trois ans.

Au total, ils n'ont retenu que dix outils en langue française : comme la Coding Interactive Behavior, la Pediatric Infant Parent Exam ou encore l'Alarme Détresse bébé.

Le gold standard était la CIB.

A l'aide d'un collège d'experts au niveau national, l'équipe a pu sélectionner les items les plus pertinents à retenir pour l'évaluation des interactions.

L'échelle BIS a été testée sur 30 dyades filmées durant un temps de jeu libre de 5 minutes. L'âge des enfants des vidéos sélectionnées était compris entre la naissance et trois ans inclus.

La consigne donnée au parent était d'interagir avec l'enfant comme il a l'habitude de le faire.

L'échelle comporte 16 items : 5 items pour l'enfant, 5 pour le parent, 5 pour la dyade et 1 item concernant la subjectivité de l'évaluateur.

Chaque item a un mode de cotation sur 5 points, le score de 0 étant cliniquement rassurant et 4 inquiétant ou pathologique.

La BIS est utilisable dans le contexte de l'observation clinique ou à partir de matériel vidéo.

Elle ne nécessite pas de formation spécifique mais demande d'être familier avec l'observation des interactions précoces.

## 4.3 Résultats

### 4.3.1 Participants

Au total, 9 enfants ont été orientés vers l'unité.

Trois familles adressées ne se sont pas rendues dans le service pour le premier rendez-vous, une famille a déménagé après le premier rendez-vous. Une famille de PMI n'a pas honoré plusieurs rendez-vous et n'a donc pas pu être incluse. Cinq dyades ont honoré le premier rendez-vous. Ces cinq dyades ont accepté de participer à la recherche : quatre enfants étaient âgés de moins de 12 mois, un enfant avait 15 mois.

### 4.3.2 Les interactions parents enfants

Nous avons observé et décrit les interactions des cinq dyades. Le premier cas clinique est décrit dans le détail, les mêmes éléments ont été relevés pour les autres cas mais ceux-ci seront résumés.

#### 4.3.2.1 Cas clinique 1

Ici, nous décrivons un cas clinique complet, celui de L afin d'exposer la démarche entreprise pour le protocole.

Le reste des cas cliniques de la série de cas seront synthétisés ensuite.

##### 4.3.2.1.1 L

L est adressé par son pédiatre traitant pour évaluation de ses capacités de communication et d'interactions sociales en avril 2021. Il a alors sept mois.

##### 4.3.2.1.2 *Histoire*

Les parents décrivent dès le plus jeune âge des contacts avec le milieu médical, notamment en dermatologie, en raison d'un large hémangiome sur le flanc droit, traité par bêtabloquants depuis l'âge de quatre mois pour des raisons esthétiques. L a aussi bénéficié de séances de kinésithérapie pour une plagiocéphalie postérieure.

La pédiatre l'a adressé dans le service, expliquant que L n'interagissait qu'au prix de nombreuses sollicitations de l'adulte. Elle a relevé durant son examen un déficit du tonus axial.

Le formulaire d'adressage pour l'âge de 6 mois a été rempli et révèle donc au niveau moteur une impossibilité à tenir sa tête stable, il ne tient pas assis. Sur le plan de la socialisation il ne sourit pas en réponse au sourire de l'adulte et ne sollicite que très peu le regard de l'autre.

#### *4.3.2.1.3 Grossesse et accouchement*

La grossesse a été désirée, elle s'est déroulée sans complication. L'accouchement a été eutocique, L est né à terme par voie basse, eutrophe.

#### *4.3.2.1.4 Éléments biographiques*

L vit avec ses deux parents ainsi que sa grande sœur, âgée de trois ans. Sa mère est responsable marketing dans une entreprise, elle a cessé de travailler jusqu'aux quatre mois de L qui était donc gardé à domicile, son père travaille dans le secteur informatique.

L est à présent gardé par une assistante maternelle.

Les parents souhaitent former leur noyau familial avec deux enfants, et créer une complicité avec la famille plus élargie, à l'image de la mère dans l'enfance.

#### *4.3.2.1.5 Premier entretien, examen clinique*

##### Examen du bébé

Lors de notre première rencontre, L est un garçon de sept mois, au visage rond et aux cheveux châtain, courts et lisses. Il a de grands yeux clairs.

L semble, comme décrit par les parents, inhibé.

Concernant la communication verbale L babille. Il ne forme pas encore de syllabes. La communication semble plus facile lorsqu'il a un appui dorsal contre sa mère. Sur le plan de la communication non verbale, il n'a jamais utilisé le pointage.

Concernant les interactions sociales, L observe l'entourage, sans regard adressé de prime abord.

Il n'a pas acquis le sourire social. Son visage n'exprime par ailleurs aucune mimique, il semble presque figé.

Peu à peu, il est possible d'engager une attention conjointe autour d'un objet. Il montre des capacités d'imitation autour de l'utilisation d'un objet ou imitation de gestes durant une comptine.

L finira par attirer l'attention de ses parents en babillant et en les fixant du regard.

Sur le plan psychomoteur, le jeune garçon présente une hypotonie axiale. Il peut tenir assis avec appui sur l'adulte. Cette hypotonie lui demande des efforts pour tenter de maintenir son axe, ce qui crée une fatigabilité rapide.

En effet, il alterne entre explorations sensorimotrices et temps de récupération.

Il commence à se mettre sur le côté sans parvenir à se tourner.

Le décubitus ventrale lui est inconfortable et il manifeste son inconfort par une mise en extension.

Il met les objets à la bouche, les attrape d'une main, et débute la coopération bi-manuelle.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, la diversification alimentaire est en cours et se fait sans difficulté.

L ne semble pas avoir d'intérêt sensoriel particulier.

### Les parents

Le père est souriant et tente quelques fois de faire rire l'équipe. La mère a les cheveux tirés en arrière. Elle aussi est souriante et dynamique.

La famille donne l'impression d'être soudée, les parents viennent souvent ensemble aux rendez-vous.

Les parents semblent s'adapter à leur enfant et tenter de le comprendre.

A plusieurs reprises d'ailleurs, ils comprendront les demandes de leur fils bien qu'elles ne soient pas claires pour les personnes de l'équipe.

Ils expliquent que le développement de leur fille aînée s'est déroulé de façon plus classique et qu'il leur a été facile de la comprendre et d'apprendre avec elle au fil des mois et des années.

Ils expriment que lorsque L a commencé à grandir, le manque de sourire, de mimiques leur ont demandé de tout réapprendre, y compris une autre façon de comprendre leur enfant.

Le père explique même avoir eu, quelques mois après la naissance, un mouvement de retrait de la relation devant la difficulté à comprendre son fils.

Ils expliquent y parvenir bien mieux aujourd'hui, avec tout de même des difficultés persistantes.

#### *4.3.2.1.6 Suivi*

A l'issue de l'accueil, un avis neuro-pédiatrique est demandé qui ne révélera pas d'anomalie notable et ne nécessitera pas d'explorations complémentaires.

Il est préconisé une prise en charge au sein de l'unité bébé, initialement avec un suivi psychomoteur hebdomadaire, et suivi pédopsychiatrique une fois tous les quinze jours.

Le suivi kinésithérapique est maintenu.

#### *4.3.2.1.7 Temps 1*

### **Vidéo 1**

Au moment de la vidéo L a 8 mois et demi.

*L est allongé sur le tapis, les deux parents sont assis à sa droite, puis l'installent face à eux.*

*L tourne initialement le regard vers la caméra, intrigué.*

*Les parents se demandent à quel jeu ils vont jouer, agitent une balle à bille, mais L attrape deux cubes en bois qu'il tape entre eux en les regardant.*

*La mère s'intéresse alors au jeu : « tu tapes ? ». L continue le jeu sans détourner son attention.*

*Le père, lui, reste penché au-dessus de L, en le regardant.*

*La mère tente de nouveau d'attirer l'attention de L en secouant la balle. Ce dernier se tourne alors vers la balle, sans regarder la mère, puis recommence son jeu. La mère lâche alors la balle et regarde son fils jouer en souriant.*

*Le père tente de stimuler L en lui chatouillant les pieds, et la mère lui dit : « attend, il est occupé par ses jouets ». Le père continue en secouant doucement les jambes de L et en le regardant, sans pouvoir attirer l'attention de son fils, il arrête alors.*

*A ce moment, L tend le cube en l'air, la mère réagit « tu me le donnes ? », mais L ne bouge pas, il regarde le cube. Elle tend alors à son tour un cube, « Et moi, je te donne ? », et L l'attrape en regardant sa mère.*

*Rapidement, il dévie de nouveau le regard et continue son jeu.*

*La maman propose alors doucement : « Est-ce qu'on jouerait pas tous ensemble ? ». L continue de regarder ses cubes.*

*Le père tend alors un troisième cube que le jeune garçon tente d'attraper. Les parents s'exclament alors « Ah, là tu veux bien jouer, bravo ! ». L regarde furtivement son père, celui-ci tape son cube contre ceux de L. Débute alors un échange entre ses parents et lui. Le regard est adressé, il hoche la tête et les parents l'imitent en s'exclamant « Oh ! Ah ! » et en souriant, L recommence. Le faciès reste cependant sans mimique. Puis il tape ses cubes en détournant le regard.*

*La mère tente de secouer la balle à bille de nouveau, L se tourne de l'autre côté. « Tu aimes bien ces cubes-là, hein ? ».*

*Alors L attrape un autre jeu, « Bravo ! » lui dit la mère, en lui montrant comment fonctionne le jeu. Mais L joue seul en regardant le jeu.*

*Le père s'installe alors en face de lui en le regardant, « Attention, wouhhh » dit-il en tirant L vers lui par les pieds. L adresse un regard furtif et détourne le regard.  
Le père recommence alors à la tirer et la mère applaudit à côté mais se détourne.  
Puis il assoit son fils entre ses jambes.*

### **Echelle BIS 1**

Grâce à la BIS, nous avons coté la séquence de jeu :

-Enfant :

L'attention portée au parent est rare, il ne présentera qu'un regard dirigé durant la séquence de jeu.

L reste plutôt neutre, le visage est quasi inexpressif, il ne vocalise pas durant le jeu. Il manifestera une seule émotion positive, en hochant la tête et en regardant ses parents, mais celle-ci sera furtive.

Il présente des difficultés dans son ajustement corporel et tonique, entravant les possibilités d'échange. En effet, L présente une hypotonie, il se laissera durant la séquence tomber en avant, et positionner par les parents à plusieurs reprises sans bouger.

L ne semble pas engagé dans la relation, il n'initie ni ne relance les échanges, il semble la plupart du temps retiré de la relation.

Il porte très peu d'attention à la relation.

-Parents :

Les parents sont attentifs aux signaux de L, ils tentent d'apporter une réponse à tout ce qui pourrait être une demande par leur enfant.

Ils adressent des regards, des sourires, ponctuent leur discours, leurs mimiques.

L'engagement tonique et postural est adapté à l'échange, les parents se déplacent, s'adaptent à la position de L.

L'ajustement relationnel sera de moins bonne qualité, les parents tentant d'interagir avec leur fils, ils deviendront peu à peu « intrusifs » dans la relation, sans réponse de la part de L.

Au fur et à mesure, il semble apparaître un défaut des canaux de communication entre les parents et l'enfant.

-Dyade :

Au niveau de la dyade l'attention sera donc principalement portée par les parents, sans mouvement d'aller-retour dans l'interaction.

Nous n'observerons que peu de réciprocité dans l'interaction, le tour de rôle n'est pas possible la plupart du temps.

La tonalité affective de l'échange est donc finalement neutre, les parents tentant en vain de créer une réaction chez L, qui ne viendra pas, que celle-ci soit positive ou négative.

L'ajustement au niveau corporel ne montre pas non plus de réciprocité, le dialogue tonique semble difficile, les parents changeant plusieurs fois de positions, le père finissant par être directif et changer L de position à plusieurs reprises.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade désadaptée.

L'interaction ne semble pas **mutuelle**, elle manque de **réciprocité**. L n'entre pas en interaction malgré les nombreuses relances de ses parents.

Il est mis en évidence une certaine **asynchronie**, ainsi qu'une **dégradation** de l'interaction au fil du jeu.

En effet, les parents sont plutôt ajustés mais leurs réactions deviennent inadaptées du fait d'un manque d'indice provenant de L. Ils ne respectent plus le rythme de L, tentent de le stimuler avec plusieurs jeux avant qu'il n'ait cessé de s'intéresser à un autre.

Ces réactions étant probablement dues à l'absence de réponse de la part de L et donc la difficulté à comprendre ce qu'il désire.

La relation se dégrade, elle se **désorganise**, et les parents deviennent plus **directifs** et moins adaptés.

#### 4.3.2.1.8 Évolution

Après visionnage de la vidéo, un temps supplémentaire de guidance interactive a été mis en place de façon hebdomadaire.

La guidance était faite avec la psychologue par vidéo feedback, devant la désynchronisation progressive au cours de la séquence vidéo avec une sur-stimulation des parents probablement en lien avec une absence de réponse de L. Le suivi psychomoteur a été poursuivi devant la persistance du retard psychomoteur, et des défauts d'ajustement corporel ainsi que de régulation tonico-émotionnelle.

#### *4.3.2.1.9 Temps 2*

Lors du deuxième temps d'observation 6 mois plus tard, L a 14 mois.

#### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale L utilise des syllabes et prononce « encore ». Il répond à son prénom.

Sur le plan de la communication non verbale, il a acquis le pointage.

Concernant les interactions sociales, L est capable d'attention conjointe, d'alterner le regard entre ses parents et un objet.

Il a acquis le sourire social et fait des gestes sociaux. Il imite ses parents en tapant sur les objets en bois durant la séquence.

Sur le plan psychomoteur, le jeune garçon ne présente plus d'hypotonie. Il tient assis seul et se déplace à quatre pattes.

Il a acquis la pince pouce index, empile deux cubes sur modèle.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, pas de trouble de l'alimentation.

