



HAL
open science

Signes cliniques précoces de trouble du spectre de l'autisme : revue de littérature et étude descriptive concernant l'état des connaissances et des pratiques de médecins en Isère et de sages-femmes en France

Adèle Agostini

► **To cite this version:**

Adèle Agostini. Signes cliniques précoces de trouble du spectre de l'autisme : revue de littérature et étude descriptive concernant l'état des connaissances et des pratiques de médecins en Isère et de sages-femmes en France. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04092675

HAL Id: dumas-04092675

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04092675>

Submitted on 9 May 2023

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

Année : 2023

**SIGNES CLINIQUES PRÉCOCS DE TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME :
REVUE DE LITTÉRATURE ET ÉTUDE DESCRIPTIVE
CONCERNANT L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET DES PRATIQUES
DE MÉDECINS EN ISÈRE ET DE SAGE-FEMMES EN FRANCE**

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ : PSYCHIATRIE, OPTION PÉDOPSYCHIATRIE

Par Mme Adèle AGOSTINI

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE
Le 24/04/2023

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Présidente du jury :

Mme le Pr Stéphanie BIOULAC-ROGIER (PU-PH pédopsychiatre)

Membres :

M. le Pr Julien THEVENON (PU-PH généticien)

Mme le Dr Isabelle PALACIOS (PH pédopsychiatre) (directrice de thèse)

M. le Dr Calin BARNA (psychiatre)

M. le Dr Michel GILOT (pédiatre en libéral)

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOLAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	Urologie
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALLIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNALI) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUËLLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénéréologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LÉTOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LÉVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAÎTRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIÈRES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCF	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur associé en service temporaire

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier sincèrement

*ma directrice de thèse, madame la Dr Isabelle PALACIOS,
pour sa disponibilité permanente, sa profonde implication et sa bienveillance*

tout au long de ce chemin,

chaque membre du jury,

pour avoir accepté (parfois dans l'urgence) de porter un regard et d'échanger sur ce travail,

tous les professionnels ayant participé à l'étude de près ou de loin,

pour leur aide si précieuse,

mes proches (les vrais),

pour leur soutien indéfectible au cours de ces 16 années d'études passionnantes,

me permettant d'arriver à cet écrit,

et qui j'espère, se reconnaîtront.

Merci.

“Si vous voulez décrire un bébé,
vous vous apercevrez que vous décrivez un bébé et quelqu’un d’autre.
Un bébé ne peut pas exister tout seul, il fait essentiellement partie d’une relation.”

Donald W. WINNICOTT.

RÉSUMÉ

Cette revue de littérature non exhaustive concernant les signes précoces de trouble du spectre de l'autisme (TSA) a permis de retracer l'évolution de sa représentation au fil du temps. Passant d'un phénomène marginal à un véritable *continuum* psychopathologique, il appartient désormais aux troubles du neurodéveloppement (TND). Sa prévalence actuelle en FRANCE est estimée autour de 1% (avec un sex ratio de 4 garçons pour 1 fille), mais cela est probablement amené à évoluer dans les prochaines années. Lors du suivi développemental précoce, le regard porté par le praticien doit être longitudinal, afin de déterminer la trajectoire empruntée par l'enfant. En cas de suspicion d'atypicité neuro-développementale, une consultation dédiée spécifiquement au repérage de signes de TND et de TSA doit être programmée de façon rapprochée. Le diagnostic de TSA est purement clinique et repose sur une concertation pluridisciplinaire du fait de sa complexité et de son hétérogénéité. Il nécessite de façon concomitante de poser un diagnostic fonctionnel, afin d'adapter les prises en charge en fonction de la situation propre de l'enfant concerné, et de proposer systématiquement à la famille une consultation de génétique médicale. Les premiers signes précurseurs de TSA sont des particularités sensorielles, et apparaissent dès la première année de vie de l'enfant. Cela vient conforter le fait que la formation des professionnels de santé sur le développement typique précoce, les TND et le TSA, soit un facteur clé pour contribuer à la réduction des délais existants entre le dépistage, le diagnostic et la mise en place d'interventions précoces. Or, le niveau des connaissances dans ces domaines semble pouvoir être encore amélioré d'après les résultats de notre étude épidémiologique descriptive observationnelle transversale menée auprès de 103 professionnels (44 médecins en ISÈRE, et 59 sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE). Ainsi, en mettant en place les soins individualisés le plus précocement possible, on espère pouvoir améliorer au long cours la qualité de vie des enfants présentant un TSA, et par extension celle de leur famille, en relançant leur trajectoire développementale à un âge où leur plasticité cérébrale est optimale.

TITLE

EARLY CLINICAL SIGNS OF AUTISM DISORDER : LITERATURE REVIEW AND DESCRIPTIVE STUDY CONCERNING THE STATE OF KNOWLEDGE AND PRACTICE OF PHYSICIANS IN ISERE, AND MIDWIVES IN FRANCE.

ABSTRACT

This non-exhaustive literature review on the early signs of autism spectrum disorder (ASD) has traced the evolution of its representation over time. Passing from a marginal phenomenon to a true psychopathological continuum, it now belongs to the neurodevelopmental disorders (NDD). Its current prevalence in FRANCE is estimated at around 1% (with a sex ratio of 4 boys to 1 girl), but is likely to change in the upcoming years. During early developmental monitoring, the practitioner's view must be longitudinal, in order to determine the trajectory taken by the child. In the event of suspected neurodevelopmental atypicality, a consultation specifically dedicated to the detection of signs of NDD and ASD should be scheduled at short notice. The diagnosis of ASD is purely clinical and requires multidisciplinary consultation due to its complexity and heterogeneity. It also requires a functional diagnosis to be made in order to adapt care to the specific situation of the child concerned, and to systematically propose a medical genetic consultation to the family. The first signs of ASD are sensory features, and appears from the first year of the child's life. This reinforces the fact that the training of health professionals in typical early development, NDD and ASD is a key factor in helping to reduce the existing delays between screening, diagnosis and the implementation of early interventions. However, the level of knowledge in these areas seems to be able to be further improved according to the results of our descriptive observational cross-sectional epidemiological study of 103 professionals (44 physicians in ISERE, and 59 midwives who graduated in 2022 in FRANCE). Thus, by implementing individualised care as early as possible, we hope to be able to improve the quality of life of children with ASD, and by extension that of their families, by re-launching their developmental trajectory at an age when their cerebral plasticity is optimal.

MOTS CLÉS (A→ Z)	KEY WORDS (A → Z)
Attention conjointe	Joint attention
Autisme	Autism
Atypique	Atypical
Bébés à risque	At-risk babies
Cognition sociale	Social cognition
Connaissances	Knowledge
Dépistage précoce	Early screening / detection
Développement neurotypique précoce	Child development
Diagnostic précoce	Early diagnosis
Etude descriptive	Descriptive study
Facteurs de risque	Risk factors
Films familiaux	Family home video
Interactions précoces	Early interactions
Interventions précoces	Early intervention
Langage	Language
Mamanais	Motherese
Neurotypique	Neurotypical
Oculométrie	Eye-tracking
Outils de dépistage	Assessment tools
Particularités sensorielles	Sensory features
Plasticité cérébrale	Brain plasticity
Pointage	Pointing
Premiers signes	First signs
Régression	Decline
Revue de littérature	Literature review
Sage-femmes	Midwives
Sémiologie sensorielle	Sensory semiology
Signes d’alerte	Warning signs
Suivi du regard	Gaze following
Synchronie	Synchrony
Trajectoire développementale	Developmental trajectory
Troubles du comportement social	Social behavior disorders
Troubles du neurodéveloppement / TND	Neurodevelopmental disorders / NDD
Trouble du spectre de l’autisme / TSA	Autism spectrum disorder / ASD

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	7
RÉSUMÉ.....	9
TITLE.....	10
ABSTRACT.....	10
MOTS CLÉS (A→ Z).....	11
KEY WORDS (A → Z).....	11
SOMMAIRE.....	12
LISTE DES ABRÉVIATIONS (A → Z).....	17
INTRODUCTION.....	20
PARTIE I.....	24
HISTOIRE DU TSA : DE L'OMBRE À LA LUMIÈRE.....	25
1. AVANT LE XXe SIÈCLE.....	25
2. AU XXe SIÈCLE.....	25
3. APRÈS LE XXe SIÈCLE.....	30
PARTIE II.....	36
DÉVELOPPEMENT PRÉCOCE NEUROTYPIQUE.....	37
1. HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT.....	37
2. DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR ET SENSORIEL.....	41
2.1. SYSTÈME SENSORIEL.....	41
2.2. TONUS, POSTURE ET MOTRICITÉ.....	43
2.3. RÉFLEXES ARCHAÏQUES ou AUTOMATISMES PRIMAIRES.....	44
2.4. REPÈRES DÉVELOPPEMENTAUX.....	46

3.	DÉVELOPPEMENT SOCIO-COMMUNICATIF.....	50
3.1.	COMMUNICATION INTERPERSONNELLE.....	50
3.1.1.	MAMANAIS ET DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE.....	51
3.1.2.	SYNCHRONIE PARENTS-ENFANT.....	52
3.1.3.	ATTENTION CONJOINTE.....	53
3.2.	ATTACHEMENT.....	54
3.3.	EMPATHIE ET THÉORIE DE L'ESPRIT.....	58
4.	CONDUITES INSTINCTUELLES.....	59
4.1.	RYTHME VEILLE-SOMMEIL.....	59
4.2.	ALIMENTATION.....	62
4.3.	ACQUISITION DE LA PROPRETÉ.....	63
	SUIVI DU NEURODÉVELOPPEMENT.....	65
1.	ACTEURS ET CALENDRIER DE SUIVI.....	65
2.	OUTILS DE SUIVI DU NEURO-DÉVELOPPEMENT.....	68
2.1.	COURBES DE CROISSANCE STATURO-PONDÉRALE.....	68
2.2.	ÉCHELLE DE DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR DE LA PREMIÈRE ENFANCE DE BRUNET-LÉZINE RÉVISÉ.....	68
2.3.	ÉCHELLE DE DENVER.....	65
2.4.	TEST SIMPLIFIÉ DE GESELL.....	65
2.5.	INVENTAIRES FRANÇAIS DU DÉVELOPPEMENT COMMUNICATIF..	65
2.6.	ÉCHELLE DE MULLEN SUR L'APPRENTISSAGE PRÉCOCE.....	70
2.7.	ÉCHELLE DE BRAZELTON.....	70

PARTIE III.....	74
DÉPISTAGE DU RISQUE DE TSA.....	75
1. ACTEURS DU DÉPISTAGE.....	75
2. POPULATION CONCERNÉE.....	76
3. FACTEURS DE RISQUE DE TND et/ou TSA.....	76
4. OUTIL DE DÉPISTAGE DU RISQUE DE TSA.....	80
SIGNES CLINIQUES PRÉCOCES DE TSA.....	82
1. PARTICULARITÉS SOCIO-COMMUNICATIVES.....	89
1.1. CÔTÉ ENFANT.....	89
1.2. CÔTÉ PARENTS.....	92
2. PARTICULARITÉS SENSORIELLES.....	96
3. PARTICULARITÉS PSYCHOMOTRICES.....	103
4. PARTICULARITÉS COMPORTEMENTALES.....	107
4.1. ATTITUDE DE RETRAIT.....	107
4.2. STÉRÉOTYPIES.....	109
5. PARTICULARITÉS DES FONCTIONS INSTINCTUELLES.....	111
5.1. TROUBLES DU SOMMEIL.....	111
5.2. TROUBLES ALIMENTAIRES.....	115
5.3. PERTURBATION DANS L'ACQUISITION DE LA PROPRIÉTÉ.....	121
DIAGNOSTIC DE TSA.....	126
1. CRITÈRES DSM-V.....	127
2. SITUATIONS COMPLEXES.....	129
3. DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS ET/OU COMORBIDES.....	129

INTERVENTIONS PRÉCOCES.....	131
1. DÉFINITION.....	131
2. OBJECTIFS.....	131
3. TYPES.....	132
4. EFFICACITÉ.....	134
PARTIE IV.....	135
ETUDE.....	136
1. PROBLÉMATIQUE.....	136
2. HYPOTHÈSES.....	136
3. OBJECTIFS.....	139
4. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	137
4.1. RECUEIL DES DONNÉES.....	137
4.1.1. CRITÈRES D'INCLUSION.....	137
4.1.2. CRITÈRES D'EXCLUSION.....	138
4.1.3. DURÉE DE L'ÉTUDE.....	138
4.2. QUESTIONNAIRES.....	139
5. ANALYSES STATISTIQUES.....	141
6. RÉSULTATS.....	141
6.1. PARTICIPANTS.....	142
6.1.1. PROFESSIONS.....	142
6.1.2. ÂGE.....	145
6.1.3. LIEU(X) D'EXERCICE.....	146
6.2. ETAT DES CONNAISSANCES.....	147
6.2.1. TROUBLE DU NEURODÉVELOPPEMENT - TND.....	147
6.2.2. TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME - TSA.....	150

6.3. EN PRATIQUE.....	156
6.4. FORMATION.....	161
7. CONCLUSION DE L'ÉTUDE.....	166
8. CRITIQUES DE L'ÉTUDE.....	168
DISCUSSION.....	169
CONCLUSION.....	173
BIBLIOGRAPHIE.....	176
ANNEXES.....	184
1. ÉQUIVALENCES NOSOGRAPHIQUES RAPPORT AUX TND.....	185
2. RECOMMANDATIONS DE DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE.....	189
2.1. DE LA NAISSANCE À 6 MOIS.....	189
2.2. DE 6 MOIS À 3 ANS.....	190
3. ÉCHELLE DE DENVER (TEST ET CONSIGNES DE PASSATION).....	191
3.1. TEST DE DÉVELOPPEMENT DE DENVER.....	191
3.2. CONSIGNES DE PASSATION DE L'ÉCHELLE DENVER.....	192
4. TEST SIMPLIFIÉ DE GESELL.....	193
5. INVENTAIRES FRANÇAIS DU DÉVELOPPEMENT COMMUNICATIF.....	194
6. ÉCHELLE ALARME DÉTRESSE BÉBÉ.....	199
7. ÉCHELLE DE DÉPISTAGE DES TROUBLES DU SOMMEIL DE L'ENFANT....	201
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	202