## **Vidéo 2**

*L est d'abord assis sur le tapis seul et cherche à nous regarder en tendant la main et en vocalisant « TA ».*

*Les parents s'approchent de lui, la mère dit « allez, on joue mon Loulou » et L lève les yeux vers ses parents.*

*Les parents s'installent sur le tapis, L se tourne vers eux et leur montre un jouet en les regardant. Il s'approche d'eux.*

*Il attrape le jeu des anneaux. Le père attrape l'un d'eux et lui donne, L attrape l'anneau. Il jette alors les anneaux un par un, la mère dit « qu'est-ce que tu fais ? » « Tu me donnes ? », mais L continue son jeu sans la regarder et sans lui donner.*

*Il marche à quatre pattes jusqu'à la boîte à boutons et soulève le couvercle, il met un bouton à l'intérieur, la mère dit « tu fermes la boîte ? » et il remet le couvercle sur la boîte. Voyant qu'il tente de mettre de gros jouets dans la boîte elle lui tend un saut, L se saisit de l'opportunité, regarde le saut et met les jeux à l'intérieur.*

*Il saisit un autre jeu, le père attrape L et le change de position cherchant à le rendre plus accessible et les parents changent de place pour être dans une position plus adaptée à l'interaction.*

*L continue de jouer, la mère dit « Et nous on sert à quoi, on joue à quoi, coucou ! » sans que L ne la regarde.*

*Elle lui tend les anneaux qu'il attrape et encastre. Elle lui propose les boutons et arrive à capter son attention.*

*Il la regarde, regarde le bouton, et tape deux boutons entre eux.*

*L regarde ses parents, regarde une grande caisse avec une photo de femme peinte en tendant la main vers elle, puis dit « Da » en se tournant vers ses parents, puis en regardant de nouveau la caisse.*

*La mère comprend et dit « Ha tu veux le mettre dans la caisse Maryline ? »*

*Il regarde alors sa mère et lui tend le bouton. Le père lui apporte la caisse.*

*L regarde alors celle-ci arrivée et tend la main, la mère lui donne un bouton qu'il attrape et met dans la grande caisse.*

*Il tente ensuite de mettre un bouton dans la bouche, la mère lui dit : « Pas dans la bouche, c'est interdit », il recule alors son bras.*

*Il regarde un anneau, pointe le trou dans l'anneau et redit « Da » en montrant le support d'encastrement. La mère lui répond « Et oui ça va dedans, t'as compris. » mais L préfère mettre un bouton dans le trou de l'anneau. « Bravo ! » lui disent ses parents. Puis L reprend le bouton et dit « Ta » vers la caisse de nouveau, le père l'approche alors de lui et L peut jeter son bouton à l'intérieur.*

*Le père tente de mettre la caisse au-dessus de la tête de L, celui-ci lève les bras et la pousse, le père arrête alors.*

*Il continue d'encastrer les boutons dans les trous des anneaux, au fur et à mesure que la mère lui présente de nouveaux anneaux.*

*Il regarde sa mère, elle lui demande « Ben maintenant tu fais comment ? », L répond « Ga-ga », « regarde quoi ? » répond la mère, elle il encastre le dernier bouton. « Bravo ! » s'exclament les parents. L regarde alors la caisse cherchant d'autres boutons, pointe l'intérieur de celle-ci et dit « Da » et tente de les attraper pendant que le père l'aide « Et oui, y'en a dedans.».*

*Entendant que les boutons font du bruit dans la caisse, il s'amuse à les jeter de plus en plus fort, les parents rient, lui disent « coquin ça fait du bruit », et L recommence en riant à son tour, puis rit et recommence plusieurs fois quand les parents rient aussi. « Ta-ta ! » dit-il lorsque l'excitation est importante puis ralentit le jeu.*

*La mère fait glisser des boutons sur la tête de L qui la regarde en riant. Il lève alors le bras tentant de les sentir glisser avant qu'ils ne tombent, puis regarde sa mère de nouveau en riant. Il cherche ensuite à les mettre lui-même sur la tête puis regarde ses parents toujours en riant.*

*Le jeu finit par se calmer, les parents et L commencent à ranger les boutons, L tentant de temps à autre de relancer quelques boutons en riant.*

## **Echelle BIS 2**

Grâce à la BIS nous avons côté la séquence de jeu :

-Enfant :

Le regard dirigé vers les parents est à présent possible, de bonne qualité et adressé, mais cela reste encore discontinu.

L présente une plus grande variété d'expressions et de mimiques, notamment nous le verrons rire à plusieurs reprises, vocaliser, son visage n'est plus figé. Ses expressions sont ajustées à l'échange affectif et se maintiennent tout au long de l'interaction.

L a acquis la marche à quatre pattes et l'hypotonie a régressé, lui permettant d'explorer autour de lui. Cependant, l'ajustement postural dans un but relationnel n'est pas encore tout à fait acquis, probablement en lien avec un renforcement tonique insuffisant et non d'un manque d'intérêt.

Il est à présent capable d'attention conjointe, il maintient globalement son attention vers les jeux proposés, il participe à ceux-ci, et peut même relancer le jeu et l'interaction, ce qui semblait impossible 6 mois auparavant.

-Parents :

Les parents restent sensibles aux signaux de L. Il semble plus facile pour eux de le comprendre et donc de s'y adapter. Par exemple, ils participeront aux jeux que L propose, seront capables de s'arrêter lorsque celui-ci manifestera son inconfort, ainsi nous pouvons penser que les parents ont acquis une capacité d'ajustement relationnel plus adaptée. Ils sont de ce fait capables de temps de latence dans la relance ce qui permet de mieux s'adapter au rythme de L.

Nous n'observerons plus de moments durant lesquels les parents envahissent l'espace de L comme lors de la première vidéo, l'ajustement relationnel semble possible, les parents ayant un retour, une expression de la part de leur fils et des signes relationnels plus clairs venant de ce dernier.

Les parents adressent des regards à L dans une intention d'échanger avec lui, ils expriment aisément les émotions de façon multimodale (mimiques, gestuelle, voix.). L'engagement tonique et postural est adapté à L, les parents s'ajustent à lui, L manifestant encore des difficultés sur ce point.

-Dyade :

Dans la dyade, l'attention conjointe sera présente à plusieurs reprises, ce que nous n'avions pas observé il y a 6 mois. L est réceptif à des jeux qui lui sont montrés ou

proposés, et de son côté il pourra pointer, ou tendre l'objet dans un but d'attirer l'attention et de jeu partagé.

Cependant, la danse interactive n'est pas tout à fait en place, L cherchant peu ses parents du regard, bien que quelques moments tels que celui durant lequel L jette les boutons en voyant que ses parents rient montrent une synchronie dans l'interaction.

La tonalité affective de l'échange est globalement positive, L n'exprimera pas d'affect négatif durant la séquence.

La qualité de l'échange, comprenant les modalités corporelles, visuelles et vocales s'est amélioré mais L reste fluctuant quant à l'utilisation de celles-ci, notamment au niveau corporel. En effet, l'ajustement postural se fait plutôt par les parents.

Finalement, l'impression générale de l'interaction est passée de désadaptée à moyennement adaptée.

L'interaction est plus **mutuelle**, L est capable d'une certaine **réciprocité** bien qu'elle ne soit pas constante.

Il semble que L envoyant plus des signaux, et ceux-ci étant plus compréhensibles, il est plus facile pour les parents d'être **synchrones**.

Il n'y a pas de dégradation de l'échange au fil du temps, et même le maximum de l'interaction sera observé vers la fin de la séquence, les parents ayant pu s'ajuster et répondre aux attentes de L.

Ces derniers semblent plus adaptés et ajustés à leur fils. Ils semblent avoir moins besoin d'être **directifs** et se permettent d'être **sensibles** aux nouveaux signaux exprimés par L.

#### 4.3.2.2 Suite cas cliniques, temps 1

Nous décrivons et analysons ci-après au Temps 1 :

- la clinique de l'enfant
- les interactions parents enfants des quatre autres dyades grâce à l'échelle BIS.

#### 4.3.2.2.1 P (11 mois)

P a été adressée par sa pédiatre devant une hypotonie à l'âge de 11 mois.

#### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, elle est possible avec appui dorsal sur la mère. P vocalise des syllabes redoublées, pas de mots. Elle tourne la tête pour regarder la personne qui parle, elle réagit à son prénom.

Sur le plan de la communication non verbale, elle n'utilise pas le pointage. Elle est capable de répondre à une sollicitation d'attention conjointe par le regard.

Concernant les interactions sociales, celles-ci semblent aussi facilitées par un appui dorsal sur la mère. P sollicite le regard de l'autre, peut sourire en réponse. Elle n'utilise pas de gestes sociaux.

Sur le plan psychomoteur, elle présente une hypotonie axiale. Elle peut tenir assise avec appui sur l'adulte. Elle ne parvient pas à passer de la position couchée à assise, et ne tient pas assise dos bien droit, même avec appui en tripode. Elle ne parvient pas à se retourner du dos sur le ventre.

Elle a acquis la pince pulpaire, met un cube dans un récipient. Elle cherche un objet caché.

Concernant les fonctions instinctuelles, elle n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation

Elle n'a pas d'intérêt sensoriel particulier

#### **Echelle BIS**

-Enfant :

L'attention portée au parent est présente mais se fait plus rare au fil du jeu.

L'enfant exprime un panel peu varié d'expressions, aussi bien faciales que vocales, et celles-ci sont peu repérables, assez discrètes.

Les capacités motrices de l'enfant étant au centre de la problématique, les tentatives d'ajustement corporel dans un but d'échange sont faibles, les difficultés psychomotrices semblant entraver ses possibilités relationnelles. En effet, avec appui, l'enfant semble plus apte à communiquer.

L'engagement relationnel est de bonne qualité au départ, P prend des initiatives dans l'échange, principalement par le regard, mais semble recruter beaucoup d'énergie pour y parvenir.

Peu à peu cela semble plus difficile pour elle, elle finit par s'isoler, l'engagement attentif est moins important et la relation se désynchronise.

-Parent :

La mère ne perçoit pas la totalité des signaux manifestés par l'enfant.

Elle adresse de nombreux regards à sa fille, semble attentive à ses signaux, mais se trouve par moment dans un certain retrait de la relation.

Elle use assez peu de mimiques ou de gestuelle pour solliciter P, et elle ne parviendra pas à s'ajuster sur le plan corporel aux difficultés de sa fille pour permettre une meilleure interaction.

-Dyade :

L'attention conjointe est donc relativement préservée durant ce temps de jeu, avec des sollicitations au niveau du regard provenant de la mère et de la fille.

Il y a une certaine réciprocité dyadique, qui se trouve cependant limitée par les difficultés d'adaptation posturale, d'une part chez P qui présente une hypotonie, et d'autre part chez la mère qui ne parvient que peu à compenser ces difficultés. La réciprocité s'appauvrit donc au fur et à mesure de la séquence.

La tonalité affective de l'échange reste globalement positive entre la mère et la fille.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade moyennement adaptée.

En effet, initialement P et sa mère se sollicitent mutuellement principalement via le regard. Les autres modalités sont peu utilisées et les difficultés motrices semblent entraver les capacités d'interaction de P. La mère semble rencontrer des difficultés à compenser celles de sa fille et finalement elles finissent toutes deux par être en **retrait** de la relation, P utilisant déjà beaucoup d'énergie pour compenser ses difficultés motrices, et la mère ne sachant pas comment la solliciter autrement que par le regard.

La dyade se **désynchronise** légèrement au fil du temps, l'échange finira par être moins **mutuel**.

#### 4.3.2.2.2 S (8 mois)

S a été adressé par le pédopsychiatre de son frère porteur d'un TSA. Il ne présentait pas d'autre signes d'alerte. Il avait alors 8 mois.

#### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, il prononce des syllabes redoublées. Il répond à son prénom.

Sur le plan de la communication non verbale, il n'utilise pas encore le pointage. Il est capable d'initier ou répondre à un épisode d'attention conjointe. Son regard est adressé.

Concernant les interactions sociales, il sourit en réponse. Il joue aux jeux sociaux tels le coucou caché. Il imite certains gestes.

Sur le plan psychomoteur, son tonus est bon, il tient assis seul, la tête est droite. Il commence à acquérir le quatre pattes et rampe au sol.

Il utilise ses deux mains sans préférence et a acquis la pince pouce index. Il attrape les objets et les fait passer d'une main à l'autre et a acquis la coopération bimanuelle. Il remplit et vide un récipient.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

L'engagement attentif porté au parent est de bonne qualité, S regarde sa mère de façon soutenue et cherche à attirer son attention. Il s'exprime selon plusieurs modalités : gestuelle, vocale, visuelle.

Il est capable de s'ajuster sur le plan corporel afin de faciliter l'échange. Il initie l'échange, le relance de manière réciproque aussi après que sa mère l'ait sollicité. Il maintient son attention au profit de l'interaction parent enfant.

-Parent :

La mère perçoit assez facilement et comprend les signaux de son bébé, et peut ensuite y répondre.

Elle ajuste sa distance relationnelle aux besoins du bébé, se retirant légèrement lorsque S en a besoin, et le sollicitant lorsqu'il semble disponible.

L'enfant et la mère sont donc synchrones et mutuels, la danse interactive est fluide. La mère regarde son enfant à plusieurs reprises, elle exprime ses émotions au bébé et est capable de s'adapter à lui, elle changera de position à plusieurs reprises pour être dans de bonnes conditions d'interaction.

-Dyade :

Dans la dyade l'attention est partagée, le jeu se fait de façon **mutuelle et synchrone**, la mère et l'enfant le relançant à tour de rôle. Le flux interactif se met en place rapidement et ne s'épuisera pas au fil du temps, l'enfant et la mère sont synchrones et le restent.

La tonalité affective de l'échange est donc globalement positive, S exprimant peu d'affect négatif et la mère sachant s'ajuster lorsqu'il semble en avoir besoin. L'échange est de bonne qualité et chacun réussira à s'ajuster à l'autre via les modalités corporelles, visuelles et vocales.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade adaptée. En effet, l'ajustement de chacun se fait facilement et naturellement. Les signaux de S sont compréhensibles et la mère y est **sensible**.

En découle un échange **synchrone et mutuel**, qui ne s'épuisera pas au fil du temps. La synchronie persiste jusqu'à la fin de la séquence vidéo, favorisée par la possibilité d'ajustement de chacun à l'autre et de la **réciprocité** de l'interaction. Nous aurions pu nous attendre à une certaine **directivité** de la mère qui a déjà un enfant TSA, mais les signaux de S étant compréhensibles de tous, cela a pu l'aider à s'ajuster et à répondre de façon adaptée et sensible.

#### 4.3.2.2.3 M (7 mois)

M consultait avec sa mère dans le cadre d'une fratrie. Son frère était suivi dans l'unité. Il avait 7 mois.

#### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, il prononce des monosyllabes. Il répond à son prénom.

Sur le plan de la communication non verbale, il n'utilise pas encore le pointage. Il est capable d'attention conjointe. Son regard est adressé.