LISTE DES ABRÉVIATIONS (A → Z)

A	
ABA	Applied Behavior Analysis
ADI-R	Autism Diagnostic Interview-Revised
ADBB	Alarme Détresse Bébé
ADOS	Autism Diagnostic Observation Schedule
AFPA	Association Française de Pédiatrie Ambulatoire
AG	Age Gestationnel
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
B	
BPFAS	Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale
BL-R	Échelle de développement psychomoteur de la première enfance de Brunet-Lézine - Révisé
C	
CADiPA	Centre Alpin de Diagnostic Précoce de l'Autisme
CAMSP	Centre d'Action Médico-Sociale Précoce
CARS	Childhood Autism Rating Scale
CFTMEA	Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent
CHAI	centre Hospitalier Alpes Isère
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CIM	Classification Internationale des Maladies
CMP	Centre-Médico-Psychologique
CMPP	Centre Médico-Psycho-Pédagogique
CMV	CytoMégaloVirus
CNSA	Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie
CRA	Centre Ressources Autisme

D	
DDST	Denver Developmental Screening Test - Échelle de Denver
DI	Déficience Intellectuelle
DMP	Dossier Médical Partagé
DS	Déviatiion Standard
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
E	
ECA-R	Evaluation des Comportements Autistiques - Révisé
ESCAP	Société européenne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent
ESDM	Early Start Denver Model
ETADA	Equipes Territoriales d'Appui au Diagnostic de l'Autisme
<i>et al.</i>	<i>et alii</i> - et les autres
F	
FPG	Formation Pédiatrique Grenobloise
G	
GNCRA	Groupement National des Centres Ressources Autisme
H	
HAS	Haute Autorité de Santé
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
HPI	Haut Potentiel Intellectuel
I	
IFDC	Inventaires Français du Développement Communicatif
IMC	Indice de Masse Corporelle
IRMc	Imagerie par Résonance Magnétique cérébrale
M	
M-CHAT-R/F	Modified Checklist Autism for Toddlers Revised/Follow-up
MDPH	Maison Départementale des Personnes Handicapées
MSEL	Mullen Scales of Early Learning

N	
ND	NeuroDéveloppement
NOS	Not Otherwise Specified
O	
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
P	
PAG	Petit poids pour l'Âge Gestationnel
PC	Périmètre crânien
pe ; <i>pe</i>	Percentile ; <i>par exemple</i>
PIJ	Psychiatrie Infanto-Juvenile
PMI	Protection Maternelle et Infantile
PNNS	Programme National Nutrition Santé
R	
RCIU	Retard de Croissance Intra Utérin
S	
SA	Semaines d'Aménorrhée
Sd	Syndrome
Se	Sensibilité
Sp	Spécificité
STS	Sillon Temporal Supérieur
T	
TDAH	Trouble Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité
TEACCH	Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children
TND	Trouble du Neuro Développement
TSA	Trouble du Spectre de l'Autisme

INTRODUCTION

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) appartient aux troubles du neurodéveloppement (TND), comprenant également le trouble du développement intellectuel (DI), les troubles de la communication, le trouble spécifique des apprentissages (dyslexie, dyscalculie, dysgraphie...), les troubles moteurs (trouble développemental de la coordination, mouvements stéréotypés, tics), le trouble déficit de l'attention et/ou hyperactivité (TDAH), et les autres TND spécifiés (par exemple exposition *in utero* à l'alcool) ou non spécifiés (1).

Comme rappelé dans les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2018 (2), le diagnostic de TSA est clinique. Il repose sur une dyade symptomatique, dont les critères ont été actualisés en 2013, dans la cinquième édition du Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux (DSM-V) de l'association américaine de psychiatrie (3), qui est le manuel de psychiatrie de référence en FRANCE. Ainsi, le TSA est actuellement défini par des déficits persistants de la communication et des interactions sociales, associés à des intérêts ou des activités restreints et répétitifs (dans lesquels ont été ajoutées les particularités sensorielles qui n'étaient pas présentes dans le DSM-IV). Les symptômes de TSA doivent être présents dans la petite enfance, et ne doivent pas être mieux expliqués par un autre diagnostic du DSM-V. Les signes se manifestent pleinement lorsque les attentes sociales dépassent les capacités d'adaptation de la personne. La sévérité de ce trouble reste variable, le long d'un *continuum* d'intensité, ce qui explique l'utilisation du terme *spectre* autistique. Elle est graduée selon le niveau d'aide requis, ou encore, en fonction de la présence d'affections concomitantes.

Cependant, malgré l'intérêt nécessaire d'unifier la pratique diagnostique *via* l'explicitation des critères diagnostiques, il est crucial de se rappeler que ces différents systèmes décrivent et classent des troubles, et non des individus en tant que tels. Ainsi, chaque prise en charge d'enfant et de leur famille se doit d'être adaptée à leurs besoins spécifiques.

D'après le guide pratique pour l'autisme de la Société européenne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent (ESCAP) paru en 2020 (4), il est admis que la prévalence du TSA s'élèverait à un peu plus de 1% de la population, ce qui concernerait environ 4,5 millions d'individus dans l'Union Européenne, avec un sex ratio de 4 garçons pour 1 fille. Il précise aussi que ces chiffres pourraient être amenés à évoluer dans les prochaines années, en lien avec les difficultés diagnostiques rencontrées chez la gente féminine, du fait de leur atypicité, comme ont pu le souligner Antoine FRIGAUX *et al.*, dans leur revue de littérature parue en 2022 (5). Toutefois, malgré les craintes initiales que la simplification des critères diagnostiques (passage d'une triade à une dyade autistique) entraînerait une forte augmentation du nombre de diagnostics de TSA posés, il s'est finalement avéré qu'il était plus difficile d'atteindre le seuil diagnostique, ce qui a été attesté par quatre méta-analyses (6).

Par ailleurs, malgré les progrès de sensibilisation à l'autisme, l'ESCAP souligne qu'il existe toujours un délai majeur entre les premières inquiétudes parentales concernant le développement de leur enfant (en général autour de 18/24 mois), et l'âge au diagnostic (4). En effet, d'après l'examen de 42 études, ce retard serait de 38 à 120 mois dans les pays développés, impactant donc le début des prises en charge (4). Or, selon les recommandations internationales, reprises dans l'article de Catherine BARTHÉLÉMY *et al.* en 2021 (7), il est nécessaire de détecter le plus tôt possible les signes annonciateurs de TSA chez l'enfant, afin

de mettre en place des interventions précoces et ciblées, afin d'espérer relancer, grâce à la plasticité cérébrale, sa trajectoire développementale.

D'autre part, des études de suivi de l'enfance à l'âge adulte (SIMONOFF *et al.*, 2019 ; PICKLES *et al.*, 2021) ont généralement montré qu'il y avait une évolution favorable de la sévérité des symptômes autistiques, et que bon nombre de ces personnes présentaient une nette amélioration au niveau de leurs aptitudes sociales et de communication avec l'âge.

Finalement, les trajectoires individuelles étant peu prévisibles sur le long terme lors de la confirmation diagnostic de TSA, la mise en place d'un accompagnement personnalisé et évolutif au long cours est préconisée, dans le but d'optimiser le fonctionnement adaptatif de l'enfant. Ainsi on espère limiter le stress engendré par une adaptation quasi-constante à un monde normé, rempli d'exigences sociales, et prévenir le risque d'exclusion sociale et de sur-handicaps, tels que l'apparition secondaire de comorbidités somatiques et psychiques (anxiété, dépression, suicide...), pouvant mener à une mortalité prématurée (HIRVIKOSKI *et al.*, 2016 ; MASON *et al.*, 2019 ; SMITH *et al.*, 2019).

Concernant le déroulement du contenu de cette thèse, la première partie retrace l'Histoire du TSA et l'évolution de son approche diagnostique au fil du temps. Il semblait primordial d'exposer dans la seconde partie le neurodéveloppement (ND) typique précoce de l'enfant, associé aux modalités de suivi existantes, avant d'aborder dans la troisième partie une revue de littérature non exhaustive des signes précoces de TSA, selon une approche intégrative (regard psychanalytique dans l'analyse des processus psychologiques, et apports de la psychologie développementale et comportementale dans la mise en place de procédures d'observation et d'interprétation). Les principaux outils de dépistage, de diagnostic et d'interventions précoces sont abordés au décours. Enfin, la dernière partie se compose d'une

étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale, menée à cette occasion. Son objectif principal était de faire un état des lieux des connaissances et des pratiques de différents professionnels (pédopsychiatres du centre hospitalier universitaire (CHU) de GRENOBLE et du centre hospitalier Alpes-Isère (CHAI) de SAINT ÉGRÈVE ; pédiatres de la formation pédiatrique grenobloise (FPG) en 2022 ; médecins généralistes dans les services de protection maternelle et infantile (PMI) en ISÈRE ; sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE) concernant les TND, et en particulier le TSA, et de connaître leurs attentes en terme de formation dans ces domaines.

PARTIE I

HISTOIRE DU TSA : DE L'OMBRE À LA LUMIÈRE

Lorsque nous entendons le terme *autisme*, il est courant d'y associer spontanément les noms de KANNER et ASPERGER, en omettant, à tort, celui de SUKHAREVA. Afin de mieux se repérer dans l'évolution des représentations de l'autisme, il semble nécessaire de reprendre les grandes lignes de l'Histoire (figure 1), permettant ainsi de remettre du sens sur les critères diagnostiques retenus à ce jour pour le TSA. L'article publié en 2020 par Jacques HOCHMANN (né en 1934), psychiatre-psychanalyste français, intitulé Les chemins de l'autisme : des psychopathies à la neurodiversité (8), a été d'une aide précieuse pour l'élaboration de cette partie.

1. AVANT LE XXe SIÈCLE

Avant le XXe siècle, tout trouble mental présent chez l'enfant est qualifié de *déficiences intellectuelle*, appelée aussi *débilité* ou encore *idiotie*. Cette dernière est considérée comme distincte des états de *folie*, comme le montre cette métaphore minérale : “contrairement à la folie, qui se développait comme une plante parasite envahissant peu à peu l'esprit de ses végétations tentaculaires, mais qui pouvait aussi se dessécher et périr, l'idiotie, telle une roche, cristallisait dès le début de la vie, pour imposer définitivement au sujet ses caractéristiques” (8). Ainsi apparaissait les prémices de l'autisme d'aujourd'hui.

2. AU XXe SIÈCLE

En 1911, Eugen BLEULER (1857-1939), psychiatre suisse, fait évoluer les représentations des maladies mentales, en avançant que la *Spaltung* (ou *dissociation*) est le mécanisme fondamental à l'origine de chacun de ces troubles mentaux. Il décrit ainsi les *schizophrénies*, et en particulier l'*autisme* (du grec *autos* qui signifie *soi-même*), comme étant “un privilège accordé par le sujet à son monde intérieur, une négligence de la réalité et de ses

contraintes, au profit de la soumission à l'empire du désir et à la seule prise en compte des fantasmes ou du délire". Ainsi, du fait de leur repli, les sujets se retrouvent progressivement exclus de toute vie sociale.

En 1925, Grunya Efimovna SUKHAREVA (1891-1981), pédopsychiatre et professeur d'université russe d'origine ukrainienne, réalise la première description clinique relative à l'autisme. Son travail, qui pourrait être qualifié de précurseur et de fondamental dans la conceptualisation de l'autisme, a pu commencer à être mis en lumière grâce à différentes recherches effectuées au cours de ces dernières années (9)(10). La méconnaissance de son travail pourrait être liée au contexte politique dans lequel elle a évolué (ayant été condamnée pour son anti-marxisme durant le régime de Joseph STALINE), et au manque de visibilité au sein de la sphère scientifique de son article, publié dans un chapitre d'un ouvrage russe et traduit l'année suivante dans une revue allemande.

La publication de SUKHAREVA (11) est une étude prospective et descriptive concernant 6 garçons âgés 2 à 14 ans. Elle y décrit des enfants dotés d'une "intelligence supérieure", ayant un "apprentissage spontané de la lecture à 4 ou 5 ans", une "excellente mémoire portant souvent sur les noms et les nombres", des "questionnements philosophiques à l'origine de moqueries" de la part de leurs pairs, et souvent "des dons artistiques pour la musique ou le dessin". Elle décrit aussi qu'ils ont une tendance à "parler sans s'arrêter, sans s'impliquer personnellement", à "ruminer des histoires identiques qu'ils reprennent lorsqu'ils sont interrompus", à "poser continuellement, de manière obsessionnelle, les mêmes questions, parfois absurdes" et des "intérêts particuliers". Elle remarque chez ces enfants que leur "vie affective est aplatie", qu'ils "manifestent peu leurs émotions" et semblent "indifférents à celle des autres". Elle observe qu'ils sont "isolés" de leurs pairs, qu'ils "ne partagent pas leurs jeux, et préfèrent s'adonner à des activités répétitives ou s'absorber dans leurs rêveries". Elle dit

aussi qu'ils présentent "des troubles du comportement" et qu'ils "intègrent difficilement les normes sociales", cédant aisément à leurs "impulsions sans tenir compte de l'environnement et de ses règles". Elle insiste également sur leur "maladresse, leur retard psychomoteur", "leur voix monotone" et "leurs manies". Elle précise par ailleurs que certains parents percevaient "dès le berceau" que leur enfant était "différent", et que les enfants observés dans son étude voyaient leurs compétences augmenter dans le temps. La prise en compte de tous ces éléments l'amènent à penser qu'il ne s'agit pas d'une maladie mentale évolutive, mais d'un trouble permanent de la personnalité qu'elle nomme *schizoïde* (du grec *skhizô* qui signifie *fendre*, et de *eidos* qui signifie *apparence*), se manifestant dès l'enfance, probablement en lien avec une anomalie neurologique. Il est intéressant de noter que SUKHAREVA mettait aussi déjà en évidence les particularités sensorielles (qui ne seront intégrées au diagnostic de TSA qu'en 2015), qu'elle soupçonnait une différence clinique selon le genre, et qu'elle percevait l'influence positive que pouvaient avoir l'environnement social, l'éducation et l'instruction de l'enfant sur l'acquisition de nouvelles capacités d'adaptation.