Concernant les interactions sociales, il sourit en réponse. Il participe aux jeux sociaux.

Sur le plan psychomoteur, son tonus est bon, il tient assis avec appui et quelques temps seul, la tête est droite.

Il utilise ses deux mains. Il attrape un cube dans chaque main.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

L'attention portée au parent est présente mais peu soutenue. Il regarde peu sa mère. L'enfant exprime ses émotions via les différentes modalités et celles-ci sont compréhensibles. M semble moyennement engagé dans la relation, il y a des initiatives et relances de sa part qui semblent rester discrètes ou peu fréquentes durant la séquence. Il reste éveillé et prêt à répondre aux sollicitations de sa mère mais la relance finalement peu.

-Parent :

La mère semble avoir de légères difficultés à percevoir et répondre aux signaux de l'enfant, qui peuvent être discrets.

Cependant, lorsque les signaux sont clairs, la mère s'ajuste assez facilement à l'enfant.

Elle reste globalement dans une bonne distance relationnelle mais peut sembler en retrait ou en attente par moment.

Elle exprime ses émotions clairement et via différents canaux.

Elle le sollicite par différentes modalités mais peu par la voix, questionnant ses habitudes de communication avec son aîné diagnostiqué TSA.

-Dyade :

L'attention conjointe est présente et de bonne qualité par moment. Cependant, la réciprocité n'est pas toujours présente lors de la séquence, M relançant finalement peu l'interaction et la mère étant parfois en retrait ou simplement dans l'attente. L'échange reste globalement positif sur le plan affectif, et M n'exprimera pas d'émotion négative.

La qualité de l'échange reste bonne mais celui-ci est marqué par de courts moments plus pauvres en termes d'échange, moins synchrones et durant lesquels la dyade crée moins l'unité.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade plutôt adaptée. En effet, la mère et l'enfant parviennent à être globalement **synchrones** dans l'échange, bien qu'ils se **désynchronisent** légèrement à quelques reprises durant le jeu. L'échange peut être **mutuel** mais cette mutualité varie au cours de la séquence. M reste éveillé et enclin à l'échange mais relance peu l'interaction. La mère semble de son côté dans l'attente quelques fois.

Le rythme de l'échange est de fait assez lent, M mettant du temps à relancer l'interaction, et la mère attendant sa réaction à plusieurs reprises. La séquence semble marquée par ces **micro-ruptures** et la question se pose de savoir si elles persisteront ou s'aggraveront, ou bien si les compensations se feront à long terme. La mère reste **sensible** aux signaux de son enfant et ceux-ci peuvent être assez compréhensibles pour qu'elle puisse y répondre lorsqu'ils se présentent.

#### 4.3.2.2.4 My (16 mois)

Le frère de My était suivi dans l'unité. La mère et l'enfant ont consulté suite à l'observation des comportements de My par l'équipe. Il avait alors 16 mois.

### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, la mère décrit une régression, il vocalise sans véritables syllabes. Il ne répond pas toujours à son prénom. Il comprend l'interdit.

Sur le plan de la communication non verbale, il n'utilise pas le pointage. Nous n'observons pas d'épisode d'attention conjointe. Il peut dire non de la tête. Il n'a pas de regard adressé vers sa mère.

Concernant les interactions sociales, il ne sourit pas en réponse, la mère décrit ici aussi une régression, avec un enfant qui pouvait faire semblant de donner à manger au poupon et qui ne le fait plus.

Il imite le bravo durant la séquence.

Sur le plan psychomoteur, il marche, monte les escaliers.

Il empile deux cubes, les anneaux, introduit les objets dans le récipient.

Concernant les fonctions instinctuelles, il s'endort tard le soir, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier. Il présente une frustration rapide à l'interdit.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

L'attention portée au parent est pauvre, M ne dirige aucun regard à sa mère durant la séquence de jeux.

M parvient à exprimer quelques émotions, notamment négatives, grâce à des vocalisations, pleurs -les mimiques étant concordantes à son état-, ainsi que le retrait physique pour exprimer un refus. Il pourra esquisser un léger sourire lorsque la mère le félicite.

Son ajustement corporel et tonique semble adapté aux situations, il se retire corporellement lorsqu'il désire cesser le jeu, reste devant sa mère durant le jeu, cependant cela reste un jeu « à côté », c'est-à-dire que la mère doit le placer face à elle, et M reste dans cette position si le jeu l'intéresse mais ne va pas vers elle volontairement.

M ne relance pas l'interaction, ne montre pas ses jeux à sa mère, son attention est focalisée sur ses jeux, cependant lorsque la mère applaudit il sera réceptif, en regardant ses mains et en applaudissant à son tour.

-Parent :

La mère n'est la plupart du temps pas réceptive aux signaux de M. En effet, il exprime plusieurs fois un retrait, physique et émotionnel, sans qu'elle n'y prête attention, tentant de le stimuler à nouveau. Nous observons un défaut d'accordage affectif.

L'ajustement relationnel est de fait peu adapté, la mère étant « intrusive » à plusieurs reprises.

Concernant ses tentatives d'interactions, le regard vers M est présent, elle change de tonalité, de voix selon les émotions qui la traversent, tentant de communiquer avec lui. Cependant son engagement tonique et postural ne permet pas forcément de s'adapter à M, la mère déplace M mais ne change pas de position afin d'interagir avec lui. Sa position de base est adaptée à l'interaction, mais elle ne parvient pas à effectuer les changements nécessaires dans le contexte et à s'y ajuster.

Il y a un désaccordage postural et affectif.

-Dyade :

Le temps d'observation donne l'impression d'une expérience désagréable ou difficile.

Au niveau dyadique, l'attention est principalement portée par la mère. Nous n'observons pas de réciprocité dans la dyade, la mère tentant inlassablement de relancer l'interaction.

La tonalité affective de l'échange oscille entre une neutralité et des affects négatifs, M exprimant son refus et la mère haussant le ton afin qu'il écoute ce qu'elle désire. Il y a cependant quelques moments positifs, notamment lorsque la mère félicite M et qu'il sourit en reproduisant un « bravo ».

La qualité expressive du dialogue est plutôt faible, M ne répondant que peu aux sollicitations.

Le dialogue tonique n'est pas établi, M est ramené à une position initiale lorsqu'il se retire, la mère ne changea pas de position durant la séquence de jeux, chacun semble utiliser son corps de son côté.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une **dyade désadaptée** selon l'échelle BIS.

La dyade n'est pas **synchrone**. Nous n'observons pas de **mutualité** dans l'échange, l'enfant ne relance pas l'interaction.

Le mode d'interaction ne changera pas au fil du temps. La mère semble **directive** dès le début de la séquence de jeu.

Le rythme de M ne semble pas respecté. Les jeux lui sont retirés ou proposés malgré ses manifestations exprimant un désaccord, la mère n'étant que peu **sensible** à ces signaux.

Ce fonctionnement semble être le fruit d'une stratégie d'adaptation de la mère à son fils ; elle expliquera qu'au domicile, si elle ne présente pas les jeux un par un, M ne parvient à jouer avec aucun d'eux et déambule dans la pièce.

#### 4.3.2.3 Temps 2

Nous décrivons ci-après au Temps 2 :

-la clinique de l'enfant

-les interactions parent enfant grâce à l'échelle BIS au temps 2, soit 6 mois après la première séquence.

##### 4.3.2.3.1 *P (18 mois)*

#### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, elle verbalise des syllabes redoublées et dit maman.

Sur le plan de la communication non verbale, elle a acquis le pointage, P est capable d'initier un épisode d'attention conjointe

Concernant les interactions sociales, elle sollicitera sa mère pour jouer à plusieurs reprises par la voix, les gestes, et le regard. Elle peut imiter des gestes sociaux.

Sur le plan psychomoteur, le tonus a évolué. Elle marche depuis l'âge de 16 mois, passe de la position assise à debout seule. Elle semble cependant encore peu stable et tombe à plusieurs reprises. Elle ne monte pas les escaliers avec aide. Elle saisit les jeux à distance, a acquis la coopération bimanuelle et la pince pulpaire. Elle n'empile pas les cubes.

Concernant les fonctions instinctuelles, elle n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation

Elle n'a pas d'intérêt sensoriel particulier.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

L'attention portée au parent est plus fréquente et plus franche.

L'enfant peut s'exprimer et se faire comprendre via la gestuelle, la voix et la mimique. Son tonus s'est nettement amélioré, P marche durant la séquence, et peut à présent s'adapter sur le plan corporel à l'interaction. Elle peut à présent explorer, et user son énergie à communiquer plutôt qu'à tenter de contrôler son tonus.

-Parent :

La mère semble mieux comprendre les signaux de l'enfant et y répondre plus facilement.

Elle est moins en retrait et relance l'interaction à plusieurs reprises via des regards ou des propositions de jeu. L'ajustement tonique semble plus simple pour la mère,

ce qui paraît être en miroir de la capacité d'ajustement tonique nouvellement acquis par l'enfant.

-Dyade :

L'attention conjointe est de bonne qualité, nous observons une réelle réciprocité dans l'interaction. De fait, l'échange paraît positif sur le plan affectif. Les deux sujets de la dyade échangent et se comprennent via plusieurs modalités, à présent accessibles à P.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade à présent plutôt adaptée.

L'échange est **synchrone**, chacune s'ajustant à l'autre au bon moment.

L'interaction est réciproque, la dyade ressemble plus à une unité qu'à la première séquence vidéo, elle est plus **mutuelle**. Les sollicitations se font via plusieurs modalités, là où elles se faisaient seulement par le regard durant la première séquence.

La mère et l'enfant sont moins en retrait, et l'échange ne s'épuise pas au fil du temps.

#### 4.3.2.3.2 S (14 mois)

##### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, il dit quelques mots. Il comprend l'interdit et une consigne simple.

Sur le plan de la communication non verbale, il utilise le pointage coordonné au regard. Il est capable d'initier ou répondre à un épisode d'attention conjointe. Il tente d'amuser sa mère.

Concernant les interactions sociales, il est capable de jeu de faire semblant, par exemple il donnera à manger au poupon durant la séquence. Il cherche à partager le jeu avec sa mère et tente d'amuser celle-ci.

Sur le plan psychomoteur, il marche, passe de la position assise à debout seul avec appui. Il grimpe sur une chaise.

Il encastre les objets. Il donne un objet demandé en le tendant. Il empile deux cubes.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

Le comportement de l'enfant reste adapté pour son âge durant cette deuxième séquence.

Il s'exprime via différentes modalités, s'engage dans la relation et la relance aisément.

-Parent :

Il en est de même pour le comportement de la mère, qui semble adopter une bonne distance relationnelle, interagit et répond de façon ajustée à son enfant

-Dyade :

De fait, la dyade forme une unité dans laquelle l'échange est réciproque et chacun parvient à s'adapter à l'autre.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade qui reste adaptée.

#### *4.3.2.3.3 M (12 mois)*

## **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, il prononce des syllabes différentes et pas de mots. Il répond à son prénom et comprend l'interdit. Il comprend des phrases simples.

Sur le plan de la communication non verbale, il utilise le pointage. Il est capable d'initier ou répondre à un épisode d'attention conjointe.

Concernant les interactions sociales, il sourit en réponse. Il cherche à partager le temps de jeu avec sa mère mais joue aussi en parallèle tout en regardant sa mère.

Sur le plan psychomoteur, son tonus est bon, il s'assoit et tient assis seul, la tête est droite. Il se déplace à quatre pattes et peut se mettre debout. Il peut marcher avec aide.

Il met les objets dans les récipients. Il empile de gros objets.

Il utilise ses deux mains sans préférence et a acquis la pince pouce index.

Concernant les fonctions instinctuelles, il n'a pas de troubles du sommeil, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier.

## **Echelle BIS**

-Enfant :

L'enfant est capable de regard dirigé vers le parent. Il porte son attention sur les jeux que la mère propose mais ne semble pas être dérangé par l'idée de jouer à côté d'elle sans la solliciter fréquemment.

Il s'ajuste sur le plan corporel dans un but d'interaction. Il exprime ses émotions via différentes modalités et celles-ci sont compréhensibles par autrui.

-Parent :

La mère relance l'interaction facilement, elle semble ajustée sur un plan relationnel, par exemple elle réussira à laisser son fils jouer seul puis le relancer par moment afin de l'intéresser aux jeux présents. Elle regarde de façon adressée et à plusieurs reprises son fils.

-Dyade :

L'attention conjointe est bien présente, M s'intéresse et participe aux jeux proposés par la mère. Cependant il relance peu le jeu de son côté et peut jouer seul.

La tonalité de l'échange est positive, les sujets s'ajustent corporellement et émotionnellement à l'autre.

Finalement, l'impression générale de l'interaction révèle une dyade qui est adaptée. L'interaction est plutôt **synchrone** et la dyade **mutuelle**.

L'enfant présente un affect positif, la mère est sensible à ses signaux et sait s'ajuster à lui. La séquence montre un enfant qui semble jouer seul mais qui sait aussi solliciter l'autre et avoir une attention conjointe facilement.

Les micro-ruptures présentes à la première séquence n'apparaissent pas durant cette séquence. La question se pose alors de l'adaptation de la dyade depuis cette première séquence, ou bien d'une sur représentation des difficultés durant une séquence de jeu filmée.

#### 4.3.2.3.4 My (21 mois)

##### **Examen clinique**

Concernant la communication verbale, il présente un retard important, il vocalise sans véritables syllabes. Il ne répond pas à son prénom. Il comprend l'interdit. Il ne désigne pas sur consigne orale.

Sur le plan de la communication non verbale, il n'utilise pas le pointage. Nous n'observons pas d'épisode d'attention conjointe. Il peut dire non de la tête. Il n'a pas de regard adressé vers sa mère.

Concernant les interactions sociales, il ne sourit pas en réponse, il n'a pas acquis le jeu de faire semblant, il n'imité pas.

Il ne fait pas de gestes sociaux.

Sur le plan psychomoteur, son développement correspond à sa norme d'âge. Il marche et se lève sans aide, monte les escaliers.

Il s'assoit sur une chaise et s'installe à table,

Il empile plusieurs cubes, encastre les objets. Il trie les objets par couleur,

Concernant les fonctions instinctuelles, il s'endort tard le soir, pas de troubles de l'alimentation.

Il n'a pas d'intérêt sensoriel particulier. Il présente une frustration rapide à l'interdit.