Après la lecture des observations de SUKHAREVA, il est saisissant de constater que sa description clinique est quasiment superposable aux critères actuels que serait un TSA à haut potentiel intellectuel (HPI), et qu'elle soulève indirectement la question d'un TND, et des bénéfices que pourraient avoir des interventions.

En 1943, Léo KANNER (1894-1981), pédopsychiatre américain d'origine austro-hongroise, décrit dans son article Autistic disturbance of affective contact le tableau clinique de 11 enfants. Leurs signes cliniques se rapprochent de ceux de SUKHAREVA et d'ASPERGER, même si KANNER décrit davantage de cas d'enfants sans langage, leur donnant l'air d'avoir une déficience intellectuelle (ou *apparent feeble-mindedness* en anglais).

Aussi, KANNER innove en systématisant les différents symptômes. Il les classe alors en cinq ordres (tableau 1), qu'il regroupe sous le terme d'*autisme infantile précoce*.

Par ailleurs, KANNER considère chaque enfant dans son individualité, et pense que l'évolution de ce dernier se fait sous l'influence de facteurs innés et environnementaux. À ce propos, après avoir observé que la grande majorité des parents d'enfants autistes étaient issus d'un milieu social et intellectuel supérieur, et qu'ils avaient pour point commun d'être "émotionnellement frigide", KANNER publie en 1965 un article dans lequel il pointe la responsabilité maternelle dans la survenue de l'autisme, en employant le terme "mère frigidaire", ce qui fait polémique et sera secondairement démenti.

En 1944, Hans ASPERGER (1906-1980), pédiatre autrichien, fait la description clinique de 4 enfants dans son article Autistic psychopathy in childhood. Ses observations se rapprochent de celles de SUKHAREVA, avec des enfants qui "ne jouent pas avec les autres, manquent d'humour et ne comprennent pas la plaisanterie. Dans leurs jeux solitaires, ils s'absorbent sur un objet avec lequel ils ont une relation très forte dont on ne peut les sortir. Ils font des alignements et des classements de cubes au lieu de constructions". Il note aussi la présence de "particularités alimentaires, du toucher, l'intolérance au bruit, l'intérêt exagéré et étrange pour le fonctionnement du corps". Toutefois, il adopte un point de vue psychopathologique, en considérant que l'anomalie principale de ce qu'il appelle *psychopathie autistique*, perdure toute la vie, et qu'il s'agit d'une "perturbation des relations vivantes avec l'environnement, perturbation qui explique toutes les autres anomalies". En d'autres termes, il considère que ces enfants présentent "une perturbation fondamentale qui explique et jette un éclairage sur toutes les expressions de la personnalité, les difficultés, l'échec, comme les performances exceptionnelles". Il préconise alors un guide afin de permettre à ces enfants "de tenir ensuite dans la société" (8).

En 1964, Bernard RIMLAND (1928-2006), psychologue dans la Marine américaine, et père d'un fils autiste, publie le livre Infantile autism : the syndrome and its implications for a neural theory of behavior (traduit en français par *L'autisme infantile : le syndrome et ses implications pour une théorie neuronale du comportement*). Son écrit se base sur une recherche bibliographique approfondie et sur son propre vécu. Il y délivre des conseils sur la manière de comprendre et de traiter les personnes autistes. Cela marque un tournant dans le monde de l'autisme, faisant évoluer l'approche psychodynamique, souvent associée à une culpabilisation importante des parents, vers une approche plus concrète, scientifique et physiologique.

En 1988, le film *Rain Man* de Barry LEVINSON, est projeté dans les salles de cinéma. Il est considéré comme l'un des premiers films à aborder l'autisme. Il connaît un accueil magistral auprès du grand public, et reçoit plusieurs récompenses (notamment 4 Oscars). Dans les suites, cela entraîne l'essor de diverses associations dans différents pays. Aux ÉTATS-UNIS, création de la *National society for autistic children*, qui deviendra ensuite *Autism Society of America*. En FRANCE, création de l'*Association au Service des inadaptés ayant des troubles de la personnalité* (ASITP), qui deviendra ensuite la *Fédération sésame autisme*, avant de se diviser en *Sésame autisme* et *Autisme France* (cette dernière défendant les théories comportementales). Ces associations ont pour principales missions de réunir des fonds et de défendre la cause des personnes autistes. Les membres ont ainsi pu faire inscrire l'autisme en tant que trouble du développement, et obtenir la reconnaissance du droit à la scolarisation pour leurs enfants autistes.

3. APRÈS LE XX^e SIÈCLE

Entre 2004 et 2014, la FRANCE est condamnée à cinq reprises par le Conseil d'EUROPE pour “discrimination à l'égard des enfants autistes, défaut d'éducation, de scolarisation, et de formation professionnelle” (12). En réponse, les gouvernements mettent en place différents plans d'actions pour tenter d'y pallier (tableau 2).

Parallèlement, la classification des maladies mentales évolue du fait de l'avancée des recherches et des connaissances qui en découlent, concernant l'autisme. Les critères du TSA sont revisités, permettant à l'ensemble du corps médical d'unifier leurs pratiques. Dans ce sens, et avec la volonté de faire un pont entre les différents courants de pensées, les équivalences terminologiques relatives aux TND sont regroupées dans l'ANNEXE I, en se référant aux 4 classifications existantes suivantes :

1) La CIM-10 : classification internationale des maladies - 10e version, publiée en 1990 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Concernant l'autisme et les maladies mentales, cette classification se repose principalement sur le *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM) (traduit en français par *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*), qui est l'ouvrage américain de référence pour la psychiatrie. La CIM-10 est proche du DSM-IV, tandis que la CIM-11, parue en janvier 2022, mais pas encore traduite en français, est proche du DSM-V.

2) Le DSM-IV : 4e édition, publiée en 1994 par l'Association américaine de psychiatrie.

3) Le DSM-V : 5e édition, parue en mai 2013 et traduite en français en 2015. Concernant le TSA, elle intègre la dimension spectrale de l'autisme (*via* les échelles de sévérité) permettant d'ajuster les prises en charge en fonction. Les critères diagnostiques sont simplifiés (passage d'une triade à une dyade autistique), mais s'y ajoutent désormais les particularités

sensorielles. De ce fait, le seuil diagnostique de TSA est plus difficile à franchir, car le DSM-V n'intègre plus que 11 combinaisons de critères possibles, contre les 2027 possibles avec le DSM-IV (13). Ainsi, les personnes ayant accédé au diagnostic de trouble envahissant du développement (TED) avec le DSM-IV, étaient moins à même d'obtenir le diagnostic de TSA avec le DSM-V, entraînant de nombreux mouvements de contestation de la part de ces patients. Cette baisse du nombre de diagnostics a été confirmée par plusieurs méta-analyses conséquentes. (TAHERI et PERRY, 2012 ; STURMEY et DALFERN, 2014 ; KULAGE *et al.*, 2014 ; SMITH *et al.*, 2015 ; BENNETT et GOODALL, 2016 ; KULAGE *et al.*, 2019).

4) La CFTMEA R-2020 : Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent - 6e édition, publiée en 2020. C'est la première classification à prendre en compte spécifiquement les enfants et les adolescents et vient ainsi compléter la CIM-10 et le DSM-V qui sont moins spécifiques.

Toutefois, il est important de noter que dans le cadre d'une demande auprès de la Maison départementale des personnes handicapées (MDPH), et selon le guide de la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA), il est convenu que "tout diagnostic doit être posé en se référant à la CIM-10. En complément de cette classification, la démarche peut recourir au DSM-V, autre classification internationale de référence", qui est actuellement celle la plus à jour en FRANCE, concernant le diagnostic de l'autisme.

Finalement, après avoir arpenté le chemin parcouru par l'autisme à travers le temps, on constate qu'il y a eu surtout une évolution théorique et sociale dans la manière de considérer la personne présentant un TSA. L'autisme est ainsi passé d'un statut de rareté, obscure et marginal, à un statut courant, quasi-ordinaire, parfois imperceptible et reconnu au sein de la société (6). Aussi, malgré les diverses terminologies retrouvées et les différents mouvements

de pensées (psychanalytiques, développementales et comportementales), on s'aperçoit que l'ensemble des praticiens issus de divers horizons, trouvent un certain consensus, pour dire que les enfants concernés par l'autisme, présentent des difficultés de communication, un certain niveau d'isolement social, un comportement routinier, une intelligence hétérogène, et que leur mode de pensée est particulier. De plus, aucun d'entre eux ne prétend pouvoir guérir ce trouble, et tous ont le même objectif thérapeutique : minimiser chez l'enfant l'impact fonctionnel occasionné au quotidien par son autisme, en augmentant ses capacités d'adaptation, via le développement de ses compétences sociales. Mais pour rendre tout cela possible, il faut pouvoir au préalable, repérer ces troubles, et donc avoir connaissance du développement typique précoce.

Figure 1 - Frise chronologique des conceptions menant au TSA, en fonction du régime politique en place

RUSSIE		STALINE (au pouvoir de 1922 à 1953)								
ALLEMAGNE		HITLER (de 1933 à 1945)								
ÉTATS-UNIS		ROOSEVELT (de 1933 à 1945)								
SUISSE		MEYER (en 1936)								
FRANCE		DE GAULLE (de 1959 à 1966) MITTERRAND (de 1981 à 1988)								
Publication										
	avant le XXe	1899	1911	1925	1943	1944	1963	1984	1994	2015
Auteur										
		KRAEPELIN	BLEULER	SUKHAREVA	KANNER	ASPERGER	MISÈS	DIATKINE	DSM-IV	DSM-V
Nationalité										
		Allemand	Suisse	Russe	Américain	Autrichien	Français	Français	Américain	Américain
Diagnostic										
	Débilité Idiotie	Démences précoces PMD	Schizophrénie Autisme	Schizoïde	Autisme infantile précoce	Psychopathie autistique	Autisme atypique Dysharmonies psychotiques Psychose déficitaire	Prépsychose	TED Sd d'Asperger	TND TSA

*PMD = Psychose-Maniaco-Dépressive ; TED = Trouble Envahissant du Développement

Tableau 1 - Signes cliniques appartenant aux cinq ordres de KANNER (8)

AUTISME INFANTILE PRÉCOCE de KANNER		
ORDRES		SIGNES CLINIQUES
1er	<i>Aloneness</i> = isolement, désintérêt pour les relations humains	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'anticipation du petit enfant au moment d'être pris dans les bras - Refus de tout ce qui vient faire intrusion dans son monde - Difficultés alimentaires - Angoisses débordantes pour certains bruits (par exemple celui de l'aspirateur) - Fascination par le passage de ses doigts devant ses yeux - Balancements, secouements de mains et jeux tourbillonnants - Manque de savoir-faire social par ignorance des sentiments et des attentes des autres
2e	Défaut d'utilisation du langage dans un but de communication	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de langage - Précocité dans l'acquisition du langage (sans parvenir à exprimer leurs sentiments) - Persistance dans le temps de l'inversion pronominale - Écholalies immédiates ou différées de listes de noms/chansons/phrases entendues, pouvant sembler hors propos et insensées d'un regard extérieur
3e	<i>Sameness</i> = besoin d'immutabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Intérêts restreints - Ne supporte pas l'imprévu et les changements, ou peuvent entraîner des crises majeures - Rituels - Activités répétitives avec la lumière, la chasse d'eau des toilettes...
4e	Fascination pour les objets	<ul style="list-style-type: none"> - Objets-fétiches manipulés avec des mouvements fins, stéréotypés, particulièrement adroits
5e	Bon potentiel cognitif	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de déficience intellectuelle

Tableau 2 - Résumé des principales données relatives aux plans autisme successifs. (Sources : Unapei, CNSA, médias)

PLANS AUTISME	1er	2e	3e	4e
		“Un nouvel élan pour l’autisme”	“30 mesures pour mieux connaître, former, accueillir, accompagner...”	“Un accompagnement respectueux des personnes autistes et de leur famille”	“Stratégie nationale de l’autisme au sein des TND »
Années	2005 à 2006	2008 à 2010	2013 à 2017	2018 à 2022
Présidence	Jacques CHIRAC	Nicolas SARKOZY	François HOLLANDE	Emmanuel MACRON
Budget	121 millions d’euros	187 millions d’euros	205 millions d’euros (53 millions non dépensés)	344 millions d’euros (+ 53 millions)
Axes	<p>1) Accélérer les mesures de diagnostic, de prise en charge et d’accompagnement des personnes atteintes d’autisme.</p> <p>2) Au niveau régional : création d’un CRA par région</p> <p>3) Au niveau national : un comité scientifique sera installé aux côtés du comité national de l’autisme</p>	<p>1) Elaborer un corpus de connaissances et développer la recherche</p> <p>2) Actualiser les contenus de la formation des professionnels, qu’ils soient des champs sanitaires, médico-sociaux ou éducatifs</p> <p>3) Diversifier les méthodes de prise en charge innovantes</p> <p>4) Mettre en place un dispositif d’annonce du diagnostic qui permet l’orientation et l’accompagnement des familles</p> <p>5) Renforcer l’offre d’accueil.</p>	<p>1) Diagnostic et interventions précoces</p> <p>2) Accompagnement tout au long de la vie depuis l’enfance</p> <p>3) Soutien aux familles</p> <p>4) Recherche</p> <p>5) Formation de l’ensemble des acteurs de l’autisme</p>	<p>1) Renforcer la recherche et les formations</p> <p>2) Favoriser l’intervention précoce auprès des enfants</p> <p>3) Rattraper le retard de la France en matière de scolarisation</p> <p>4) Soutenir l’inclusion des adultes autistes dans la société</p> <p>5) Soutenir les familles et reconnaître leurs expertises</p>

PARTIE II

DÉVELOPPEMENT PRÉCOCE NEUROTYPIQUE

Le développement est actuellement considéré comme un processus évolutif spontané et systémique, influencé par des facteurs génétiques, acquis et environnementaux (14). L'étude du développement de l'enfant, qui consiste à comprendre son fonctionnement au cours du temps, a vu sa représentation évoluer au fil du temps.

1. HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT

Pendant l'Antiquité (4^e millénaire avant J-C - 5^e siècle), l'enfant est considéré comme un sujet ayant "une place", au sens politique du terme. Au cours du Moyen-Âge (500 à 1600 après J-C), les préoccupations autour de l'enfant sont principalement d'ordre éducatif. Toutefois, l'idée émerge que l'enfant est un être en construction. Durant la Renaissance (XVI^e - XVIII^e siècle), apparaissent les premières approches *développementales*, comme le souligne cette phrase de Didier ERASME (1447 env-1536), philosophe, humaniste et théologien néerlandais : "on ne naît pas homme, on le devient". Vers la fin du XVIII^e siècle et le début du XIX^e siècle, apparaissent les approches *naturalistes*. L'enfant devient un sujet d'étude, avec pour objectif l'optimisation des pratiques éducatives. L'amélioration des conditions socio-économiques est telle que l'enfant est peu à peu déchargé des contraintes et des responsabilités qu'il avait jusqu'alors dans la société. Une politique de l'enfant au niveau national se met en place (vaccinations, réglementation du travail, scolarisation obligatoire) ce qui met en évidence des différences interindividuelles, et permet de créer les premières quantifications issues de cohortes (taille, poids, périmètre crânien...).

En 1859, les travaux du biologiste britannique Charles DARWIN (1809-1882) concernant les développements phylogénétique et ontogénétique (*théorie de l'évolution des espèces et de l'individu*), viennent appuyer le concept que l'enfant est un individu ayant un développement spécifique. Des études sur des cohortes plus importantes d'enfants sont mises en place ainsi que la réalisation de travaux descriptifs et normatifs du développement psychomoteur.

Ce n'est que vers la fin du XIXe siècle que le concept de *stade de développement* s'impose. Suite à de nouveaux travaux de recherche, il est admis que le nourrisson est doté de nombreuses capacités sensorielles, perceptives et cognitives beaucoup plus complexes et précoces que ce qui était décrit jusque-là, et qu'elles contribuent à son développement moteur ultérieur. Cela pourrait expliquer le décalage qui existe entre les capacités de perception du nourrisson et sa capacité d'action.

Alors que les concepts innéiste et maturationniste soutiennent que le développement découle du caractère inné et de facteurs endogènes (notamment la maturation du système nerveux central et périphérique), Jean PIAGET (1896 - 1980), psychologue suisse, vient en 1936, y opposer une *théorie structuraliste* (plutôt que fonctionnelle), dans lequel le développement cognitif du bébé serait la résultante d'une succession d'explorations sensori-motrices. Il présente une approche continue du développement de l'intelligence du bébé, s'effectuant par paliers progressifs et successifs, et amenant progressivement l'enfant du concret vers l'abstrait.

ÂGES	Naissance	2 ans	6-7 ans	11 à 16 ans
STADES	Sensorimoteur	Préopératoire	Opératoire concret	Opératoire formel



La théorie de PIAGET sera plus tard invalidée, après la mise en évidence de capacités perceptives et cognitives très précoces chez le nourrisson, bien avant l'apparition de certaines conduites sensori-motrices.

À l'opposé, Henri WALLON (1879 - 1962), psychologue et médecin français, perçoit le développement de l'enfant comme une évolution discontinue, qui résulte des interactions entre des facteurs neurobiologiques de maturation, et le milieu dans lequel il évolue (interactions interpersonnelles, composantes affectives, sociales et culturelles). Il considère que le passage d'un stade à un autre se fait sous forme de *crise*, et que chaque stade intègre les fonctions des précédents. Il décrit une alternance fonctionnelle entre des périodes de préoccupations développementales où l'enfant est centré sur lui-même (orientation centripète ; prédominance de la construction de la personne), et d'autres périodes où l'enfant est centré sur le monde extérieur et les échanges (orientation centrifuge ; prédominance de la construction cognitive). Il considère ainsi, que le support des premières interactions de l'enfant avec son environnement passe par le corps.

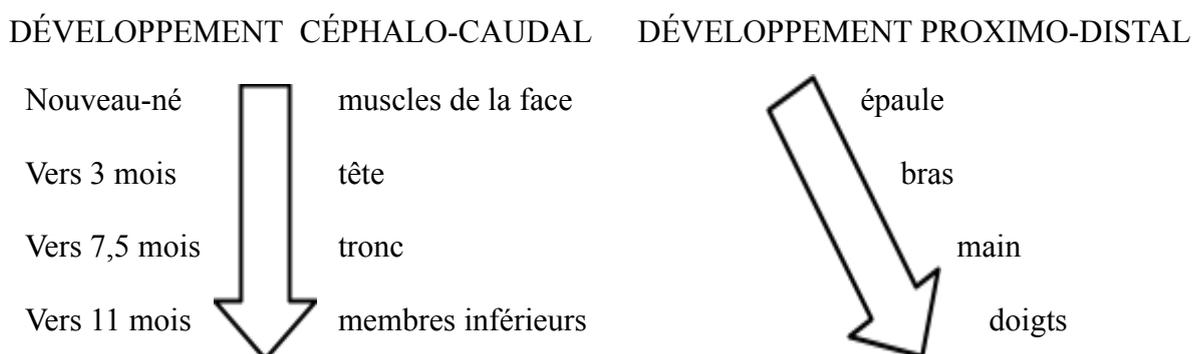
ÂGES	Naissance	3/6 mois	1 an	3 ans	6 ans	11 - 16 ans
STADES	Impulsif	Émotionnel	Sensorimoteur	Personnalisme	Catégoriel	Adolescence
ORIENTATION	Centrifuge	Centripète	Centrifuge	Centripète	Centrifuge	Centripète

Selon, Lev Semenovitch VYGOTSKY (1896 - 1934), psychologue russe, l'influence de l'environnement se réalise via des interactions sociales, le langage et l'affectivité. Il considère que le développement de l'enfant se réalise en deux temps : un premier où la

fonction apparaît au niveau social (niveau interindividuel) et un second où la fonction apparaît au niveau psychologique (niveau intraindividuel).

En 1938, Arnold Lucius GESELL (1880 - 1961), psychologue et médecin américain, d'approche maturationaliste, élabore un inventaire du développement moteur et postural de l'enfant après avoir réalisé ses premiers films d'observations. Cet inventaire est adapté en FRANCE en 1951, par Odette BRUNET et Irène LÉZINE. Ces dernières élaborent ensuite, en 1965, une échelle de développement psychomoteur, portant sur quatre domaines principaux : la coordination oculo-manuelle, la posture, la socialisation et le langage.

À la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle, des recherches portées sur des enfants, des animaux et des fœtus sont effectuées autour de l'organisation du développement moteur. Il en résulte deux lois de développement général : la *loi céphalo-caudale*, qui admet que la maturation s'organise de la tête vers les pieds (loi confirmée par des études contemporaines - WOOLLACOTT *et al.*, 1987) et la *loi proximo-distale*, qui considère que la maturation s'organise de la racine des membres en direction de leur extrémité (difficilement confirmée).



Vers la fin du XXe siècle, l'école française apporte des précisions concernant l'évaluation neurologique précoce, via le *bilan cérébro-moteur du jeune enfant*, qui prend en compte trois aspects différents du développement moteur : la motricité spontanée et/ou

dirigée, la motricité provoquée et la mobilisation passive. Actuellement, l'évaluation neurologique de HAMMERSMITH est l'une des plus utilisées au niveau international. Elle est sans doute la mieux étalonnée pour les nouveau-nés à terme et les prématurés, et celle qui a été employée dans le plus grand nombre d'études publiées pour la prévision des troubles moteurs (en particulier de la paralysie cérébrale)(14).

Finalement, on constate qu'il aura fallu de nombreuses années pour que la prise en considération de l'enfant en tant qu'individu se fasse au sein de la société. À ce jour, la connaissance précise du développement typique de l'enfant aux âges précoces, sur le plan somatique (notamment moteur) et psychique (perceptif, affectif et interpersonnel), est incontournable pour les différents professionnels de santé. Ce savoir permet de définir la trajectoire de son développement global, et d'être ainsi en capacité d'identifier précocement les signes pouvant laisser craindre un trouble du neuro-développement (TND), au-delà des variations interindividuelles possibles.

2. DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR ET SENSORIEL

Durant ses premières années de vie, l'enfant connaît une évolution psychomotrice fulgurante, passant d'un état globalement hypotonique à la naissance, vers un état de plus en plus maîtrisé sur le plan moteur, et au niveau de ses capacités d'interactions interpersonnelles. Son développement est influencé par son environnement extérieur.

2.1 SYSTÈME SENSORIEL

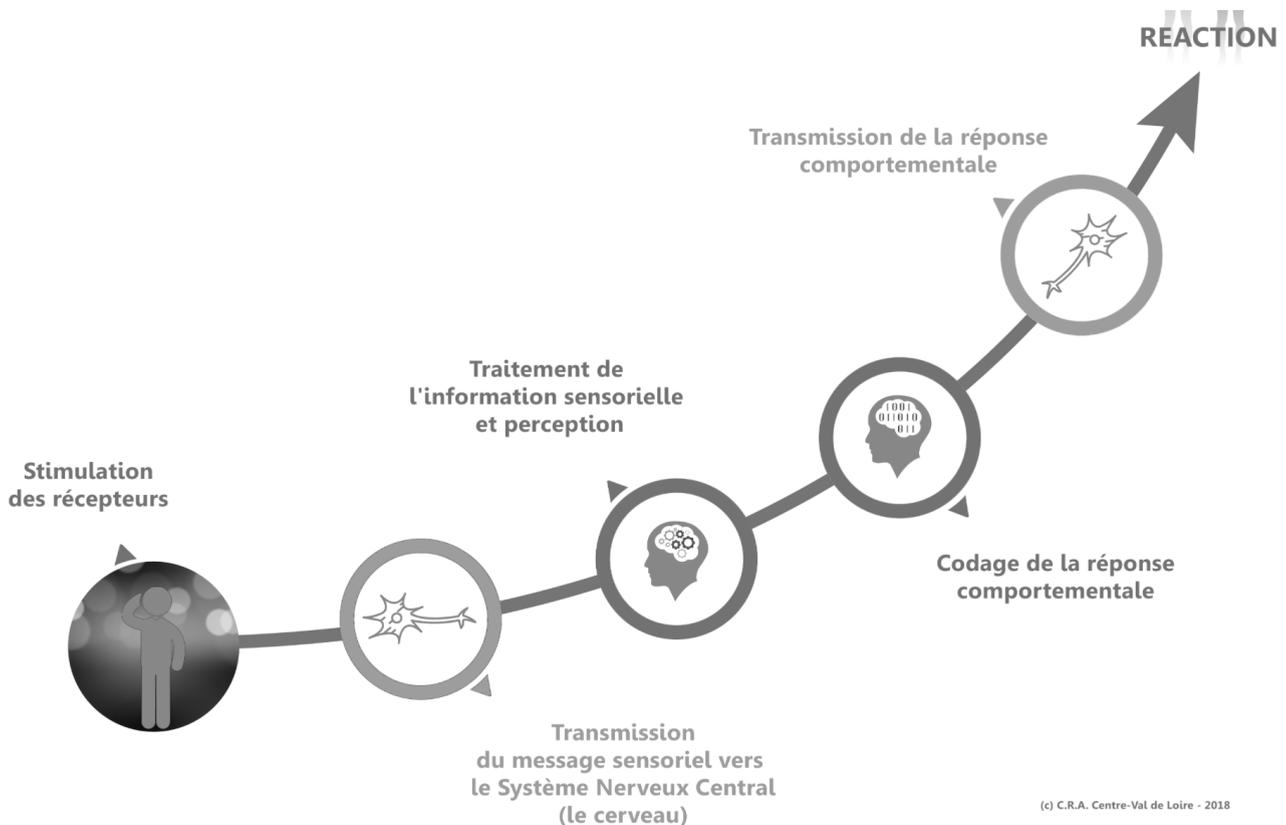
Le système sensoriel intègre les sens suivants (<http://www.cra-centre.org/>) : la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat, le goût, le système vestibulaire (sens de l'équilibre qui fournit des informations sur la position de la tête et sur les déplacements dans l'espace), le système

proprioceptif (appelée aussi *sensibilité profonde*, qui renseigne sur l'état et la position du corps grâce à des récepteurs localisés dans la musculature profonde, les articulations et les tendons), la nociception (sens de la douleur) et la thermoception (sens de la température). Les stimuli perçus sont traités par le système nerveux central (figure 2), puis hiérarchisés, ce qui entraîne normalement des réactions adaptées en réponses (pensées et/ou émotions et/ou réaction motrice).

Le système visuel périphérique est mature dès la naissance. Il est sensible au mouvement et à la lumière. Le système focal, quant à lui, est mature vers l'âge de 2 mois. Il permet l'analyse des détails. Ce n'est que vers l'âge de 3 mois que ces deux systèmes se coordonnent (16).

Figure 2 - Traitement neurofonctionnel des stimuli.

(Source : <http://www.cra-centre.org/> - consultée le 23/01/2023)



2.2 TONUS, POSTURE ET MOTRICITÉ

Le tonus, qu'il soit passif (de fond) ou actif (pendant le mouvement), est une contraction musculaire isométrique, permanente, et involontaire, assurant la résistance à la pesanteur. Il permet ainsi de maintenir la posture, et dépend de l'état de vigilance de l'individu (14).

La posture, qu'elle soit orthostatique (antigravitaire) ou dynamique (directionnelle), est le maintien du corps dans une position donnée. Elle prépare et soutient le mouvement. Elle est régulée au niveau sensoriel par les systèmes visuel, vestibulaire et somato-sensoriel (composé des systèmes proprioceptif et tactile), qui renseignent sur la position du corps dans l'espace. Ces systèmes sont déjà présents dès la naissance, mais leur réelle maîtrise ne survient que vers l'âge de 7 ans, voire même au cours de l'adolescence. (ASSAIANTE *et al.*, 2005 ; VIEL *et al.*, 2019).