### **Echelle BIS**

-Enfant :

Les éléments concernant l'enfant restent les mêmes qu'à la première séquence, My n'est pas engagé dans la relation et ne parvient pas à s'exprimer de façon compréhensible.

-Parent :

Il en est de même pour la mère qui ne parviendra pas durant cette séquence à s'ajuster à son fils, notamment lors d'un moment de jeu, celui-ci semble se retirer de l'interaction, comme pour se réguler au niveau émotionnel. La mère ne semble alors pas percevoir ce besoin de son fils et l'interpelle à plusieurs reprises. S'en suit une détresse marquée de l'enfant, impossible à apaiser et qui durera plusieurs minutes.

-Dyade :

La séquence montrera une tonalité affective très négative dans la dyade, une impossibilité d'ajustement de l'un et de l'autre.

Enfin, l'impression générale de l'interaction révèle une **dyade désadaptée**. La dyade est asynchrone et nous n'observerons pas de mutualité au sein de celle-ci. L'affect de My sera négatif, atteignant un paroxysme avec un épisode de détresse intense, de désorganisation de l'enfant, qui sera très difficilement apaisé. La mère comme lors de la première séquence adopte un mode de communication plutôt directif, probablement devant la difficulté persistante de percevoir les signaux chez l'enfant.

#### 4.3.2.4 Synthèse

Au total nous observons plusieurs profils d'interactions chez les dyades avec enfants à risque, semblant différer selon les signes d'alerte chez les enfants ainsi que leur âge.

Dans cette série de cas, la dyade adaptée apparaît chez l'enfant qui n'a pas de signe d'alerte. L'interaction est **synchrone** et le reste jusqu'en fin de séquence. L'échange est **mutuel** et les parents ne sont pas **directifs** durant le jeu. L'affect de l'enfant est positif. Il s'agit d'un des enfants les plus jeunes.

La dyade apparaît désadaptée chez l'enfant pour qui les signes communicatifs sont francs et importants. L'interaction est **asynchrone** dès le début de la séquence, les parents sont **directifs** dans le jeu, l'affect de l'enfant peut être négatif. Il s'agit de l'enfant le plus vieux.

Les éléments de la dyade ainsi que les signes chez l'enfant semblent plus variés lorsque la dyade est plutôt à moyennement adaptée. En effet durant ces interactions nous observerons des **synchronies variables**. Des désynchronisations ponctuelles peuvent être présentes, semblables à des micro-ruptures entre mère et enfant, ou bien une **désynchronisation progressive** au fil du temps. Les parents semblent

parvenir à s'ajuster mais ces ajustements s'altèrent petit à petit. Il semble que les parents s'épuisent à force de tentatives vaines d'interaction avec leur enfant.

A l'intérieur de ce sous-groupe, nous pouvons distinguer :

- les dyades dans lesquelles l'enfant présente des signes visibles d'altération de la communication et chez qui la synchronisation va se dégrader au fil du temps
- les dyades dans lesquelles l'enfant a peu de signes à priori mais qui dans l'analyse fine révèle des signes plus discrets ou moins fréquents et chez qui la synchronisation peut être atteinte ponctuellement au cours de la séquence, comme si celle-ci suivait le rythme de l'enfant.

Ces enfants sont âgés de moins d'un an.

Les autres éléments concernant les dyades sont décrits dans le tableau ci-dessus mais ne semblent pas être communs à toutes les dyades moyennement adaptées.

Concernant l'évolution des interactions, elle semble se faire parallèlement à l'évolution des enfants sans que nous ne puissions savoir laquelle influence l'autre. Celles-ci s'impactent probablement mutuellement.

Les dyades qui étaient adaptées le sont restées. La dyade plutôt adaptée était adaptée 6 mois plus tard questionnant une légère altération isolée durant la première séquence.

Les dyades moyennement adaptées et qui ont bénéficié d'une prise en charge, ont évolué favorablement bien que toutes ne soient pas totalement adaptées après 6 mois. Les interactions se sont améliorées sur le plan de la synchronie, de la réciprocité, de l'affect par exemple, mais les évaluateurs n'ont pas jugé que ces éléments étaient complètement adaptés.

La dyade désadaptée a échappé aux soins, la séquence 6 mois après révèle une dyade toujours désadaptée et un enfant qui a pu durant la séquence exprimer un état de détresse, difficilement réassurable, ce qui ne semblait pas se produire auparavant

	S	M	L	P	My
Adressage	A risque sans signe à priori (fratrie)	A risque sans signes à priori (fratrie)	A risque avec signes	A risque avec signes	A risque avec signes
Age T1	8 mois	7 mois	9 mois	11 mois	18 mois
Signes chez l'enfant	Aucun	Peu de regards adressés	-Hypotonie axiale -peu de mimiques -pas d'attention conjointe -absence de parole -pas de sourire réponse	-Hypotonie axiale -retard psychomoteur entravant ses moyens de communication	-Pas de regard adressé -pas d'attention conjointe -pas de sourire réponse -pas de pointage -retard de langage
Interaction T1(BIS)	Adaptée  -Dyade synchrone et mutuelle -réciprocité	Plutôt adaptée  -Désynchronisation ponctuelle -réciprocité	Moyennement adaptée  -Désynchronisation -peu de réciprocité	Moyennement adaptée  -Désynchronisation -réciprocité	Désadaptée  -Non synchrone -non réciprocité

	-affect positif -pas de directivité	-affect positif -pas de directivité de la mère	-peu d'engagement attentif -affect neutre -directivité en fin d'entretien	-engagement attentif de l'enfant couteux en énergie -affect positif -pas de directivité de la mère voire retrait	-pas d'engagement attentif de l'enfant -affects négatifs -directivité
Age T2	14 mois	12 mois	14 mois	18 mois	23 mois
Évolution	Évolution classique de l'enfant pour son âge.	Évolution classique de l'enfant pour son âge.	Amélioration du tonus, amélioration de l'attention conjointe	Après amélioration du tonus, les éléments de communication se sont mis en place	Pas d'évolution. Échappement aux soins.
Interactions T2 (BIS 2)	Dyade adaptée  -synchrone -réciproque -engagement attentif -affect positif -pas de directivité	Dyade adaptée  -synchrone -réciproque -engagement attentif -affect positif -pas de directivité	Dyade plutôt adaptée  -synchrone -réciproque -engagement attentif -affect positif -pas de directivité	Dyade plutôt adaptée  -synchrone -réciproque -engagement attentif -affect positif -pas de directivité ni retrait	Dyade désadaptée  -non synchrone -non réciproque -pas d'engagement attentif -affect négatif -directivité

## 4.1 Discussion

### 4.1.1 Analyse des résultats

Les résultats concernant les dyades semblent devoir distinguer les dyades avec enfants à risque ayant des signes d'alerte, des dyades avec enfant à risque orientés dans le cadre d'une fratrie mais qui n'ont pas d'autre signes d'alerte.

Chez les enfants sans signe (principalement dans le cadre des fratries), la construction de la relation ne semble pas affectée et semble rester stable.

Le protocole de recherche met en évidence chez les dyades à risque avec signe un manque de synchronisation et de réciprocité ou une désynchronisation progressive de la dyade au cours de la séquence de jeu.

Dans ces dyades, les parents ont tendance à être plus directifs avec leur enfant ou à le devenir durant la séquence. Il semble qu'à force d'essayer en vain d'interagir avec leur enfant, ceux-ci finissent par être « intrusifs », ou à surstimuler leur enfant, ou au contraire finir par être en retrait de la relation.

L'affect semble être soit neutre soit négatif.

Les enfants sont peu, voire pas, initiateurs d'interaction dans la dyade.

Ces observations sont possibles dans le cadre d'une analyse fine des dyades et des interactions au sein de celles-ci. En effet, certaines dyades peuvent sembler synchrones mais laisser apparaître au fil du jeu une désynchronisation, ou bien des ruptures courtes de la synchronisation tout au long de la séquence.

Il existe dans la littérature des données qui soutiennent et complètent ces éléments ; Yirmiya (Yirmiya et al., 2006) relèvent une altération de la synchronisation dès 5 mois dans les dyades avec enfant à risque.

Wan (Wan et al., 2019) à travers une méta-analyse relève une baisse de l'affect positif, de l'engagement attentif du nourrisson envers le parent, d'une baisse de la réciprocité sociale de l'enfant.

Plusieurs études (Harker et al., 2016; Wan et al., 2012) montrent une augmentation de la directivité chez les parents d'enfants à risque par rapport à ceux d'enfants à bas risque.

Concernant l'évolution de nos dyades, celles qui étaient adaptées le sont restées, interrogeant à quel point nous pouvons rassurer les parents lorsque, avant un an, l'examen clinique associé à l'analyse des interactions ne relèvent pas de particularité.

Celles qui ont bénéficié d'un suivi se sont améliorés en terme d'interaction 6 mois après. Il faut noter que les enfants ont été pris en charge aussi individuellement et que nous n'avons donc pas observé ici l'effet unique d'une prise en charge parent enfant.

Pour celle qui n'a pas eu de suivi, la clinique de l'enfant s'est aggravée, probablement aussi du fait de son âge, et la dyade est restée désadaptée.

#### 4.1.1 Points forts et limites de la recherche

Notre recherche fait partie des rares recherches en français à s'intéresser aux enfants à risque de moins de 12 mois, complétant les données encore peu fournies concernant ces enfants.

Il s'agit d'un dispositif expérimental comprenant l'utilisation d'une nouvelle grille française d'évaluation des interactions parents enfants, la BIS, et permettant l'observation des dyades de façon longitudinale alors que de nombreuses études rapportent des observations transversales.

Tous les parents à qui la recherche a été proposée ont accepté de participer, permettant ainsi d'avoir un échantillon représentatif des personnes reçues dans l'unité.

Cependant, des difficultés ont été rencontrées et des limites existent.

D'une part, nous avons reçu peu d'enfants de moins d'un an au cours de mon semestre passé dans l'unité. Cela impliquant un faible échantillon d'enfants et donc des résultats qui ne peuvent pas, en l'état actuel, être généralisés à la population.

Une recherche de plus grande ampleur serait nécessaire.

Il s'agit d'une série de cas, ne permettant pas un haut niveau de preuve.

Les habitudes de service ont aussi impacté la recherche. Afin d'avoir une évaluation précise du développement des enfants, pouvant influencer les capacités dyadiques, il aurait été intéressant d'effectuer des évaluations standardisées tel le test de Brunet Lézine pour chaque enfant. Certains enfants selon la clinique bénéficiaient de ces test, cependant cela n'était pas fait de manière protocolisé.

Le fait que les stages du DES de psychiatrie durent seulement 6 mois ne permettait pas non plus de suivre les enfants jusqu'à un âge plus tardif de diagnostic potentiel vers 18-24 mois.

La condition même de la recherche comprenait des limites ; les séquences vidéo durant de 5 à 10 minutes, nous pouvions observer des comportements exacerbés ou, au contraire, ne pas observer des interactions représentatives de celles se déroulant au domicile habituellement entre le parent et l'enfant.

La recherche s'est déroulée dans une unité ayant pour vocation l'évaluation des enfants à risque ainsi que le soutien au développement lorsque celui-ci est nécessaire. Elle répond à la demande grandissante de soutien précoce chez les enfants à risque.

Le temps passé dans cette unité ainsi que cette recherche m'ont permis de me rendre compte des difficultés de repérage et d'adressage des enfants à risque de moins d'un an. En effet, la majorité des enfants adressés étaient plus âgés et les professionnels de santé de première ligne, tels que ceux des PMI collaborant avec l'Unité de Soutien au Développement du Bébé, semblent mieux formés et informés des signes de TND chez les enfants plus grands, relevant d'un problème de santé publique.

De nombreux témoignages de parents, au sein d'études ou simplement recueillis en entretien au cours de ma pratique révèlent pourtant des inquiétudes précoces de leur part.

Afin de répondre à la demande, des professionnels de l'UBB intervenaient dans des PMI afin de former les professionnels de première ligne et participaient régulièrement à des évaluations dans leurs locaux.

## 5 Conclusion

Les études portant sur les enfants à risque se sont intéressées depuis plusieurs années aux signes précoces de TSA et mettent en évidence des retards dans la communication sociale (Szatmari et al., 2016). Or, on sait moins si ces différences dans la communication sociale ont un impact sur la façon dont ces enfants interagissent avec leurs partenaires sociaux habituels, et comment leurs parents ajustent leur comportement interactif.

Dans ce travail de recherche, nous avons réalisé un protocole dans lequel nous avons observé et analysé les interactions précoces parents enfants chez des dyades avec enfant à risque de TND, et ce de façon longitudinale. Grâce à l'échelle BIS, nous avons analysé les comportements interactifs du parent, de l'enfant, puis de la dyade.

Ce protocole était associé à une revue de la littérature.

Ce travail met en évidence des particularités dans les interactions parents enfants chez les dyades avec enfant à risque de TND, dont la plus précoce est le manque de synchronisation ou une désynchronisation progressive au sein de la dyade. Les résultats du protocole de recherche distinguent les enfants à risque avec signes d'alerte, chez qui les interactions présentaient ces particularités, des enfants à risque sans signes d'alerte chez qui elles étaient adaptées. L'âge avancé de l'enfant semble aussi avoir un impact.

Parmi ces particularités, certaines sont significativement associée à un futur TSA : une baisse de la mutualité ou réciprocité dans les interactions, une baisse de l'engagement attentif de l'enfant, ainsi qu'une baisse de l'affect positif vers les derniers mois de la première année (Wan et al., 2019).

Aussi, une cotation à l'échelle PreAut à 9 mois prédit le statut du CHAT à 24 mois (Olliac et al., 2017).

De plus, le style parental dans ces dyades est plus directif. Les nourrissons à risque pourraient donc avoir des opportunités ou des apports sociaux différents de ceux à bas risque. Cependant la directivité parentale ne semble pas prédictive d'un TSA. Ces résultats suggèrent que l'étude des interactions précoces dans les dyades à risque pourrait participer à un repérage des enfants avec futur TSA, et ce de façon plus précoce qu'avec la simple recherche de signes chez l'enfant.

D'autre part, il est suggéré que les atypies neuro-développementales initiales dans les TSA, associées à ces changements dans l'interaction dyadique avec les parents, pourraient mener à des trajectoires développementales de plus en plus atypiques. Ceci n'implique pas que les difficultés d'interaction sont une cause des TSA, mais que des interactions sociales altérées pourraient maintenir ou amplifier une vulnérabilité préexistante.

Ces données questionnent la nécessité d'un repérage et d'une intervention précoce parent enfant au sein de ces dyades.