De ce fait, on comprend aisément que le tonus et la posture, phénomènes interdépendants, soient les piliers de la motricité. Ils sont directement reliés aux émotions, à l'expression de ses émotions, et au système sensoriel. Leur développement informe sur la maturation neurologique du bébé . Ainsi, au niveau de la motricité globale, ce dernier va progressivement être amené à pouvoir se déplacer, tandis qu'au niveau de sa motricité fine, il va passer successivement par trois grands types de préhension :

1) La prise palmaire, acquise vers l'âge de 4 mois : objet stabilisé contre la paume par l'enroulement des doigts autour de lui. Le pouce ne s'oppose pas encore aux doigts.

2) La prise radio-palmaire, acquise vers l'âge de 7 mois : objet stabilisé contre la paume, par le soutien de la pointe des doigts et le pouce sur le côté.

3) La prise radio-digitale : objet maintenu entre les doigts et le pouce opposé.

- Prise en pince immature (grossière) , acquise vers 10 mois : l'enfant balaye tous ses doigts pour saisir un objet (schéma de ratissage)

- Prise en pince mature (fine), acquise vers 12 mois : objet saisi avec l'index et le pouce de façon isolée, avec une précision accrue.

Ce ne sera qu'entre 15 et 18 mois que le geste gagnera en précision et s'améliorera au niveau de la finesse du relâchement (14).

2.3 RÉFLEXES ARCHAÏQUES ou AUTOMATISMES PRIMAIRES

Les réflexes archaïques, d'origine sous-corticale, sont les premières réactions motrices aux stimuli extérieurs, présents de façon physiologique chez tout nouveau-né à terme. En 1990, ILLINGWORTH en dénombrait plus de 70 à la naissance. Ils ont une valeur fonctionnelle et adaptatrice importante. En effet, même si leur présence n'atteste pas nécessairement de l'intégrité du système nerveux central, leur absence est toujours à considérer comme pathologique (immaturité et/ou atteinte neurologique). Leur évolution, puis leur disparition progressive avant l'apparition de mouvements intentionnels, d'origine corticale, doit être complète avant l'âge de 6 mois. Cela témoigne d'une bonne maturation neurologique. (17)

Les principaux réflexes recherchés à la naissance sont les suivants (tableau 3) : le réflexe de fouissement, les points cardinaux, le grasping, le réflexe de MORO, l'allongement croisé et la marche automatique.

Tableau 3 - Principaux réflexes archaïques recherchés à la naissance (17)

RÉFLEXES ARCHAÏQUES - AUTOMATISMES PRIMAIRES		
Fouissement	Réflexe de recherche et d'orientation vers le sein, qui sera suivi des réflexes de succion et de déglutition.	
Points cardinaux	La stimulation des commissures labiales entraîne la rotation de la tête et l'ouverture de la bouche du nouveau-né, qui cherche ainsi à téter.	
Grasping	La stimulation de la paume des mains (ou de la plante des pieds) entraîne une flexion spontanée des doigts (ou des orteils) et l'agrippement du doigt de l'examineur.	 <p>(17)</p>
Réflexe de MORO (embrassement)	Une stimulation proprioceptive, de type extension brutale de la nuque, entraîne une extension complète et symétrique des membres supérieurs, avec ouverture des mains, avant de regagner lentement la ligne médiane.	 <p>(17)</p>
Allongement croisé	La stimulation de la plante du pied du membre inférieur maintenu en extension, entraîne le retrait (la flexion) puis l'extension du membre inférieur controlatéral.	
Marche automatique	Le contact des plantes des pieds avec la table d'examen, d'un nouveau-né soutenu au niveau du tronc en position debout et penchée en avant, entraîne un réflexe de retrait en alternance des membres inférieurs, donnant une impression de marche.	 <p>(17)</p>

2.4 REPÈRES DÉVELOPPEMENTAUX

Avant toute chose, il est important de garder un certain recul quant à la considération des âges moyens d'acquisition, car il existe des discordances selon les études au niveau de ces âges, ce qui souligne l'importante variabilité interindividuelle, au niveau de la vitesse du développement psychomoteur.

Actuellement, les repères développementaux retenus par l'HAS, issus des recommandations 2020 concernant les TND (1), sont basés sur l'étude de Dosman *et al.* en 2012 (18) du fait d'avoir élaboré les étapes développementales à partir de références ayant les meilleurs niveaux de preuve disponibles, compilées à l'aide de tests standardisés et validés. Ces derniers recommandent d'utiliser la moyenne pour les étapes normales du développement (c'est à dire l'âge où l'acquisition est obtenue par 50% de la population) et d'utiliser la limite supérieure de la période d'acquisition d'une compétence (fixée au 90e percentile) pour définir les signes d'alerte (qui appelleraient alors à en rechercher dans d'autres domaines). Ils suggèrent également d'avoir recours aux différents outils standardisés et validés, afin d'améliorer la sensibilité et la spécificité des seuils de référence. Ils rappellent aussi que les étapes du développement sont des compétences spécifiques qui sont acquises dans une séquence prévisible au fil du temps. Elles reflètent l'interaction entre le système neurologique en développement de l'enfant, et son environnement. Leur connaissance aide à établir les trajectoires de développement. Les compétences sont regroupées en cinq secteurs de développement, de la naissance à 3 ans (tableau 4) : motricité globale, motricité fine (préhension palmaire → préhension bidigitale), communication (parole, langage et communication non-verbale), cognitif et socio-affectif.

Tableau 4 - Repères du neuro-développement (ND) typique de la naissance à 36 mois (18)

ND Typique	Nouveau-né	2 mois	4 mois	6 mois
Motricité globale	Réflexe de MORO Marche automatique Hypotonicité axiale Membres en flexion	Tête relevée à 45° en décubitus ventral (DV)	Réflexe tonique asymétrique du cou Contrôle sa tête et soulève sa poitrine en DV Gesticulation spontanée riche et harmonieuse	Disparition des réflexes archaïques Tire pour s'asseoir Tient assis avec aide (position en trépied)
Motricité fine	Grasping	Tient un hochet placé dans sa main	Rapproche les mains sur la ligne médiane En position couchée, atteint et saisit un hochet	Secoue le hochet Tient le cube entre deux mains Tient un cube dans chaque main Prise ulno-palmaire (paume + 4e et 5e doigts) Prise radio-palmaire (paume + 1er et 2e doigts)
Langage	Réflexe de succion S'oriente au son Sourires à la voix Cris variables	Gazouille	Gazouille	Regarde vers la personne qui lui parle Vocalise pour répondre Rires
Cognitif	Se tourne vers les stimuli visuels Préfère - le visage humain (yeux) - le contraste / les couleurs - la voix aiguë	Suit un arc horizontal	Regarde les mains Explore son environnement du regard Anticipe les routines Cherche à trouver la personne qui s'occupe de lui	Frappe des objets ensemble Résolution de problèmes par essais et erreurs Cherche un objet tombé
Socio-émotionnel	Pleure quand un bébé pleure (empathie)	Plus éveillé pendant la journée	Se calme quand on lui parle, le prend dans ses bras (succion ou regard) Apprécie le contact visuel Expressions faciales : joie, colère, tristesse, détresse, surprise S'apaise seul pour s'endormir	Horaire prévisible Sourire pour susciter l'engagement et répondre S'engage dans un mouvement de va-et-vient grâce aux expressions faciales et au contact visuel ; partage son plaisir (regards joyeux) Préfère les personnes familières Montre de l'intérêt pour les autres nourrissons

ND Typique	9 mois	12 mois
Motricité globale	Réflexes posturaux Roule dans les deux sens Tient assis sans aide	S'assoit Rampe Tire pour se mettre debout Marche en tenant une main Attrape un ballon roulant
Motricité fine	Transferts Prise radio-digitale, en pince (entre 1er et 2e doigt) Touche l'objet avec le doigt	Prise en pince Lâche volontairement le cube dans le gobelet Tient la bouteille
Langage	Regarde un objet familier nommé Inhibe pour dire "non" Vocalise pour initier	Se retourne à l'appel de son prénom Comprend les commandes de routine Babille ou fait des gestes intentionnellement - pour réguler son comportement : demande (pour atteindre, pointe, se lever) / refus (pousse, se recourbe) - pour l'interaction sociale : recherche d'attention (bouge les bras et les jambes) / gestes sociaux (applaudissements, au revoir de la main)
Cognitif	Permanence des objets Cherche un jouet caché Explore le visage de la personne qui s'occupe de lui	Cherche un objet caché que l'on ne voit pas Exploration par essais et erreurs Joue avec des jouets de type "cause à effet"
Socio-émotionnel	Développement de l'attachement établi Anxiété de séparation Peur de l'étranger	Participe aux comptines Joue à coucou/caché (initie en mettant la couverture sur la tête) Donne aux autres nourrissons Attention conjointe

ND Typique	18 mois	24 mois	36 mois
Motricité globale	Se met debout Marche seul Monte et descend les escaliers, avec une rampe	Court, saute, donne des coups de pieds Lance la balle en l'air à 1 mètre en avant Monte les escaliers en marquant le pas, sans rampe	Pédale un tricycle Monte les escaliers en alternant les pieds, sans rampe Descend les escaliers en marquant le pas, sans rampe
Motricité fine	Insère des formes Empile 2-3 cubes Gribouille avec les doigts S'alimente seul avec les doigts	Copie une ligne verticale Empile six cubes Utilise une cuillère Aide à s'habiller	Copie un trait horizontal, un cercle Empile 10 cubes Utilise bien la cuillère et la fourchette Boit dans un gobelet ouvert Enlève ses chaussettes et ses chaussures, se déshabille Indique le vide
Langage	Suit des commandes d'une étape Montre 6 parties du corps 15 mots : demandes combinées avec des gestes (donne, prend la main pour amener vers l'objet) Applaudit d'excitation Serre un animal en peluche Secoue la tête pour dire "non"	50 mots Phrases de deux mots Parle au lieu de faire des gestes Hoche la tête pour dire "oui" Gestes sociaux : envoie des baisers, "chut", "check" Parole compréhensible à 50% par des étrangers	Suit des consignes en deux étapes Phrases de trois ou quatre mots Récits séquentiels Quoi, qui, où, pourquoi ? Parole intelligible à 75%
Cognitif	Suit les déplacements visibles Imitation (balaie avec un balai, frappe avec un marteau...) Utilise des objets fonctionnels (se brosse les cheveux avec une brosse, pousse une petite voiture...)	Représentation symbolique Jeux de faire semblant simple (joue à la dinette) Essaie de faire fonctionner les jouets	Constance des objets Jeux symboliques (le bâton sert de balai, la poupée se nourrit d'un bloc...) Nomme 1 couleur, Compte 2 objets Trie des formes Complète un puzzle de 3 ou 4 pièces Compare 2 objets ("plus gros")
Socio-émotionnel	Imitation de ses pairs Attention conjointe Utilise un objet transitionnel pour se calmer Crises de colère (en lien avec des limitations permanentes de la communication expressive, de la dextérité motrice, de l'attention, du retardement de la gratification et de la coopération avec les camarades de jeu)	Référence sociale Réconforte les autres Attention conjointe : pointe pour clarifier les approximations de mots Jeu parallèle "Non", "À moi"	Se sépare facilement Initie des interactions avec ses pairs, partage Jeux de rôles (joue au docteur/à la maman...) Comprend les règles

3. DÉVELOPPEMENT SOCIO-COMMUNICATIF

Le nourrisson présente des capacités innées lui permettant d'entrer en interaction avec ses parents, *via* différentes modalités de communication (regard, sourire, vocalisations, pleurs...). Celles-ci continueront de se développer et de se complexifier progressivement avec le temps. Ce système dynamique, recherche en permanence à retrouver un état d'équilibre, ce qui nécessite donc une *synchronie* entre les parents et l'enfant. Ainsi, la répétition d'interactions de qualité entre les différents protagonistes vient renforcer le lien d'attachement, et favoriser le développement de l'enfant.

3.1 COMMUNICATION INTERPERSONNELLE

Le tableau 5 reprend les différentes modalités de communication de l'enfant, énoncées sur le site officiel du Groupement national des centres ressources autisme (GNCRA).

Tableau 5 - Modalités de communication (<https://gncra.fr/>)

COMMUNICATION	EXPRESSIVE	RÉCEPTIVE
	Attire l'attention Demande des objets, de l'aide, une action, une information... Donne de l'information, commente Partage ses émotions Refuse, proteste	Doit comprendre ce qui est attendu de lui, et la façon dont il faut le faire Doit comprendre ce qui va se passer après Doit comprendre les commentaires (félicitations, partages...).
NON VERBALE	Regard adressé Gestuelle communicative Expressions du visage (dont sourires partagés)	
VERBALE	Vocalisations dirigées Langage	

3.1.1 MAMANAI ET DÉVELOPPEMENT DU LANGAGE

Lorsque les parents entrent en relation avec leur nourrisson, ils adoptent un certain type de langage qui vient jouer un rôle majeur dans le développement de ses compétences cognitives, affectives et sociales. Ce langage est décrit à travers différentes appellations telles que *mamanais*, *infant-directed speech* (“discours dirigé vers le nourrisson”), *baby-talk* (“parler bébé”), ou encore *motherese* (“langage maternel”) (19).

Le mamanais est un langage universel, existant aussi dans la langue des signes (*via* une exagération et un ralentissement des gestes), qui présente plusieurs caractéristiques. Sur le plan linguistique, le vocabulaire et la syntaxe sont simplifiés (phrases courtes, mots isolés, répétitions, questions...). Au niveau paralinguistique, les variations de la prosodie sont plus amples et répétées, et reflètent les affects mis en jeu. Elles sont associées à un rythme plus lent, des pauses plus longues, et une tonalité moyenne plus aiguë. Sur le plan phonétique, les voyelles sont plus allongées, et les phonèmes plus articulés. Par ailleurs, le mamanais s’associe à des éléments de communication visuel et tactile, qui viennent ainsi faciliter la compréhension verbale. Toutes ces spécificités concourent au fait de capter l’attention et l’intérêt de l’enfant vers la relation, ce qui favorise son engagement affectif et l’acquisition de son langage. Cela vient à son tour renforcer l’engagement affectif du parent envers son enfant, tel à un *feedback positif*. Il est important de noter que le mamanais reste dépendant de la personne qu’il l’emploie, et des caractéristiques propres du nourrisson. Sa qualité peut donc se retrouver altérée en cas de trouble psychiatrique (en particulier thymique) chez le parent, ou chez l’enfant présentant des troubles des interactions précoces (20).