Dans ce cadre, deux études de Green (Green et al., 2017) ont suggéré un effet d'une intervention précoce sur les symptômes prodromiques de l'autisme.

Mais il n'y a pas eu d'effet sur les résultats catégoriques du diagnostic ou sur les mesures formelles du langage et cela nécessiterait d'autres études.

Après s'être rendu compte que l'étude des interactions pourrait aider au diagnostic précoce d'autisme et que des difficultés interactionnelles pourraient aggraver des vulnérabilité pré existantes,

nous pouvons avancer l'hypothèse que l'examen attentif de ces interactions semble nécessaire chez les dyades avec enfant à risque, impliquant la formation et la sensibilisation des acteurs de santé.

Au vu des travaux qui se poursuivent, la pratique future pourrait être modifiée tant en terme de diagnostic que de prise en charge des enfants à risque, dans une période où les troubles neurodéveloppementaux sont une question de santé publique, et que les services dédiés à leur prise en charge sont en plein essor.

## 6 Annexes

### Annexe 1 : Signes d'alerte



## Facteurs de haut risque de TND

### Dimension transversale 1

Items inspirés de la recommandation HAS enfant vulnérable, 2019

- Frère ou sœur ou parent de 1<sup>er</sup> degré ayant un TND
- Exposition prénatale à un toxique majeur du neuro-développement (alcool, certains antiépileptiques)
- Grande prématurité (moins de 32 semaines d'aménorrhée)
- Poids de naissance inférieur à 1 500 g
- Encéphalopathies aigües néonatales (incluant convulsions)
- Anomalies cérébrales de pronostic incertain (ventriculomégalie, agénésie corps calleux, etc.)
- Microcéphalie (PC < -2 DS, congénitale ou secondaire)
- Infections congénitales ou néonatales (CMV, toxoplasmose, rubéole, méningites / encéphalites, etc.)
- Syndromes génétiques pouvant affecter le neuro-développement
- Cardiopathies congénitales complexes opérées
- Chirurgie majeure (cerveau, abdomen, thorax)
- Ictère néonatal sévère, y compris à terme (bilirubine >400 µmol/l)





# Comportements instinctuels, sensoriels, émotionnels particuliers

## Dimension transversale 2

### Fonctions physiologiques instinctuelles (sommeil, alimentation) :

- Troubles durables et quasi quotidiens du sommeil (endormissement, réveils nocturnes)
- Grande sélectivité alimentaire inhabituelle pour l'âge (préfère les structures lisses, refuse les morceaux, a une aversion pour les aliments d'une certaine couleur, etc.)
- Difficultés de prises alimentaires (durée des repas très longue, réflexe nauséux massif)

### Profil sensoriel et sensori-moteur particulier :

- Aversion / évitement du contact tactile, de certaines textures ou tissus
- Hyper-réactivité ou hypo-réactivité à des stimuli sensoriels (absence de réaction à un bruit fort ou réaction exagérée pour certains bruits, évitement ou attirance pour la lumière, perception accrue des ombres, par exemple)
- Exploration / utilisation étrange des « objets » et de l'environnement
- Mouvements répétitifs, stéréotypés : gestuelles (battements des mains, mouvements des doigts devant les yeux) ou corporelles (balancements, tournolements, déambulations, etc.)
- Comportement anormalement calme voire passif, bougeant très peu (hypo-mobilité) pour les enfants de moins de 24 mois

### Régulation émotionnelle inhabituelle pour l'âge et quel que soit l'environnement :

- Intolérance exagérée au changement de l'environnement<sup>(1)</sup>
- Colères violentes et répétées, inconsolables
- Hyperactivité motrice incontrôlable (se met en danger)

(1) Colère, chagrin, réaction de peur, disproportionnés ou sans objet apparent, avec violence (auto ou hétéro-agressivité), non apaisables et répétés.





## Signes d'alerte à 6 mois

2 « non » dans 2 domaines différents OU  
1 « non » et 1 dimension transversale

### Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- **Tient sa tête stable sans osciller (attendu à 4 mois)**  oui  non
- Tient assis en tripode, avec appui sur ses mains  oui  non

### Motricité fine (cognition)

- **Attrape l'objet tenu à distance**  oui  non
- **Utilise une main ou l'autre, sans préférence**  oui  non

### Langage oral

- Tourne la tête pour regarder la personne qui parle  oui  non
- Vocalise des monosyllabes  oui  non

### Socialisation

- **Sourit en réponse au sourire de l'adulte (attendu à 3 mois)**  oui  non
- **Sollicite le regard de l'autre<sup>(2)</sup>**  oui  non

Commentaire libre : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il importe d'être particulièrement attentif aux acquisitions notées en gras dont l'absence est très inhabituelle à cet âge.

(2) Par exemple, pleure quand on ne le regarde pas et s'arrête quand on le regarde.





# Signes d'alerte à 12 mois

2 « non » dans 2 domaines différents **OU**  
1 « non » et 1 dimension transversale

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Passe tout seul de la position couchée à la position assise  oui  non
- **Tient assis seul sans appui et sans aide, dos bien droit**  oui  non
- Se déplace seul au sol  oui  non

## Motricité fine (cognition)

- Cherche l'objet que l'on vient de cacher (attendu à 9 mois)  oui  non
- Prend les petits objets entre le pouce et l'index (pince pulpaire)  oui  non

## Langage oral

- **Réagit à son prénom (attendu à 9 mois)**  oui  non
- Comprend le « non » (un interdit)<sup>(3)</sup>  oui  non
- **Prononce des syllabes redoublées (ba ba, ta ta, pa pa, etc.)**  oui  non

## Socialisation

- Regarde ce que l'adulte lui montre avec le doigt (attention conjointe)  oui  non
- Fait des gestes sociaux (au revoir, bravo)  oui  non

Commentaire libre : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Il importe d'être particulièrement attentif aux acquisitions notées en gras dont l'absence est très inhabituelle à cet âge.

(3) À distinguer de la réaction d'arrêt et de peur au cri d'un adulte.





# Signes d'alerte à 18 mois

2 « non » dans 2 domaines différents OU  
1 « non » et 1 dimension transversale

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- **Se lève seul à partir du sol (transfert assis-debout sans aide)**  oui  non
- Marche sans aide (plus de cinq pas)  oui  non

## Motricité fine (cognition)

- Empile deux cubes (sur modèle)  oui  non
- Introduit un petit objet dans un petit récipient (attendu à 14 mois)  oui  non

## Langage oral

- Désigne un objet ou une image sur consigne orale (chat, ballon, voiture, etc.)  oui  non
- Comprend les consignes simples (chercher un objet connu, etc.)  oui  non
- Dit spontanément cinq mots (maman, dodo, papa, tiens, encore, etc.)  oui  non

## Socialisation

- Est capable d'exprimer un refus (dit « non », secoue la tête, repousse de la main)  oui  non
- **Montre avec le doigt ce qui l'intéresse pour attirer l'attention de l'adulte**  oui  non

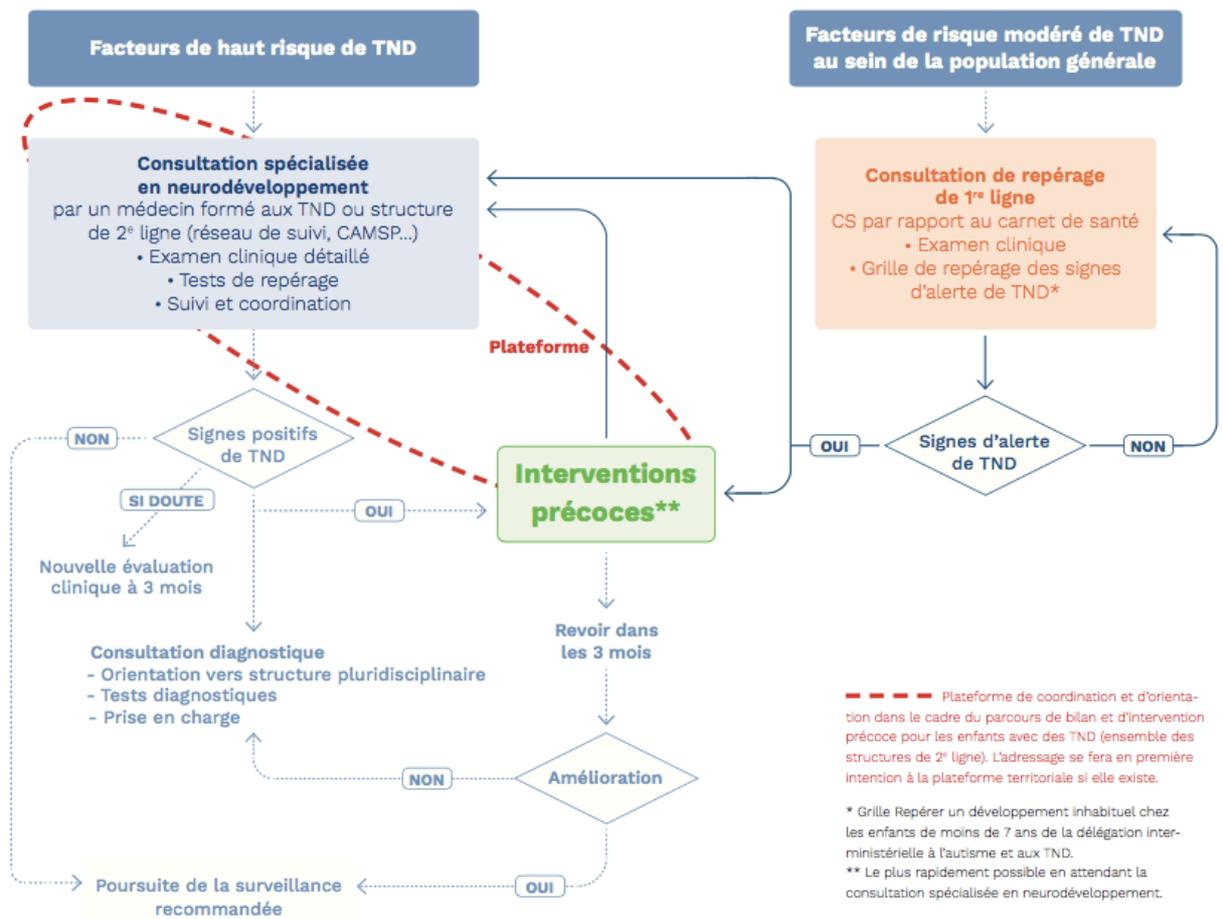
Commentaire libre : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Il importe d'être particulièrement attentif aux acquisitions notées en gras dont l'absence est très inhabituelle à cet âge.



## Annexe 2 : Parcours de soin d'un enfant à risque de TND

Figure 1. Diagramme du parcours d'un enfant (0 à 7 ans) à risque de TND



## Annexe 3 : Grille Preaut

### S1 Table: PREAUT grid

#### 4th to 9th month: 1st part of questionnaire

QUESTION	RESPONSE	VALUE
<b>1. Does the baby seek to look at you?</b>		
a) Spontaneously	Yes	4
	No	0
b) When you speak to him ( <u>proto-conversation</u> )	Yes	1
	No	0
<b>2) Does the baby seek to have his mother's (or her substitute) attention?</b>		
a) Without any solicitation from her by making noise, or moving while staring at her	Yes	8
	No	0
b) When she speaks to him ( <u>proto-conversation</u> )	Yes	2
	No	0
<b>TOTAL SCORE</b>		

If the score is greater than 3 at 4 months or greater than 5 at 9 months, do not reply to questions 3 and 4

#### 4th to 9th month: 2nd part of questionnaire

QUESTION	RESPONSE	VALUE
<b>3) Without any stimulation by his mother (or her substitute)</b>		
a) Does he look at his mother (or her substitute)	Yes	1
	No	0
b) Does he smile at his mother (or her substitute)	Yes	2
	No	0
c) Does the baby try to have an exciting exchange with his mother (or her substitute), for example by giving her or extending his toes or his hand to be kissed or sucked?	Yes	4
	No	0
<b>4) Following stimulation by his mother (or her substitute)</b>		
a) Does he look at his mother (or her substitute)	Yes	1
	No	0
b) Does he smile at his mother (or her substitute)	Yes	2
	No	0
c) Does the baby try to have an exciting exchange with his mother (or her substitute), for example by giving her or extending his toes or his hand to be kissed or sucked?	Yes	4
	No	0
<b>TOTAL SCORE</b>		

## Annexe 4 : Grille M-CHAT

### M-CHAT-R (VCF)

S'il vous plaît, répondez aux questions suivantes au sujet de votre enfant. Rappelez-vous comment votre enfant se comporte habituellement. Si vous avez vu votre enfant le faire quelques fois, mais il/elle ne le fait pas habituellement, répondez **non**. Veuillez encrer **oui** ou **non** pour chaque question. Merci.