Par ailleurs, ce langage évolue dans le temps en fonction du niveau de développement de l’enfant, ce qui nécessite un ajustement permanent, appelé *synchronie*, entre le parent et l’enfant. L’étude menée en 2011 par Catherine SAINT GEORGES *et al.*, et publiée dans une

revue internationale en 2013 (20), montre que les parents ont de moins en moins besoin de recourir à des stimulations intensives dans le temps pour obtenir une réponse efficace de leur nourrisson.

3.1.2 SYNCHRONIE PARENTS-ENFANT

En 2007, Ruth FELDMAN (1960-...) psychologue et neurobiologiste israélienne, définit la synchronie mère-bébé comme étant “ une adaptation dynamique et réciproque des comportements (voix, gestes, mimiques, regard, toucher) et états émotionnels des partenaires interactifs, d’un point de vue temporel (rythmes biologiques) et dyadique (parent-enfant)” (21). Ce phénomène, appelé *accordage* par Daniel STERN (1934-2012), psychologue du développement et psychanalyste américain, est perçu comme un signe d’engagement relationnel par le nourrisson. Du fait de l’évolution progressive de ses compétences intersubjectives, ce dernier affine de plus en plus ses réponses envers son interlocuteur, cherchant à synchroniser ses vocalisations (rythme), son regard (contact, évitement) et ses mouvements, à la voix du parent (et non à des sons autres que la parole).

Cette perception provient des expériences de *Still face*, réalisées en 1978 par TRONICK *et al.*, durant lesquelles la maman doit adresser subitement un visage impassible pendant 1 minute face à son bébé âgé de 6 semaines, ou encore des expériences de *Déphasage*, réalisées en 1999 par NADEL *et al.*, pendant lesquelles l’enfant reçoit des réactions normales de sa mère, mais de façon désynchronisée (décalage réalisé à l’aide d’un système vidéo). Dans les deux types d’expérience, qui simulent une désynchronisation dans la relation parent-enfant, le nourrisson insiste auprès de son parent dans un premier temps, puis, face à l’absence de réponse adaptée de ce dernier, se met à protester (s’agite, pleure), avant de finalement se renfermer sur lui-même.

Entre-temps, NOBLE montre en 1982 que le parent est plus tactile et vocalise plus longuement, lorsque la fréquence des regards du nouveau-né augmente (contrairement à ceux ayant tendance à être dans l'évitement du regard). Ainsi, cela laisse supposer que le regard de l'enfant est perçu par le parent comme le signal qu'il est disponible à entrer en relation.

Ensuite, JOHNSON *et al.* étudient en 2005 la synchronie du regard entre le parent et son bébé âgé de 4 mois. Ils suggèrent que les contacts oculaires directs et réciproques entre les deux protagonistes activent le sillon temporal supérieur (STS) du nourrisson, qui est une zone cérébrale dédiée au traitement des mouvements des yeux, de la bouche et de la parole.

3.1.3 ATTENTION CONJOINTE

D'après la revue de littérature de Frederica CILIA *et al.* publiée en 2018 (22), l'*attention conjointe* est définie par "la capacité à coordonner son attention avec l'attention du partenaire d'interaction, pour partager une expérience commune autour d'un objet ou d'un événement". Pour cela, la personne sollicitée doit être en capacité de recueillir et d'analyser différents indices sociaux présents chez l'intéressé : son regard (mouvement des yeux), sa gestuelle (pointage, mouvement de la tête), son expression du visage et sa verbalisation. Ainsi, elle pourra comprendre ses intentions, et s'orienter vers l'objet d'intérêt.

L'attention sur l'objet est d'autant plus facile à retenir si ce dernier présente une *saillance* perceptive importante, c'est-à-dire qu'il ressort de son environnement du fait de sa couleur (contraste), de sa position (centrale plutôt que périphérique), ou encore de sa mise en mouvement. La saillance peut également être augmentée par la personne intéressée, lorsqu'elle associe un mouvement de tête au mouvement de ses yeux, ou un mouvement de bras à son pointage au doigt, ou encore si elle accompagne le tout d'une verbalisation.

L'étude des comportements d'exploration visuelle, impliqués dans la réponse à l'attention conjointe, se fait à l'aide d'un test oculométrique (ou *eye-tracking*), qui est un outil d'enregistrement des mouvements oculaires (fixation du regard versus saccade, déplacement du regard entre deux points de fixation). D'après la revue de littérature de CILIA *et al.*(22), les prémices de l'attention conjointe apparaissent vers l'âge de 6 mois, avant d'être acquise en moyenne vers l'âge de 9 mois (mais il existe une importante variabilité interindividuelle). Cette capacité continue de s'affiner tout au long de l'enfance. Le suivi du pointage est possible quant à lui, vers l'âge de 12 mois. Chez l'enfant au neurodéveloppement typique, sa vitesse de réaction est augmentée si le pointage est associé à une verbalisation (23). À noter que les résultats peuvent être discutables du fait des différences méthodologiques employées (types de variables observées, choix de l'algorithme de calcul) ou du fait des différents types d'appareils utilisés.

Par ailleurs, il est important de préciser que le développement de l'attention conjointe participe à celui de la cognition sociale (24), et que cette compétence nécessite l'activation du circuit de la récompense qui se fait normalement à l'occasion de situations de partage d'expérience sociale (25) .

3.2 ATTACHEMENT

Ce paragraphe concernant l'attachement, repose sur l'article des pédopsychiatres Romain DUGRAVIER et Anne-Sophie BARBEY-MINTZ, publié en 2015, qui reprend les origines et les concepts de la théorie de l'attachement (26).

En 1958, John BOWLBY (1907-1990), psychiatre et psychanalyste britannique, publie l'article La nature du lien de l'enfant avec sa mère, dans lequel il avance que l'attachement est un besoin primaire, essentiel à la survie de l'espèce. Ce système a pour but

de favoriser le lien de l'enfant avec sa/ses figure(s) d'attachement, grâce à l'offre de réconfort de ce/ces dernier(s). La fonction de *caregiver* (ou *donneur de soins*) concerne toutes les personnes qui prennent soin de l'enfant (physiquement et émotionnellement), ayant une présence importante et régulière dans sa vie, et l'ayant investi sur le plan émotionnel. Ainsi, lorsque l'enfant se retrouve exposé à des situations de danger ou de stress (fatigue, douleur, peur, solitude..), l'activation de ce système d'attachement et des comportements qui lui sont associés, lui permet normalement de regagner un sentiment de sécurité interne. L'enfant rassuré peut alors s'adonner à l'exploration de son environnement, ce qui participe activement à son développement et à son autonomie.

La qualité du lien entre l'enfant et sa figure d'attachement dépend du niveau de sensibilité avec laquelle cette dernière répond aux besoins exprimés par l'enfant, et donc de leur synchronie. Leurs liens évoluent selon l'âge, et notamment lorsque l'enfant acquiert de nouvelles capacités motrices, cognitives et langagières. En effet, l'acquisition de la marche lui permet de choisir la distance optimale avec sa figure d'attachement. L'intellectualisation de son environnement lui permet d'adapter son comportement aux attentes qu'il perçoit chez ses parents, et d'intégrer la notion de la permanence de l'objet, ce qui l'aide à supporter l'absence. Enfin, l'apparition du langage lui permet d'exprimer ses souhaits et ses ressentis. De ce fait, la nécessité d'une proximité physique immédiate s'estompe progressivement, laissant place à un besoin de disponibilité, voire juste d'accessibilité de la figure d'attachement. L'enfant peut ainsi modéliser sa propre image (possiblement digne d'être aimée) et celle d'autrui (possiblement attentif et sensible à ses besoins).

En 1978, Mary AINSWORTH (1913-1999), professeur de psychologie canadienne-américaine et collaboratrice de John BOWLBY, met en place une expérience intitulée *Situation étrange*. Celle-ci consiste à observer en laboratoire le comportement de

l'enfant exposé à un stress léger, lors de huit séquences de trois minutes, durant lesquelles l'enfant est confronté à deux séparations de sa figure d'attachement, et à un contact avec une personne étrangère. Les réactions de l'enfant, et notamment sa demande de réconfort auprès de sa figure d'attachement lors de leurs retrouvailles, renseignent sur la qualité de sa sécurité interne.

Les trois premiers types d'attachement sont décrits par AINSWORTH, et le quatrième par GEORGE, MAIN et KAPLAN en 1991 (tableau 6):

- 1) Attachement *sécure* : considéré comme un facteur protecteur, l'enfant étant en capacité de demander de l'aide quand son stress augmente. Il présente une bonne estime de lui-même.
- 2) Attachement *insécure évitant* : considéré comme un facteur de vulnérabilité, l'enfant ne parvenant pas à demander de l'aide quand son stress augmente. Il se sent invulnérable.
- 3) Attachement *insécure ambivalent* : l'enfant résiste à son besoin d'être réconforté.
- 4) Attachement *insécure désorganisé* : l'enfant semble désorienté. Il ne présente aucune stratégie pour s'adapter aux situations de stress. Ce type d'attachement est souvent retrouvé chez les enfants témoins de violence et/ou victimes de maltraitance, situations où les figures d'attachement sont terrifiées et/ou terrifiantes.

En résumé, le mamanaïs, l'attention conjointe, le regard, le pointage, et les vocalisations, semblent être des éléments interdépendants nécessaires pour l'émergence du langage et pour l'évolution des relations interpersonnelles, dont l'attachement, à condition que la synchronie affective et cognitive entre parents et enfant, soit efficiente et durable dans le temps.

Tableau 6 - Résumé des différents systèmes d'attachement et des comportements associés chez l'enfant (26).

COMPORTEMENT de l'enfant	SYSTÈMES D'ATTACHEMENT de l'enfant			
	SECURE = sûr	INSECURE = angoissé		
		ÉVITANT	AMBIVALENT	DÉSORGANISÉ
Exploration de l'environnement	Facile	Facile	Empêchée	- Manifestations séquentielles et/ou contradictoire de comportements simultanés (pe : se rapproche en détournant la tête)
Partage son enthousiasme avec la figure d'attachement	Oui	Peu ou pas	Inefficacité à obtenir la sécurité de la part de la figure d'attachement, malgré des efforts répétés en ce sens	- Mouvements et expressions mal dirigés, incomplets ou interrompus
Méfiance envers un inconnu en l'absence de la figure d'attachement	Adaptée	Minime	Stress majeur	- Stéréotypies, mouvements asymétriques et postures anormales - Mouvements et expressions de stupéfaction, immobilisation et lenteur
Lors des retrouvailles avec la figure d'attachement	Recherche proximité et interaction	Évitant	Colère et opposition, bien que l'enfant veuille aussi être pris dans les bras (ambivalence)	- Expressions d'appréhension et de peur relative à la figure d'attachement

3.3 EMPATHIE ET THÉORIE DE L'ESPRIT

Dans l'article de Pauline NARME *et al.*, publié en 2010 (27), l'empathie se définit par "la capacité à comprendre et ressentir les émotions d'autrui", ce qui occupe un rôle central au niveau des relations interpersonnelles.

Selon la revue de littérature de DECETY *et al.* publiée en 2021 (28), l'empathie évolue rapidement durant les cinq premières années de vie. Elle est à décomposer en trois domaines, qu'il est nécessaire de prendre en compte :

1) Empathie *émotionnelle*, appelée aussi résonance affective ou encore contagion émotionnelle. Elle serait précoce, automatique, implicite, bottom-up (ascendante) et dépendante du système de neurones miroirs. Les émotions ressenties par l'observateur concordent avec celles exprimées par une tierce personne.

2) Empathie *cognitive* : plus tardive, consciente, explicite, top-down (descendante), contrôlée, nécessitant de ce fait des capacités d'inhibition efficaces. Elle permet à l'observateur d'adopter le point de vue de l'autre (concept de la Théorie de l'esprit, vers l'âge de 4-5 ans), tout en se distinguant de lui, et de lui attribuer des pensées et des émotions (sans entraîner de confusion avec ses propres émotions).

3) Empathie *motivationnelle*, appelée aussi *compassion* ou *sympathy* en anglais. Elle correspond au souci du bien-être de l'autre. La modulation de la réaction permet à l'observateur d'être moins envahi par l'émotion de l'autre, notamment quand cette dernière est peu appréciée (27).

Les différentes composantes de l'empathie interagissent entre elles, tout en étant dans des zones cérébrales distinctes. Elles se développent en fonction de l'empreinte génétique et sous l'influence de l'environnement social (notamment le type de parentalité), ce qui entraîne une importante variabilité entre les individus, et ce dès la petite enfance. Elles sont généralement intégrées dans les comportements prosociaux, associant vers l'âge de 2 ans le souci du bien-être de l'autre (sympathie manifestée via les expressions du visage et la voix), et une réaction aversive envers les comportements agressifs et la souffrance de l'autre (29). L'empathie a également un rôle dans le raisonnement moral, via les sentiments de culpabilité, de honte et de remords (30) (31).

4. CONDUITES INSTINCTUELLES

4.1 RYTHME VEILLE-SOMMEIL

Selon le Réseau Morphée (<https://reseau-morphee.fr/>) qui est un réseau de santé au sens de l'article 6321-1 du code de la santé publique, le sommeil fait partie des grandes fonctions vitales, indispensable au développement physique et cognitif de l'enfant. Il s'organise durant ses trois premières années de vie, jusqu'à la mise en place de phases comparables à celles des adultes. L'établissement de ces rythmes biologiques se fait à vitesse variable, mais évolue toujours vers un sommeil à prédominance nocturne (figure 3), et vers une diminution totale du temps de sommeil sur 24h (figure 4 et tableau 7). Le rythme veille/sommeil se développe sous la dépendance de l'environnement de l'enfant (luminosité, niveau sonore...), des stratégies parentales mises en place (routines, hygiène de sommeil...), et des caractéristiques propres de l'enfant (tempérament, sécrétion de mélatonine...).