1.	Si vous pointez quelque chose de l'autre côté de la pièce, est-ce que votre enfant le regardera? (PAR EXEMPLE, si vous pointez un jouet ou un animal, est-ce que votre enfant regardera ce jouet ou cet animal?)	Oui	Non
2.	Vous êtes-vous déjà demandé si votre enfant était sourd?	Oui	Non
3.	Est-ce que votre enfant joue à faire semblant? (PAR EXEMPLE, fait semblant de boire d'un verre vide, de parler au téléphone ou de nourrir une poupée ou une peluche)	Oui	Non
4.	Est-ce que votre enfant aime grimper sur les choses? (PAR EXEMPLE, les meubles, les jeux au parc, les escaliers)	Oui	Non
5.	Est-ce que votre enfant fait des mouvements inhabituels avec les doigts près de ses yeux? (PAR EXEMPLE, agite ses doigts près de ses yeux)	Oui	Non
6.	Est-ce que votre enfant pointe avec un doigt pour demander quelque chose ou demander de l'aide? (PAR EXEMPLE, pointe vers un goûter ou un jouet hors de sa portée)	Oui	Non
7.	Est-ce que votre enfant pointe avec un doigt pour montrer quelque chose d'intéressant? (PAR EXEMPLE, un avion dans le ciel ou un camion sur la route)	Oui	Non
8.	Est-ce que votre enfant est intéressé par les autres enfants? (PAR EXEMPLE, est-ce que votre enfant regarde les autres enfants, leur sourit, ou va vers eux?)	Oui	Non
9.	Est-ce que votre enfant vous montre des choses en vous les apportant ou en vous les tendant pour que vous les regardiez – pas pour demander de l'aide, mais bien pour partager? (PAR EXEMPLE, vous montrer une fleur, une peluche, un camion en jouet)	Oui	Non
10.	Est-ce que votre enfant répond lorsque vous appelez son nom? (PAR EXEMPLE, est-ce qu'il/elle lève les yeux, parle ou gazouille, ou arrête ce qu'il/elle fait lorsque vous dites son nom)	Oui	Non
11.	Lorsque vous souriez à votre enfant, est-ce qu'il/elle vous sourit en retour?	Oui	Non
12.	Est-ce que votre enfant est dérangé par les bruits du quotidien? (PAR EXEMPLE, est-ce qu'il/elle crie ou pleure en entendant l'aspirateur ou une musique forte?)	Oui	Non
13.	Votre enfant est-il/elle capable de marcher?	Oui	Non
14.	Est-ce que votre enfant vous regarde dans les yeux lorsque vous lui parlez, quand vous jouez avec lui/elle ou lorsque vous l'habiliez?	Oui	Non
15.	Est-ce que votre enfant essaie de vous imiter? (PAR EXEMPLE, faire « bye-bye » de la main, applaudir, faire un son drôle lorsque vous en faites un)	Oui	Non
16.	Si vous tournez la tête pour regarder quelque chose, est-ce que votre enfant tournera la tête pour voir ce que vous regardez?	Oui	Non
17.	Est-ce que votre enfant essaie d'attirer votre attention pour que vous le regardiez? (PAR EXEMPLE, est-ce que votre enfant vous regarde dans l'espoir d'être félicité, ou dit « regarde » ou « regarde-moi » ?)	Oui	Non
18.	Est-ce que votre enfant comprend lorsque vous lui dites de faire quelque chose? (PAR EXEMPLE, est-ce que votre enfant comprend « mets le livre sur la chaise » ou « apporte-moi la couverture » ?)	Oui	Non
19.	Si votre enfant se retrouve dans une nouvelle situation, est-ce qu'il/elle regarde votre visage pour voir comment vous réagissez? (PAR EXEMPLE, s'il/elle entend un son bizarre ou drôle, ou voit un nouveau jouet, est-ce qu'il/elle vous regardera?)	Oui	Non
20.	Est-ce que votre enfant aime les activités en mouvement? (PAR EXEMPLE, que vous le balanciez ou le fassiez sauter sur vos genoux?)	Oui	Non

## Annexe 5 : Définitions

**TABLE 1 - MANCHESTER ASSESSMENT OF CAREGIVER-INFANT INTERACTION (MACI) SCALES**

Domain ( <i>Labels of extremes of the 1-7 scale</i> )	Brief definition
<b>Caregiver</b>	
Sensitive responsiveness ( <i>minimally sensitively responsive to highly sensitively responsive</i> )	Contingent and appropriate behavioural responsiveness to infant behaviours to meet the infant's immediate, interactive and developmental needs, including an attentive attitude, warmth, and appropriate engagement, support and structuring in response to infant behaviour and/or lack of behaviour.
Nondirectiveness ( <i>highly directive to highly nondirective</i> )	A behavioural and mental acceptance of and focus on the infant's experience, which promotes infant initiation, as opposed to demanding, intrusive, and negative behaviours and comments, which are directed by the caregiver's own agenda.
<b>Infant</b>	
Attentiveness to caregiver ( <i>inattentive to highly attentive</i> )	Interest in the caregiver (as opposed to focus on other stimuli or self-absorption), through direct eye contact, acceptance of and interest in caregiver or joint activity, face/body orientation, and other references to caregiver activity, such as imitation.
Positive affect ( <i>General/high negative affect to general/high positive affect</i> )	Displayed positive expression, vocalisation and behaviour, weighed against displayed negative affect as demonstrated by negative expression, vocalisation and bodily gestures.
Liveliness ( <i>unlively to extremely lively</i> )	Amount and level of physical activity, particularly those behaviours initiated by the infant spontaneously, excluding reflex responses and movement controlled by the parent.
<b>Dyadic</b>	
Mutuality ( <i>very low mutuality to consistently high mutuality</i> )	The amount and degree of dyadic reciprocity, attunement and 'togetherness', including shared attention, infant acceptance of caregiver involvement, playing together, interactive flow, and shared body orientation.
Intensity of engagement ( <i>almost no engagement to very intense engagement</i> )	The intensity (not quantity) of engagement by both parties at its optimal point, directly or through mutual object focus, with higher intensity involving greater interest, arousal and/or positivity or excitement.

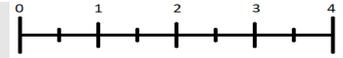
## Annexe 6 : Baby Interaction Scale

NOM DE L'ENFANT :  
AGE DE L'ENFANT :

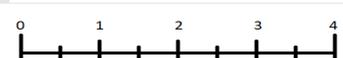
DATE :  
COTATEUR :

### Enfant

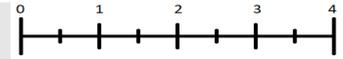
**Attention portée au parent :** *Regard dirigé vers le parent dans une intention d'échange.*



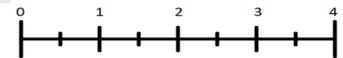
**Qualité d'expression de l'enfant :** *Capacités de l'enfant à exprimer clairement ses émotions (positives et négatives) par la mimique, la gestuelle et la voix.*



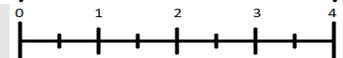
**Ajustement corporel :** *Capacités d'ajustement tonique, postural et moteur de l'enfant, pour être disposé ou non à l'échange.*



**Engagement relationnel :** *Initiatives et relances de l'échange de la part de l'enfant, au maximum retrait de la relation.*

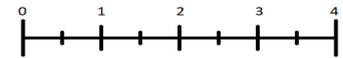


**Qualité d'éveil et d'attention :** *Capacité de l'enfant à se maintenir dans un état stable d'éveil et d'attention dans l'interaction.*

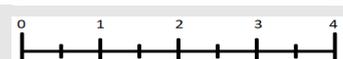


### Parent

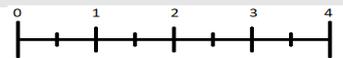
**Sensibilité aux signaux du bébé :** *Perception et capacité de réponse aux signaux manifestés par l'enfant.*



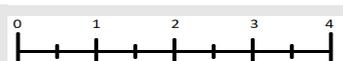
**Ajustement relationnel :** *Capacité du parent à être dans la bonne distance relationnelle. Cotation à 4 pour une situation de retrait ou d'intrusivité sévère.*



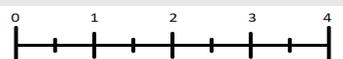
**Regard du parent :** *Regard adressé à l'enfant dans une intention d'échange, témoignant d'une attention de qualité.*



**Expression émotionnelle :** *Capacités du parent à exprimer clairement ses émotions (positives et négatives) par la mimique, la gestuelle et la voix.*

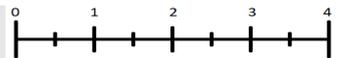


**Engagement tonique et postural :** *Capacité d'ajustement tonique et postural du parent pour permettre l'interaction.*

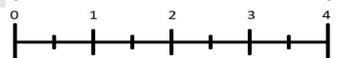


### Dyade

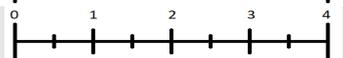
**Attention conjointe :** *Attention partagée de la part du parent et de l'enfant, mouvement d'aller-retour excluant le jeu côte à côte.*



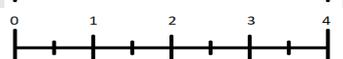
**Réciprocité dyadique, tour de rôle :** *Intervention dans l'interaction en synchronie avec les signaux envoyés par l'autre. Danse interactive.*



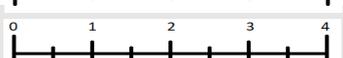
**Tonalité affective de l'échange :** *De l'engagement affectif positif, à l'engagement affectif négatif, qu'il soit pauvre ou riche.*



**Qualité expressive du dialogue :** *Qualité de l'échange en prenant en compte les modalités corporelles, visuelles et vocales de l'interaction.*



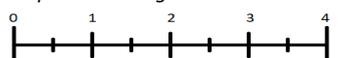
**Ajustement postural réciproque :** *Disposition posturale du parent et de l'enfant dans l'espace permettant l'échange réciproque et le dialogue tonique ajusté.*



### Evaluation subjective de la dyade.

**Etat subjectif induit par l'observation de la séquence interactive dyadique :**

*Etat subjectif de l'évaluateur après l'observation de la dyade et indication de prise en charge nécessaire.*





**FORMULAIRE RECUEIL DU CONSENTEMENT DESTINEE AUX REPRESENTANTS  
D'UN SUJET MINEUR**

**« Evaluation du style interactif parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de troubles neuro-développementaux »**

Madame, Monsieur,

Vous avez accepté d'envisager que votre enfant ..... réalise l'étude

« Evaluation du style interactif parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de troubles neuro-développementaux »

**POURQUOI FAIRE CETTE EXPERIENCE ?**

L'étude à laquelle votre enfant va participer est destinée à mieux comprendre les interactions entre parents et enfants admis à l'unité bébé du Dr Broder. Le but est de comprendre comment le développement de l'enfant oblige les parents à s'adapter. Nous observons aussi l'effet du suivi à l'unité bébé.

**COMMENT SE DEROULE L'EXPERIENCE ?**

Si vous acceptez cette étude, votre enfant participera à une expérience comportant des entretiens filmés. La séance filmée comporterait un jeu libre entre vous et votre enfant, qui se déroulerait comme à la maison, d'une durée d'environ cinq minutes.

Un deuxième entretien serait réalisé quelques mois plus tard afin d'observer une quelconque évolution.

**QUELS SONT LES BENEFICES ATTENDUS ?**

Cette recherche est sans bénéfice individuel direct, c'est-à-dire qu'elle n'apportera pas d'information sur les capacités de votre enfant. Elle n'a pas non plus de valeur de test médical sur le développement de votre enfant.

**QUELLES SONT LES CONTRAINTES ET DESAGREMENTS ?**

Pas d'effet indésirable.

**QUELS SONT VOS DROITS EN TANT QUE PARTICIPANT(E) A CETTE RECHERCHE ?**

La participation de votre enfant est basée sur le volontariat, il peut refuser de participer à cette étude ou vous pouvez refuser qu'il y participe sans fournir aucune forme de justification. De plus, au cours de la séance d'expérimentation, votre enfant est libre d'interrompre sa participation au protocole à tout moment, sans aucune conséquence pour lui. Les modalités de ce protocole ont été soumises à avis et autorisation auprès du comité d'éthique AMU, lequel a pour mission de vérifier les conditions requises pour la protection de votre enfant et le respect de ses droits :

Les données recueillies seront stockées sur fichiers informatiques sous un code (les initiales suivies par la date de l'expérience) connu de seul investigateur et seront anonymes (le nom de votre enfant ne sera pas enregistré dans le fichier).

Ce document vous appartient et nous vous invitons à en discuter avec votre enfant et vos proches.

SIGNATURE DES REPRESENTANTS LEGAUX DU SUJET MINEUR :

**NOM : .....Prénom..... Date de naissance**  
**Adresse**  
**Téléphone(s)**

FO-DRV-1003

Madame, Monsieur,

Vous avez accepté d'envisager avec votre enfant ..... réalise l'étude  
« Evaluation du style interactif parent enfant dans une unité prenant en  
charge des enfants à risque de troubles neuro-développementaux »

**POURQUOI FAIRE CETTE EXPERIENCE ?**

L'étude à laquelle votre enfant va participer est destinée à mieux comprendre les  
interactions entre parents et enfants atteints à l'unité de Dr Bender. Le but est de  
comprendre comment le développement de l'enfant oblige les parents à s'adapter. Nous  
observerons aussi l'effet du suivi à l'unité de Dr Bender.

**COMMENT SE DEROULE L'EXPERIENCE ?**

Si vous acceptez cette étude, votre enfant participera à une expérience comportant  
des entretiens filmés. La séance filmée comporterait un jeu libre entre vous et votre enfant,  
qui se déroulerait comme à la maison, d'une durée d'environ cinq minutes.  
Un deuxième entretien serait réalisé quelques mois plus tard afin d'observer une  
quelconque évolution.

**QUELS SONT LES BÉNÉFICES ATTENDUS ?**

Cette recherche est sans bénéfice individuel direct, c'est-à-dire qu'elle n'apportera  
pas d'information sur les capacités de votre enfant. Elle n'a pas non plus de valeur de test  
médical sur le développement de votre enfant.

**QUELLES SONT LES CONTRAINTES ET DÉSAGRÉMENTS ?**

Pas d'effet indésirable.

**QUELS SONT VOS DROITS EN TANT QUE PARTICIPANT(S) A CETTE  
RECHERCHE ?**

La participation de votre enfant est basée sur le volontariat, il peut refuser de participer à  
cette étude ou vous pouvez refuser qu'il y participe sans fournir aucune forme de  
justification. De plus, au cours de la séance d'expérimentation, votre enfant est libre  
d'interrompre sa participation au protocole à tout moment, sans aucune conséquence pour  
lui. Les modalités de ce protocole ont été soumises à avis et autorisation auprès du comité  
d'éthique AMU, lequel a pour mission de vérifier les conditions requises pour la protection  
de votre enfant et le respect de ses droits :

Les données recueillies seront stockées sur fichiers informatiques sous un code (les  
initiales suivies par la date de l'expérience) connu de seul investigateur et seront anonymes  
(le nom de votre enfant ne sera pas enregistré dans le fichier).

**Formulaire du recueil de consentement (en 2 exemplaires)**

**« Evaluation du style interactif parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de trouble neuro-développementaux »**

Docteur Gaëlle Broder, Cheffe de service de l'unité bébé, Hôpital Valvert, investigateur principal m'a proposé de participer à la recherche intitulée : « Evaluation du style interactif parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de trouble neuro-développementaux » en collaboration avec l'investigateur secondaire DELIGNE Clémence, interne en psychiatrie.

J'ai pris connaissance de la note d'information m'expliquant le protocole de recherche mentionné ci-dessus. J'ai pu poser toutes les questions que je voulais, j'ai reçu des réponses adaptées.

J'ai noté que les données recueillies lors de cette recherche demeureront strictement confidentielles.

J'accepte le traitement informatisé des données nominatives qui me concernent en conformité avec Le consentement était déjà inscrit dans la loi Informatique et Libertés. Il est renforcé par le RGPD et les conditions de son recueil sont précisées. Articles 4, 6 et 7 et considérants 42) et 43) du RGPD.

J'ai compris que je pouvais refuser de participer à cette étude sans conséquence pour moi, et que je pourrai retirer mon consentement à tout moment (avant et en cours d'étude) sans avoir à me justifier et sans conséquence.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et au Règlement Européen 2016/679 du 27 avril 2016 (Règlement Général sur la Protection des Données Personnelles ou « RGDP »), entré en vigueur le 25 mai 2018), vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de portabilité, de rectification, d'effacement, de limitation et d'opposition au traitement des données vous concernant ([www.cnil.fr](http://www.cnil.fr)). Ces droits s'exercent auprès de NOM + COORDONNEES.

Compte tenu des informations qui m'ont été transmises, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche intitulée : « Etude de la relation parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de trouble neuro-développementaux ».

Mon consentement ne décharge pas l'investigateur et le promoteur de leurs responsabilités à mon égard.

Version n° à compléter du à compléter

Version n° à compléter du à compléter

Formulaire de recueil de consentement (en 2 exemplaires)

Fait à..... le

En deux exemplaires originaux

Participant à la recherche

Investigateur principal

Nom Prénoms

Nom Prénom

Signature :

(Précédée de la mention : Lu, compris et approuvé)

Signature :

" En l'absence d'autonomie de lecture et d'écriture de M.... Mme... , la tierce personne ci-dessous identifiée, totalement indépendante de l'investigateur et du promoteur, atteste avoir personnellement et fidèlement lu au participant la notice d'information et le présent formulaire de consentement et recueilli son accord pour signer ci-dessous en son nom " .

J'ai pris connaissance de la note d'information m'expliquant le protocole de recherche mentionné ci-dessus. J'ai pu poser toutes les questions que je voulais, j'ai reçu des réponses satisfaisantes.

J'ai noté que les données recueillies lors de cette recherche demeureront strictement confidentielles.

J'accepte le traitement informatique des données nominatives qui me concernent en conformité avec le consentement déjà interposé dans la loi Informatique et Libertés. Il est renforcé par la RGPD et les conditions de son recueil sont précisées. Articles 4, 6 et 7 et considérant 42) de la RGPD.

J'ai compris que je pouvais refuser de participer à cette étude sans conséquence pour moi, et que je pourrais retirer mon consentement à tout moment (avant et en cours d'étude) sans avoir à me justifier et sans conséquence.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et au Règlement Européen 2016/679 du 27 avril 2016 (Règlement Général sur la Protection des Données Personnelles ou « RGPD »), entré en vigueur le 25 mai 2018, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de portabilité, de rectification, d'effacement, de limitation et d'opposition au traitement des données vous concernant ([www.cnil.fr](http://www.cnil.fr)). Ces droits s'exercent auprès de l'OM + COORDONNEES.

Compte tenu des informations qui m'ont été transmises, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche intitulée : « Etude de la relation parent enfant dans une unité prenant en charge des enfants à risque de trouble neuro-développementaux ».

Mon consentement ne décharge pas l'investigateur et le promoteur de leurs responsabilités à mon égard.

## 7 Bibliographie

1. Iverson JM, Wozniak RH. Variation in Vocal-Motor Development in Infant Siblings of Children with Autism. *J Autism Dev Disord.* 2007;13.
2. Fenson L, Dale PS, Reznick JS, Bates E, Thal DJ, Pethick SJ. Variability in early communicative development. *Monogr Soc Res Child Dev.* 1994;59(5):1-173; discussion 174-185.
3. Viaux-Savelon S. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. 2013;8.
4. Senju A, Csibra G, Johnson MH. Understanding the referential nature of looking: infants' preference for object-directed gaze. *Cognition.* août 2008;108(2):303-19.
5. Boyle CA, Boulet S, Schieve LA, Cohen RA, Blumberg SJ, Yeargin-Allsopp M, et al. Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997-2008. *Pediatrics.* juin 2011;127(6):1034-42.
6. Campos JJ, Anderson DI, Barbu-Roth MA, Hubbard EM, Hertenstein MJ, Witherington D. Travel Broadens the Mind. *Infancy.* avr 2000;1(2):149-219.
7. Karasik LB, Tamis-LeMonda CS, Adolph KE. Transition from crawling to walking and infants' actions with objects and people. *Child Dev.* août 2011;82(4):1199-209.
8. Sameroff, A. J., & Fiese, B. H. Transactional regulation: The developmental ecology of early intervention. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention.* (2rid ed., pp. 135-159). New York: Cambridge University Press. 2000.
9. Hodapp RM, Goldfield EC, Boyatzis CJ. The use and effectiveness of maternal scaffolding in mother-infant games. *Child Dev.* juin 1984;55(3):772-81.
10. van Ijzendoorn MH, Goldberg S, Kroonenberg PM, Frenkel OJ. The relative effects of maternal and child problems on the quality of attachment: a meta-analysis of attachment in clinical samples. *Child Dev.* août 1992;63(4):840-58.
11. Webb SJ, Jones EJH, Kelly J, Dawson G. The motivation for very early intervention for infants at high risk for autism spectrum disorders. *Int J Speech Lang Pathol.* févr 2014;16(1):36-42.
12. Poehlmann J, Fiese BH. The interaction of maternal and infant vulnerabilities on developing attachment relationships. *Dev Psychopathol.* 2001;13(1):1-11.
13. Rocha NACF, Tudella E. The influence of lying positions and postural control on hand-mouth and hand-hand behaviors in 0-4-month-old infants. *Infant Behav Dev.* janv 2008;31(1):107-14.
14. Landry SH, Smith KE, Swank PR. The importance of parenting during early childhood for school-age development. *Dev Neuropsychol.* 2003;24(2-3):559-91.
15. Bates E, Benigni L, Bretherton I, et al. *The Emergence of Symbols: Cognition and Communication in Infancy.* New York: Academic Press. 1979.
16. Harker CM, Ibañez LV, Nguyen TP, Messinger DS, Stone WL. The Effect of Parenting Style on Social Smiling in Infants at High and Low Risk for ASD. *J Autism Dev Disord.* juill 2016;46(7):2399-407.
17. Yirmiya N, Gamliel I, Pilowsky T, Feldman R, Baron-Cohen S, Sigman M. The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: social

- engagement, communication, and cognition. *J Child Psychol Psychiatry*. mai 2006;47(5):511-23.
18. Parladé MV, Iverson JM. The Development of Coordinated Communication in Infants at Heightened Risk for Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. juill 2015;45(7):2218-34.
  19. Micali N, Chakrabarti S, Fombonne E. The broad autism phenotype: findings from an epidemiological survey. *Autism*. mars 2004;8(1):21-37.
  20. Clifford SM, Hudry K, Elsabbagh M, Charman T, Johnson MH, BASIS Team. Temperament in the first 2 years of life in infants at high-risk for autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. mars 2013;43(3):673-86.
  21. Blacher J, Baker BL, Kaladjian A. Syndrome specificity and mother-child interactions: examining positive and negative parenting across contexts and time. *J Autism Dev Disord*. avr 2013;43(4):761-74.
  22. Cohen, al D. Synchrony, early interaction and psychopathology: relevance for clinical practice and research. In 2016.
  23. Zwaigenbaum L, Thurm A, Stone W, Baranek G, Bryson S, Iverson J, et al. Studying the emergence of autism spectrum disorders in high-risk infants: methodological and practical issues. *J Autism Dev Disord*. mars 2007;37(3):466-80.
  24. ARS PACA. Stratégie autisme. <https://www.paca.ars.sante.fr/strategie-autisme-et-des-troubles-du-neuro-developpement>. 2020.
  25. Loh A, Soman T, Brian J, Bryson SE, Roberts W, Szatmari P, et al. Stereotyped motor behaviors associated with autism in high-risk infants: a pilot videotape analysis of a sibling sample. *J Autism Dev Disord*. janv 2007;37(1):25-36.
  26. Winder BM, Wozniak RH, Parladé MV, Iverson JM. Spontaneous initiation of communication in infants at low and heightened risk for autism spectrum disorders. *Dev Psychol*. oct 2013;49(10):1931-42.
  27. Campbell SB, Leezenbaum NB, Mahoney AS, Day TN, Schmidt EN. Social engagement with parents in 11-month-old siblings at high and low genetic risk for autism spectrum disorder. *Autism*. nov 2015;19(8):915-24.
  28. Carpenter M, Nagell K, Tomasello M. Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monogr Soc Res Child Dev*. 1998;63(4):i-vi, 1-143.
  29. Isaksson J, Van't Westeinde A, Cauvet É, Kuja-Halkola R, Lundin K, Neufeld J, et al. Social Cognition in Autism and Other Neurodevelopmental Disorders: A Co-twin Control Study. *J Autism Dev Disord*. juill 2019;49(7):2838-48.
  30. Landa RJ, Holman KC, Garrett-Mayer E. Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Arch Gen Psychiatry*. juill 2007;64(7):853-64.
  31. ARS. Repérer un développement inhabituel chez les enfants de moins de 7 ans. <https://fr.calameo.com/read/0055085462d13e46a7ea6?page=1>. 2019.
  32. Feldman R, Greenbaum CW, Yirmiya N, Mayes LC. Relations between cyclicity and regulation in mother-infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years. *Journal of Applied Developmental Psychology*. juill 1996;17(3):347-65.
  33. Walden, T., & Knieps, L. Reading and responding to social signals. In M. Lewis & M. W. Sullivan (Eds.), *Emotional development in atypical children*. (pp. 29-42). Mahwah, NJ: Erlbaum. 1996.

34. Kasari C, Siller M, Huynh LN, Shih W, Swanson M, Helleman GS, et al. Randomized controlled trial of parental responsiveness intervention for toddlers at high risk for autism. *Infant Behav Dev.* nov 2014;37(4):711-21.
35. Green J, Pickles A, Pasco G, Bedford R, Wan MW, Elsabbagh M, et al. Randomised trial of a parent-mediated intervention for infants at high risk for autism: longitudinal outcomes to age 3 years. *J Child Psychol Psychiatry.* déc 2017;58(12):1330-40.
36. Wan MW, Green J, Elsabbagh M, Johnson M, Charman T, Plummer F, et al. Quality of interaction between at-risk infants and caregiver at 12-15 months is associated with 3-year autism outcome. *J Child Psychol Psychiatry.* juill 2013;54(7):763-71.
37. Mazet, Stoléru P Serge. *Psychopathologie du nourrisson et du jeune enfant.* Elsevier masson. 2003.
38. Szatmari P, Chawarska K, Dawson G, Georgiades S, Landa R, Lord C, et al. Prospective Longitudinal Studies of Infant Siblings of Children With Autism: Lessons Learned and Future Directions. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry.* mars 2016;55(3):179-87.
39. Quigley J, McNally S, Lawson S. Prosodic Patterns in Interaction of Low-Risk and at-Risk-of-Autism Spectrum Disorders Infants and Their Mothers at 12 and 18 Months. :17.
40. Hess CR, Landa RJ. Predictive and concurrent validity of parent concern about young children at risk for autism. *J Autism Dev Disord.* avr 2012;42(4):575-84.
41. Yoder P, Stone WL, Walden T, Malesa E. Predicting social impairment and ASD diagnosis in younger siblings of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* oct 2009;39(10):1381-91.
42. Macari SL, Campbell D, Gengoux GW, Saulnier CA, Klin AJ, Chawarska K. Predicting developmental status from 12 to 24 months in infants at risk for Autism Spectrum Disorder: a preliminary report. *J Autism Dev Disord.* déc 2012;42(12):2636-47.
43. Steiner AM, Gengoux GW, Klin A, Chawarska K. Pivotal response treatment for infants at-risk for autism spectrum disorders: a pilot study. *J Autism Dev Disord.* janv 2013;43(1):91-102.
44. Meirsschaut M, Roeyers H, Warreyn P. Parenting in families with a child with autism spectrum disorder and a typically developing child: Mothers' experiences and cognitions. *Research in Autism Spectrum Disorders.* oct 2010;4(4):661-9.
45. Garner RE, Arim RG, Kohen DE, Lach LM, Mackenzie MJ, Brehaut JC, et al. Parenting children with neurodevelopmental disorders and/or behaviour problems. *Child Care Health Dev.* mai 2013;39(3):412-21.
46. van Ijzendoorn MH, Rutgers AH, Bakermans-Kranenburg MJ, Swinkels SHN, van Daalen E, Dietz C, et al. Parental sensitivity and attachment in children with autism spectrum disorder: comparison with children with mental retardation, with language delays, and with typical development. *Child Dev.* avr 2007;78(2):597-608.
47. Green J, Charman T, Pickles A, Wan MW, Elsabbagh M, Slonims V, et al. Parent-mediated intervention versus no intervention for infants at high risk of autism: a parallel, single-blind, randomised trial. *Lancet Psychiatry.* févr 2015;2(2):133-40.
48. Wan MW, Green J, Elsabbagh M, Johnson M, Charman T, Plummer F, et al. Parent-infant interaction in infant siblings at risk of autism. *Res Dev Disabil.* juin 2012;33(3):924-32.