Ainsi le nouveau-né passe progressivement d'un rythme *ultradien*, c'est-à-dire sans distinction entre le jour et la nuit, basé principalement sur sa sensation de faim, vers un rythme *circadien* sur 24h, semblable à celui de l'adulte, basés sur les rythmes sociaux (repas, activités, siestes, sommeil...).

Figure 3 - Exemple de répartition du temps de sommeil sur 24h chez le nourrisson

(Source : <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/sommeil-du-bebe/> - consultée le 25/03/2023)

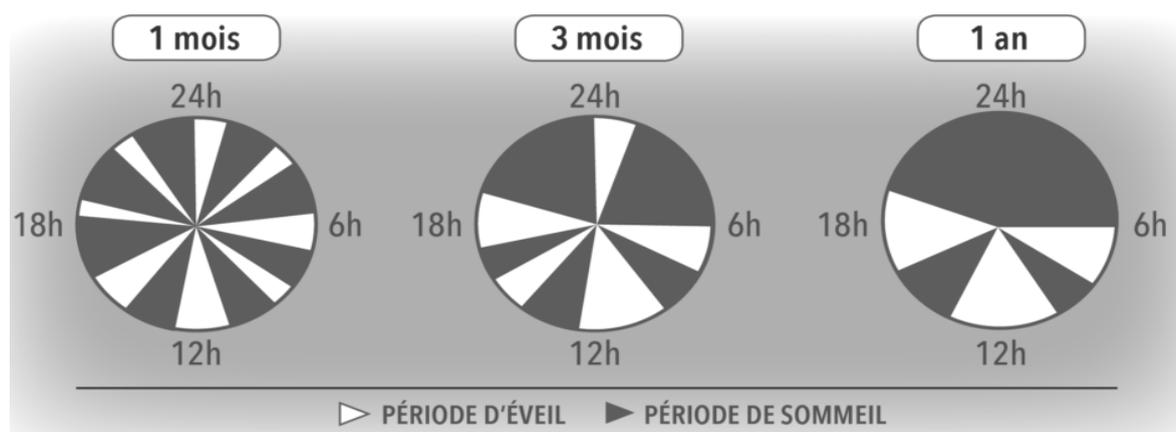


Figure 4 - Recommandations de la National sleep foundation concernant la durée de sommeil préconisée en fonction de l'âge

(Source : <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/sommeil-du-bebe/> - consultée le 25/03/2023)

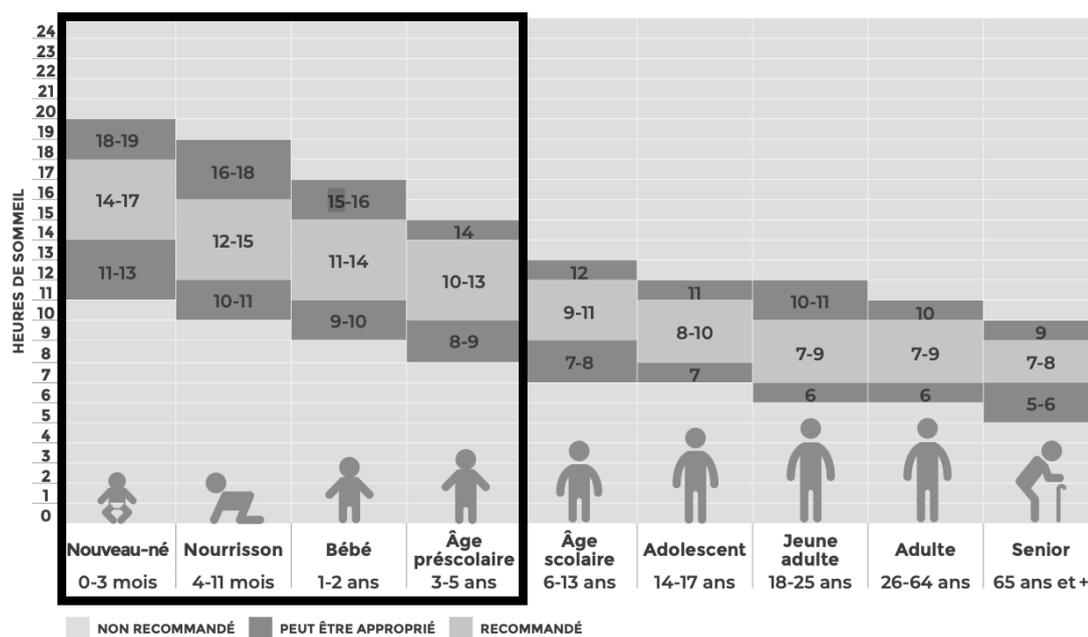


Tableau 7 - Répartition des siestes de 0 à 3 ans

(Source : <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/sommeil-du-bebe/> - consultée le 25/03/2023)

SIESTES	Naissance	6 mois	12 mois	18 mois	24-36 mois
Matin	Dort quasiment tout le temps	2-3 heures	1-2 heures	1-2 heures	Aucune
Après-midi		2-3 heures (en 2 fois)	1-2 heures	et/ou 1-2 heures	2 heures

Le nouveau-né alterne différentes phases (tableau 8), regroupées en un cycle qui se répète toutes les 3-4 heures (32) (<https://institut-sommeil-vigilance.org/>). Il passe d'abord par un stade de *veille calme*, durant lequel il peut être disponible pour entrer en relation avec l'autre, puis par un stade de *veille agitée*, où il s'agite ou pleure, le rendant alors indisponible pour les interactions interpersonnelles. Ensuite, le nourrisson s'endort. Le premier temps est une phase de *sommeil agité* (précurseur du *sommeil paradoxal*) durant laquelle ses yeux sont mi-clos, effectuant des mouvements rapides. Il fait des petits bruits de succion, son corps est atonique, mais il effectue de façon concomitante des mouvements avec ses membres et ses extrémités. Sa respiration est rapide et irrégulière. Puis arrive le stade de *sommeil calme*, durant lequel l'enfant est quasiment immobile (avec parfois quelques sursauts). Ses yeux sont fermés et statiques. Sa posture est tonique, avec des membres en flexion et des poings fermés. Sa respiration est lente et régulière.

Le nourrisson grandissant, le stade de *sommeil calme* laisse place au *sommeil lent léger et lent profond*. Puis progressivement, le premier stade survenant dès l'endormissement, est une phase de *sommeil lent* (et non plus une phase de *sommeil paradoxal*).

Tableau 8 - Stades de sommeil en fonction de l'âge*(Source : <https://institut-sommeil-vigilance.org/> - consultée le 25/03/2023)*

ÂGE	STADES de SOMMEIL			CYCLE	
				Durée	Nombre
0-6 mois	(I) Agité	(II) Calme		≈ 50 min	x3-4
6-9 mois	(I) Paradoxal	(II) Léger	(III) Profond	≈ 70 min	
9-36 mois	(I) Léger	(II) Profond	(III) Paradoxal		
Adulte	(I + II) Léger	(III + IV) Profond	(V) Paradoxal	≈ 100 min	x4-6

4.2 ALIMENTATION

Ce paragraphe repose sur le Guide de la diversification alimentaire, rédigé par des professionnels médicaux et paramédicaux, puis publié par le site officiel *Mangerbouger.fr*, ainsi que sur les dernières recommandations alimentaires du Programme national nutrition santé (PNNS) publiées en 2021, concernant les enfants de la naissance à 3 ans. Le Guide et le PNNS se basent eux-mêmes sur les avis scientifiques de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) publiés en 2019, et sur ceux du Haut conseil de la santé publique (HCSP) publiés en 2020.

Dès les premières heures de vie, l'alimentation occupe une place prépondérante dans l'activité interactive quotidienne. De la naissance à 4-6 mois, le nourrisson est exclusivement allaité de façon maternelle ou artificielle. Puis débute la diversification alimentaire (ANNEXE II), où la proposition des nouveaux aliments se fait graduellement dans le temps et en quantités. Le moment du repas est d'ordinaire un temps privilégié de partage, d'échanges, de découvertes et d'apprentissages entre les parents et leur enfant. Lorsque cela se déroule sans encombre, cela est source de satisfaction pour les parents, ce qui renforce la cohésion familiale (33).

Le Guide rappelle qu'il ne doit jamais y avoir de forçage alimentaire, même si les portions prises semblent insuffisantes, et ce quel que soit l'âge de l'enfant. Il faut au contraire se contenter de proposer l'aliment à plusieurs reprises et à quelques jours d'intervalle, afin que l'enfant puisse se familiariser et y prendre plaisir. De plus, il est important d'éviter de lui donner à manger en dehors des heures de repas, et d'éviter de le placer devant les écrans, afin d'aider l'enfant à mieux être à l'écoute de ses signaux de faim et de satiété. Ce n'est que secondairement que son appétit et ses capacités de digestion augmentent, et ce de façon progressive et variable d'un jour à l'autre.

Certains signes peuvent laisser supposer que le nourrisson a faim. Il s'agite, voire pleure, et ouvre la bouche à l'approche du sein, du biberon ou de la cuillère. Cependant, les pleurs ne signifient pas forcément que l'enfant a faim. Lorsqu'ils sont intenses et/ou inhabituels, il est important de rechercher d'autres causes comme une poussée dentaire, un besoin d'attention, un problème somatique...etc. Par ailleurs, les signes de satiété chez le nourrisson peuvent être le ralentissement de sa vitesse de prise alimentaire, son endormissement, le détournement de sa tête ou de son regard à l'approche de la cuillère, ou encore l'envie de quitter la table.

4.3 ACQUISITION DE LA PROPRETÉ

L'acquisition de la propreté est un processus physiologique qui signe une étape importante pour l'enfant en termes d'autonomie et de socialisation. Cette compétence est intégrée entre 18 mois et 4 ans, mais nécessite en amont certaines capacités dans les domaines suivants (34) :

1) Physiologique : l'enfant doit pouvoir accéder et traiter les signaux émis par son corps concernant le besoin d'uriner et/ou d'évacuer des selles.

2) Moteur : l'enfant doit avoir une motricité fine efficiente, afin de pouvoir s'habiller et se déshabiller seul. Il doit pouvoir être en capacité de contracter volontairement ses sphincters (phénomène réflexe chez le nourrisson) et pouvoir rester *sec* au moins 1h30.

3) Cognitif et socio-communicatif : l'enfant doit pouvoir comprendre des consignes simples, les attentes sociales en lien avec la propreté (par exemple se rendre dans un lieu dédié à l'émission des mictions et des selles), et être en capacité de communiquer ses besoins à l'adulte.

4) Émotionnel : l'enfant doit ressentir l'envie de grandir, et accepter de renoncer au fait de pouvoir se soulager immédiatement, ou d'avoir ce temps privilégié avec l'adulte lors des changes.

D'un point de vue psychanalytique, l'acquisition de la propreté chez l'enfant au développement typique ferait apparaître deux types d'attitudes (35) :

1) Attitude narcissique : l'enfant recherche son propre plaisir

2) Attitude objectale : l'enfant hyper-investit la zone anale, qui devient un moyen de faire plaisir ou pas, de donner ou de garder, de s'opposer ou d'accepter, d'être passif ou actif, selon qu'il retienne ou non ses fèces.

SUIVI DU NEURODÉVELOPPEMENT

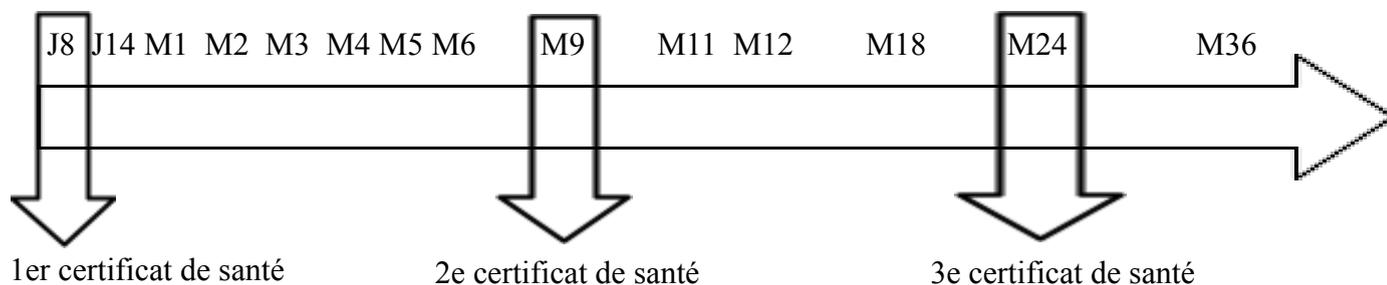
1. ACTEURS ET CALENDRIER DE SUIVI

Afin de réaliser le suivi de l'enfant, les professionnels de santé de première ligne, en particulier les médecins généralistes et pédiatres, réalisent 14 examens médicaux obligatoires (remboursés à 100%) durant les trois premières années de vie de l'enfant (sur les vingt qu'ils recevront jusqu'à leur 18 ans) (<https://www.legifrance.gouv.fr/>). Ils permettent le suivi de la croissance staturo-pondérale, la surveillance du développement physique, psychoaffectif et neurodéveloppemental, le dépistage de troubles sensoriels, la mise à jour des vaccinations, ainsi que l'évaluation de la qualité de l'environnement. C'est également un temps essentiel pour s'enquérir des éventuelles inquiétudes des parents vis-à-vis de l'évolution de leur enfant.

Les données recueillies doivent être retranscrites dans le carnet de santé de l'enfant - voire dans son Dossier médical partagé (DMP) - afin de pouvoir porter un regard longitudinal sur son évolution, et ainsi définir sa trajectoire développementale.

Si à l'issue de ces consultations de suivi médical, des examens complémentaires ou des avis spécialisés sont prescrits, ils sont également remboursés à 100%. De surcroît, en cas de suspicion de TND et/ou de TSA, les enfants concernés et leur famille sont orientés vers des prises en charge précoces adaptées à leurs besoins.

Depuis le 1er mars 2019, le calendrier des examens de suivi médical obligatoire en vigueur jusqu'aux 3 ans de l'enfant (J = jour ; M = Mois) est le suivant (Source : <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/examens-de-suivi-medical-de-l-enfant-et-de-l-adolescent> - consultée le 02/02/2023) :



A l'issue des examens effectués à J8, M9 et M24, un certificat de santé (disponible dans chaque carnet de santé) est remis aux parents (données recueillies à visées statistiques et épidémiologiques).