49. Jones EJH, Dawson G, Kelly J, Estes A, Webb SJ. Parent-delivered early intervention in infants at risk for ASD: Effects on electrophysiological and habituation measures of social attention. *Autism Res.* mai 2017;10(5):961-72.
50. Spiker D, Boyce GC, Boyce LK. Parent-child interactions when young children have disabilities. In: *International Review of Research in Mental Retardation* [Internet]. Elsevier; 2002 [cité 17 juin 2021]. p. 35-70. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0074775002800052>
51. Paul R, Fuerst Y, Ramsay G, et al. Out of the mouths of babes: vocal production in infant siblings of children with ASD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines* 52(5): 588–598. 2011;
52. Paul R, Fuerst Y, Ramsay G, Chawarska K, Klin A. Out of the mouths of babes: vocal production in infant siblings of children with ASD. *J Child Psychol Psychiatry.* mai 2011;52(5):588-98.
53. Tomasello M. *Origins of human communication.* In: The MIT Press. 2008.
54. Johnson MH, Dziurawiec S, Ellis H, Morton J. Newborns' preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition.* août 1991;40(1-2):1-19.
55. Talbott MR, Nelson CA, Tager-Flusberg H. Maternal Vocal Feedback to 9-Month-Old Infant Siblings of Children with ASD. *Autism Res.* avr 2016;9(4):460-70.
56. Feldman R. Maternal versus child risk and the development of parent-child and family relationships in five high-risk populations. *Dev Psychopathol.* 2007;19(2):293-312.
57. Leezenbaum NB, Campbell SB, Butler D, Iverson JM. Maternal verbal responses to communication of infants at low and heightened risk of autism. *Autism.* août 2014;18(6):694-703.
58. Tamis-LeMonda C, Bornstein M and Baumwell L. Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child Development* 72(3): 748–767. 2001.
59. McGrath MM, Sullivan MC, Seifer R. Maternal interaction patterns and preschool competence in high-risk children. *Nurs Res.* déc 1998;47(6):309-17.
60. Talbott MR, Nelson CA, Tager-Flusberg H. Maternal gesture use and language development in infant siblings of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* janv 2015;45(1):4-14.
61. American psychiatrique association. *Manuel diagnostique et statistiques des troubles mentaux (DSM-5).* 5<sup>e</sup> éd. Elsevier Masson; 2015.
62. Chawarska K, Volkmar F, Klin A. Limited attentional bias for faces in toddlers with autism spectrum disorders. *Arch Gen Psychiatry.* févr 2010;67(2):178-85.
63. Wallon H. *Les origines du caractère chez l'enfant: les préludes du sentiment de personnalité.* PUF. 2015.
64. Lebovici, Stoleru S Serge. *Le nourrisson, la mère et le psychanalyste.* Le centurion; 1983.
65. Stern D. *Le monde interpersonnel du nourrisson.* PUF, le fil rouge; 1989.
66. Golse B. *Le développement affectif et cognitif de l'enfant.* Elsevier Masson; 2015.
67. Bates E, Dick F. Language, gesture, and the developing brain. *Dev Psychobiol.* avr 2002;40(3):293-310.
68. Bydlowski M. *La dette de vie: itinéraire psychanalytique de la maternité.* PUF; 2008.
69. Beaulieu A. *L'observation des mouvements généraux.* CAIRN. 2021;

70. Bowlby. L'attachement. PUF; 1978.
71. Green J, Wan MW, Guiraud J, Holsgrove S, McNally J, Slonims V, et al. Intervention for infants at risk of developing autism: a case series. *J Autism Dev Disord.* nov 2013;43(11):2502-14.
72. Feldman R. Infant–mother and infant–father synchrony: the coregulation of positive arousal.
73. Tronick EZ, Cohn JF. Infant-mother face-to-face interaction: age and gender differences in coordination and the occurrence of miscoordination. *Child Dev.* févr 1989;60(1):85-92.
74. Trevarthen C, Aitken KJ. Infant intersubjectivity: research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry.* janv 2001;42(1):3-48.
75. Olliac B, Crespin G, Laznik MC, Cherif Idrissi El Ganouni O, Sarradet JL, Bauby C, et al. Infant and dyadic assessment in early community-based screening for autism spectrum disorder with the PREAUT grid. *PLoS One.* 2017;12(12):e0188831.
76. Kochanska G, Forman DR, Coy KC. Implications of the mother-child relationship in infancy for socialization in the second year of life. *Infant Behavior and Development.* janv 1999;22(2):249-65.
77. Meltzoff AN, Moore MK. Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science.* 7 oct 1977;198(4312):75-8.
78. Young GS, Rogers SJ, Hutman T, Rozga A, Sigman M, Ozonoff S. Imitation from 12 to 24 months in autism and typical development: a longitudinal Rasch analysis. *Dev Psychol.* nov 2011;47(6):1565-78.
79. HAS. [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque).  
[https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3161334/fr/troubles-du-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque).
80. BASIS. <https://www.basisnetwork.org>.
81. Flanagan JE, Landa R, Bhat A, Bauman M. Head lag in infants at risk for autism: a preliminary study. *Am J Occup Ther.* oct 2012;66(5):577-85.
82. Learmonth AE, Lamberth R, Rovee-Collier C. Generalization of deferred imitation during the first year of life. *J Exp Child Psychol.* août 2004;88(4):297-318.
83. Young GS, Merin N, Rogers SJ, Ozonoff S. Gaze behavior and affect at 6 months: predicting clinical outcomes and language development in typically developing infants and infants at risk for autism. *Dev Sci.* sept 2009;12(5):798-814.
84. Holmboe K, Pasco Fearon RM, Csibra G, Tucker LA, Johnson MH. Freeze-Frame: a new infant inhibition task and its relation to frontal cortex tasks during infancy and early childhood. *J Exp Child Psychol.* juin 2008;100(2):89-114.
85. Bradshaw J, Steiner AM, Gengoux G, Koegel LK. Feasibility and effectiveness of very early intervention for infants at-risk for autism spectrum disorder: a systematic review. *J Autism Dev Disord.* mars 2015;45(3):778-94.
86. Cantwell DP, Baker L, Rutter M. Families of autistic and dysphasic children. I. Family life and interaction patterns. *Arch Gen Psychiatry.* juin 1979;36(6):682-7.
87. Emde RN, Harmon RJ. Endogenous and exogenous smiling systems in early infancy. *J Am Acad Child Psychiatry.* avr 1972;11(2):177-200.
88. Tronick EZ. Emotions and emotional communication in infants. *American Psychologist.* 1989;44(2):112-9.

89. Rogers SJ, Estes A, Lord C, Vismara L, Winter J, Fitzpatrick A, et al. Effects of a brief Early Start Denver model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: a randomized controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. oct 2012;51(10):1052-65.
90. Cassel TD, Messinger DS, Ibanez LV, Haltigan JD, Acosta SI, Buchman AC. Early social and emotional communication in the infant siblings of children with autism spectrum disorders: an examination of the broad phenotype. *J Autism Dev Disord*. janv 2007;37(1):122-32.
91. Landry SH, Smith KE, Swank PR, Miller-Loncar CL. Early Maternal and Child Influences on Children's Later Independent Cognitive and Social Functioning. :18.
92. Hudry K, Chandler S, Bedford R, Pasco G, Gliga T, Elsabbagh M, et al. Early language profiles in infants at high-risk for autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. janv 2014;44(1):154-67.
93. Mitchell S, Brian J, Zwaigenbaum L, Roberts W, Szatmari P, Smith I, et al. Early language and communication development of infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *J Dev Behav Pediatr*. avr 2006;27(2 Suppl):S69-78.
94. Hutcheon B, Gibbs D, Harniess P, Jary S, Crossley SL, Moffat JV, et al. Early intervention programmes for infants at high risk of atypical neurodevelopmental outcome. *Dev Med Child Neurol*. déc 2019;61(12):1362-7.
95. Chawarska K, Campbell D, Chen L, Shic F, Klin A, Chang J. Early generalized overgrowth in boys with autism. *Arch Gen Psychiatry*. oct 2011;68(10):1021-31.
96. Chow SM, Haltigan JD, Messinger DS. Dynamic infant-parent affect coupling during the face-to-face/still-face. *Emotion*. févr 2010;10(1):101-14.
97. Landry SH, Smith KE, Swank PR, Assel MA, Vellet S. Does early responsive parenting have a special importance for children's development or is consistency across early childhood necessary? *Dev Psychol*. mai 2001;37(3):387-403.
98. Kishimoto T, Shizawa Y, Yasuda J, Hinobayashi T, Minami T. Do pointing gestures by infants provoke comments from adults? *Infant Behav Dev*. déc 2007;30(4):562-7.
99. Dictionnaire. Larousse; 2021.
100. Anne Wasterlain, Mélissa Alexandre, Justine Gaugue. DEVENIR: Observation des interactions précoces mère-bébé en situation de jeu : une revue de littérature des instruments. 2017;29.
101. Jones EJJ, Gliga T, Bedford R, Charman T, Johnson MH. Developmental pathways to autism: a review of prospective studies of infants at risk. *Neurosci Biobehav Rev*. févr 2014;39:1-33.
102. Landa R, Garrett-Mayer E. Development in infants with autism spectrum disorders: a prospective study. *J Child Psychol Psychiatry*. juin 2006;47(6):629-38.
103. Feldman MA, Ward RA, Savona D, Regehr K, Parker K, Hudson M, et al. Development and initial validation of a parent report measure of the behavioral development of infants at risk for autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. janv 2012;42(1):13-22.
104. Iverson JM. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *J Child Lang*. mars 2010;37(2):229-61.
105. Ciciolla L, Crnic KA, West SG. Determinants of Change in Maternal Sensitivity: Contributions of Context, Temperament, and Developmental Risk. *Parent Sci Pract*. 1 juill 2013;13(3):178-95.

106. Winnicott DW. De la pédiatrie à la psychanalyse. Payot 1989. 1958.
107. Girolametto L, Tannock R. Correlates of directiveness in the interactions of fathers and mothers of children with developmental delays. *J Speech Hear Res.* oct 1994;37(5):1178-91.
108. Teague SJ, Newman LK, Tonge BJ, Gray KM, MHYPeDD team. Caregiver Mental Health, Parenting Practices, and Perceptions of Child Attachment in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* août 2018;48(8):2642-52.
109. OMS. Classification internationale des maladies (CIM-11). 11<sup>e</sup> éd. 2018.
110. Hastings RP. Brief report: Behavioral adjustment of siblings of children with autism. *J Autism Dev Disord.* févr 2003;33(1):99-104.
111. Rozga A, Hutman T, Young GS, Rogers SJ, Ozonoff S, Dapretto M, et al. Behavioral profiles of affected and unaffected siblings of children with autism: contribution of measures of mother-infant interaction and nonverbal communication. *J Autism Dev Disord.* mars 2011;41(3):287-301.
112. Zwaigenbaum L, Bryson S, Rogers T, Roberts W, Brian J, Szatmari P. Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *Int J Dev Neurosci.* mai 2005;23(2-3):143-52.
113. Bion WR. Aux sources de l'expérience. PUF; 2003.
114. Constantino JN, Lajonchere C, Lutz M, Gray T, Abbacchi A, McKenna K, et al. Autistic social impairment in the siblings of children with pervasive developmental disorders. *Am J Psychiatry.* févr 2006;163(2):294-6.
115. Rogers SJ, Vismara L, Wagner AL, McCormick C, Young G, Ozonoff S. Autism treatment in the first year of life: a pilot study of infant start, a parent-implemented intervention for symptomatic infants. *J Autism Dev Disord.* déc 2014;44(12):2981-95.
116. Rutgers AH, Bakermans-Kranenburg MJ, van Ijzendoorn MH, van Berckelaer-Onnes IA. Autism and attachment: a meta-analytic review. *J Child Psychol Psychiatry.* sept 2004;45(6):1123-34.
117. Ozonoff S, Macari S, Young GS, Goldring S, Thompson M, Rogers SJ. Atypical object exploration at 12 months of age is associated with autism in a prospective sample. *Autism.* sept 2008;12(5):457-72.
118. Jones W, Klin A. Attention to eyes is present but in decline in 2-6-month-old infants later diagnosed with autism. *Nature.* 19 déc 2013;504(7480):427-31.
119. Haltigan JD, Ekas NV, Seifer R, Messinger DS. Attachment security in infants at-risk for autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* juill 2011;41(7):962-7.
120. Naber FBA, Swinkels SHN, Buitelaar JK, Bakermans-Kranenburg MJ, van Ijzendoorn MH, Dietz C, et al. Attachment in toddlers with autism and other developmental disorders. *J Autism Dev Disord.* juill 2007;37(6):1123-38.
121. Shapiro T, Sherman M, Calamari G, Koch D. Attachment in autism and other developmental disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* juill 1987;26(4):480-4.
122. Seskin L, Feliciano E, Tippy G, Yedloutschnig R, Sossin KM, Yasik A. Attachment and autism: parental attachment representations and relational behaviors in the parent-child dyad. *J Abnorm Child Psychol.* oct 2010;38(7):949-60.
123. Lowe JR, MacLean PC, Duncan AF, Aragón C, Schrader RM, Caprihan A, et al. Association of maternal interaction with emotional regulation in 4- and 9-month infants during the Still Face Paradigm. *Infant Behav Dev.* avr 2012;35(2):295-302.

124. Koegel L, Singh A, Koegel R, Hollingsworth J, Bradshaw J. Assessing and Improving Early Social Engagement in Infants. *J Posit Behav Interv.* avr 2014;16(2):69-80.
125. Ku B, Heinonen GA, MacDonald M, Hatfield B. An inquiry into how parents of children with autism spectrum disorder interact with their children in a motor skill-based play setting. *Res Dev Disabil.* nov 2019;94:103494.
126. Kasari C, Sigman M, Mundy P, Yirmiya N. Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *J Autism Dev Disord.* mars 1990;20(1):87-100.
127. Wan MW, Green J, Scott J. A systematic review of parent-infant interaction in infants at risk of autism. *Autism.* 2019;23(4):811-20.
128. Bell RQ. A reinterpretation of the direction of effects in studies of socialization. *Psychol Rev.* mars 1968;75(2):81-95.
129. Carter AS, Messinger DS, Stone WL, Celimli S, Nahmias AS, Yoder P. A randomized controlled trial of Hanen's « More Than Words » in toddlers with early autism symptoms. *J Child Psychol Psychiatry.* juill 2011;52(7):741-52.
130. Ozonoff S, Iosif AM, Baguio F, Cook IC, Hill MM, Hutman T, et al. A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* mars 2010;49(3):256-266.e1-2.
131. Bryson SE, Zwaigenbaum L, Brian J, Roberts W, Szatmari P, Rombough V, et al. A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *J Autism Dev Disord.* janv 2007;37(1):12-24.
132. Baker JK, Messinger DS, Lyons KK, Grantz CJ. A pilot study of maternal sensitivity in the context of emergent autism. *J Autism Dev Disord.* août 2010;40(8):988-99.
133. Fiese BH, 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.* juill 2001;22(4):463-78.
134. Le Couteur A, Bailey A, Goode S, Pickles A, Robertson S, Gottesman I, et al. A broader phenotype of autism: the clinical spectrum in twins. *J Child Psychol Psychiatry.* oct 1996;37(7):785-801.
135. Kreisler, Cramer L Bertrand. 111. Les bases cliniques de la psychiatrie du nourrisson dans Nouveau traité de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent [Internet]. 2004. Disponible sur: <https://www-cairn-info.lama.univ-amu.fr/nouveau-traite-de-psychiatrie-de-l-enfant-et-de-l-9782130545576-page-1927.htm>
136. Moll H, Tomasello M. 12- and 18-month-old infants follow gaze to spaces behind barriers. *Dev Sci.* févr 2004;7(1):F1-9.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