Comme le souligne l'HAS dans ses recommandations de 2020 concernant le dépistage des TND (1), il est établi que le professionnel se réfère à l'âge corrigé de l'enfant examiné si ce dernier est né prématurément (< 37 SA), et ce jusqu'à son âge chronologique (âge anniversaire ou âge légal) de 24 mois. Il correspond à l'âge légal, diminué du temps de gestation écourté, par rapport aux 40 semaines de grossesse attendues. Cela permet ainsi de déterminer son âge, s'il était né à terme. Afin d'aider les différents professionnels dans leur pratique, il existe des applications médicales (par exemple *Medicalcul*) qui permettent le calcul des différents âges précités (en renseignant simplement la date de naissance de l'enfant, son terme à la naissance, et la date de consultation). En omettant cette correction d'âge, on comprend aisément qu'il existe un risque majeur de diagnostiquer par excès un retard dans les compétences attendues de cette population d'enfants, et d'engendrer une inquiétude parentale injustifiée.

Par exemple, concernant un enfant né le 12 juin 2022 au terme de 32 SA + 4 jours qui se fait examiner le 03 avril 2023, son âge chronologique est de 9 mois et 21 jours, tandis que son âge corrigé est de 8 mois et 0 jour. Si cet enfant ne sait pas encore se tenir assis sans appui, et qu'on se réfère à son âge chronologique, il existe un retard d'acquisition. Or, d'après l'âge corrigé, ce même enfant ne présente pas de retard.

Concernant les enfants qui présentent un haut facteur de risque de TND (tableau 10), l'HAS préconise dans ses recommandations 2020 sur le TND (1), d'utiliser en systématique un test de repérage global standardisé adapté à l'âge à 9, 18, 24, et 30-36 mois (puis à 4,5 ans) ainsi qu'en dehors de ces âges, en cas d'inquiétude rapportée par les parents, le personnel de la petite enfance (garderie, crèche...) ou encore par l'équipe médicale. Dans la situation où certains domaines du test seraient échoués, ils préconisent de réaliser des tests de repérage spécifique standardisés.

2. OUTILS DE SUIVI DU NEURO-DÉVELOPPEMENT

Les tests ne remplacent en aucun cas l'expertise clinique (1). Par contre, ils peuvent être utilisés afin de structurer l'examen clinique. De plus, ils soulignent l'importance que le neuro-développement de l'enfant est un phénomène dynamique. De ce fait, un test réalisé à un temps donné, pris de façon isolée, ne renseigne pas sur la trajectoire développementale de l'enfant. Pour cela, il est nécessaire de porter un regard longitudinal sur le développement de l'enfant. Plusieurs outils sont mis à disposition par l'HAS pour aider au suivi des enfants (1).

2.1 COURBES DE CROISSANCE STATURO-PONDÉRALE

Elles comprennent la mesure du Périmètre Crânien (PC), de la taille, du poids, et de l'Indice de Masse corporelle (IMC). Elles sont chacune déclinées pour la fille et le garçon. Les valeurs attendues se situent entre -2 DS et +2 DS (Déviation standard).

2.2 ÉCHELLE DE DÉVELOPPEMENT PSYCHOMOTEUR DE LA PREMIÈRE ENFANCE DE BRUNET-LÉZINE RÉVISÉ (BL-R)

C'est l'une des seules échelles qui comporte un étalonnage français, et fait partie des tests les plus utilisés en FRANCE dans l'évaluation du développement psychomoteur du nourrisson. Le passation peut s'effectuer auprès d'enfants âgés de 2 mois à 30 mois (durée du test d'environ 30 minutes avant 15 mois, et jusqu'à 60 minutes au-delà). Elle est composée de 150 items, organisés en 15 tranches d'âge et réparties en 4 grands domaines de développement : la posture (40 items), la coordination oculo-motrice (54 items), le langage (30 items), la sociabilité (26 items). Elle permet d'obtenir un quotient de développement global et par domaine.

2.3 ÉCHELLE DE DENVER (ANNEXE III)

= DDST : DENVER developmental screening test. La passation peut s'effectuer auprès d'enfants âgés de 15 jours à 6 ans, et dure environ 20 et 25 minutes, cotation incluse. Cette échelle est composée de 104 items, organisés en quatre grands domaines : la motricité globale, la motricité fine, le langage, et le contact social. Elle débouche sur un pourcentage de réussite et permet à l'issue de déterminer si l'enfant a des acquisitions en rapport avec son âge chronologique ou s'il existe un décalage (qui est dans ce cas chiffré). Il n'y a pas d'étude française concernant sa validité, mais manquerait probablement de sensibilité.

2.4 TEST SIMPLIFIÉ DE GESELL (ANNEXE IV)

La passation peut s'effectuer auprès d'enfants âgés de 4 semaines à 5 ans (décomposé en 11 tranches d'âge : S4, S16, S28, S40, S52, M15, M18, 2 ans, 3 ans , 4 ans et 5 ans). Ce test est organisé en quatre domaines : la motricité, la cognition, le langage et le développement social. Il se cote en réussite ou échec. Le résultat détermine si l'enfant a des acquisitions en rapport avec son âge chronologique ou si elles sont décalées, et dans ce cas le retard est chiffré.

2.5 INVENTAIRES FRANÇAIS DU DÉVELOPPEMENT COMMUNICATIF (ANNEXE V)

= IFDC. Ils sont adaptés des *MacArthur-Bates communicative development inventories*. Ils permettent d'observer l'évolution de l'enfant à 12, 18 et 24 mois au niveau de ses gestes communicatifs et de son lexique en compréhension et production. Les questionnaires sont remplis par les parents, et sont ensuite associés à un temps d'observation par le professionnel durant la consultation (contrôle de l'orientation à la voix ou aux jouets sonores et constatations simples). Leur exploitation se fait en quelques minutes, et repose sur une feuille d'évaluation avec des repères en percentiles (du 10e au 90e) ou en pourcentages.

2.6 ÉCHELLE DE MULLEN SUR L'APPRENTISSAGE PRÉCOCE

= MSEL : Mullen scales of early learning (BATEY, 2013 ; BISHOP *et al.*, 2011)

La passation peut se faire sur 2 tranches d'âge : de 1 à 24 mois et de 25 à 56 mois. Cette échelle, composée de 124 items, est organisée en cinq sous-échelles : la motricité globale, la réception visuelle, la motricité fine, le langage expressif, et le langage réceptif. Chaque item est noté 0 ou 1 point en fonction de la performance de l'enfant. Les scores obtenus sont standardisés et équivalents à l'âge de la naissance à 68 mois. La combinaison des 4 dernières sous-échelles cognitives, permet d'obtenir un score global standardisé du fonctionnement développemental, appelé aussi quotient Early Learning Composite, qui représente l'intelligence générale. Il est également établi un niveau de base et un niveau plafond pour chaque sous-échelle évaluée. La durée de passation est de 15 à 60 minutes, selon l'âge de l'enfant.

2.7 ECHELLE DE BRAZELTON (BRAZELTON et NUGENT, 2011).

Elle évalue le développement neuro-comportemental et l'adaptation à la vie extra-utérine des nouveau-nés (de la naissance à J28) et des nourrissons. Elle est composée de 28 questions relatives à son comportement (notées chacune sur 9 points) et de 20 questions relatives à son état neurologique (chacune notée sur 4 points). Ainsi, les quatre grands systèmes entrant en synergie au cours du développement sont explorés : le système autonome, le système moteur, le système de régulation des états d'éveil et le système d'attention-interaction sociale.

Système autonome

Le système autonome est le premier système à se mettre en place durant le développement intra-utérin. Son apparition est la condition nécessaire à la survie. Il se doit d'être fonctionnel afin d'assurer la mise en place des systèmes qui lui succéderont.

SYSTÈME AUTONOME	NOUVEAU-NÉ	
	RÉGULÉ	DÉSORGANISÉ
CARDIOVASCULAIRE ⇔ coloration cutanée	Rose uniforme	Pâleur ; Rougeur ; Marbrures
RESPIRATOIRE ⇔ fréquence respiratoire	Eupnéique	Tachypnée
DIGESTIF ⇔ transit	Conservé	Accélération du transit - Émission de gaz/selles - Régurgitations / hoquet
NEURO-VÉGÉTATIF	Aucune particularité	Trémulations

Système moteur

Le système moteur est un bon indicateur du niveau d'organisation du nouveau-né. En effet, quand ce dernier est régulé, il adopte une posture regroupée, sans tension notable, cherche à ramener ses mains vers son visage - avec parfois pour objectif de sucer son pouce - et à attraper ses mains et ses pieds.

Par contre, lorsque le nouveau-né est désorganisé, il peut présenter une hypotonie locale, se manifestant par un affaissement des épaules et/ou de la mimique, ou bien une hypotonie globale. Il présente alors peu de mouvements associés, dans le but de se stabiliser. A l'inverse, sa désorganisation peut s'exprimer *via* une hypertonie locale, avec des grimaces, les doigts en éventail, ou encore une hypertonie globale, avec un corps en extension, associée à une agitation.

Système de régulation veille/sommeil

Le système de régulation des états d'éveil correspond à la différenciation entre des phases de sommeil, nécessaires au développement cérébral, et des phases d'éveil, nécessaires aux interactions avec l'environnement.

ÉTATS D'ÉVEILS	
État 1	= sommeil profond - Absence de mouvements des globes oculaires derrière les paupières
État 2	= sommeil agité - Émaillé de petits sons. - Mouvements des globes oculaires derrière les paupières
État 3	= état intermédiaire = somnolent entre sommeil et éveil
État 4	= éveil calme - Nouveau-né présent, calme et attentif prêt à l'interaction
État 5	= éveil agité - se réorganise vers un état 4 - ou achève sa désorganisation vers un état 6
État 6	= état des cris et des pleurs.

Lorsque le nouveau-né est bien régulé, ses états d'éveils sont bien identifiables, prévisibles, calmes et prolongés, associés à une mimique expressive. Ses pleurs sont robustes, et il parvient facilement à s'apaiser.

Au contraire, lorsque le nouveau-né est désorganisé, ses états d'éveil sont peu différenciés, imprévisibles, avec des fluctuations rapides. Il peut se réfugier dans un sommeil profond afin de mettre à distance un environnement vécu comme trop stimulant (par exemple, bruits, télé, ou lumière trop intenses). Ses pleurs sont peu énergiques, et difficilement consolables (ce qui peut aussi se rencontrer en cas d'immatunité ou de stress). Il peut également avoir des temps où ses yeux sont dans le vague, ou au contraire en hypervigilance. La maturation de ce système participe à l'émergence progressive du système attention-interaction.

Système d'attention-interaction sociale

Le système d'attention-interaction sociale comprend les capacités d'interaction de l'enfant avec son environnement. Chaque enfant détient son propre seuil de tolérance aux stimulations. Lorsque les stimuli sont adaptés, le bébé peut rester organisé et entrer en interaction avec l'extérieur.

Lorsque son seuil de tolérance est dépassé, soit par un stimulus inadapté quantitativement (hypo/hyperstimulation) ou qualitativement (stimulation paradoxale), le bébé peut adopter soit des conduites de protection, telles que l'évitement (par exemple détournement du regard ou du corps, suspension de l'activité motrice et fixation des objets) ou le retrait, afin de se soustraire d'une situation vécue comme désagréable, soit se désorganiser (pleurs) (36).

PARTIE III

DÉPISTAGE DU RISQUE DE TSA

1. ACTEURS DU DÉPISTAGE

Les professionnels en charge du suivi du neuro-développement de l'enfant se répartissent en trois lignes d'interventions (tableau 9), dont les connaissances autour du TSA sont de plus en plus spécialisées (2).

Tableau 9 - Répartition des professionnels et connaissances des TSA (2)

PROFESSIONNELS DE SANTÉ		
1ère ligne	2e ligne	3e ligne
<p>> Acteurs de la petite enfance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxiliaires de puériculture - Assistantes maternelles - Educateurs de jeunes enfants et spécialisés... <p>> Acteurs de l'Éducation nationale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enseignants - Infirmiers scolaires - Psychologues scolaires - Médecins scolaires <p>> Acteurs de la santé exerçant en libéral, en groupement libéral ou en PMI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Médecins généralistes - Pédiatres - Paramédicaux : <ul style="list-style-type: none"> - Infirmiers - Puéricultrices - Orthophonistes - Psychomotriciens - Kinésithérapeutes, - Ergothérapeutes - Orthoptistes - Psychologues 	<p>> Acteurs spécifiquement formés aux TND et TSA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipe de pédopsychiatrie - Service de PIJ dont CMP - Services de pédiatrie - CAMSP - CMPP - Réseau de soins spécialisés sur le diagnostic et l'évaluation de l'autisme, ou praticiens libéraux coordonnés entre eux par un médecin - Equipes territoriales d'appui au diagnostic de l'autisme (ETADA) 	<p>> CRA</p>

CAMSP : Centre d'Action Médico-Sociale Précoce ; CMP : Centre-Médico-Psychologique ; CMPP : Centre Médico-Psycho-Pédagogique ; PIJ : Psychiatrie Infanto-Juvenile

2. POPULATION CONCERNÉE

Selon les recommandations HAS 2018 (2), aucun dépistage de TSA n'est à réaliser en systématique en population générale. Par contre, il est préconisé de pratiquer un examen clinique approfondi du développement de l'enfant, dans les trois semaines qui suivent la détection de signes d'alerte de TSA, ou lorsqu'il existe des facteurs de risque de TSA ou de TND.

3. FACTEURS DE RISQUE DE TND et/ou TSA

Le TSA appartient aux groupes des TND. Il semble de ce fait nécessaire que les praticiens connaissent les différents facteurs de risque de TND (tableau 10), et les recherchent systématiquement lors de l'anamnèse, reconstituée au cours des différentes consultations de suivi. La HAS préconise en 2020 (1) de les rechercher le plus précocement possible, en période prénatale ou périnatale. Ainsi, en cas de présence de facteurs de risque, cela permet au praticien d'être d'autant plus vigilant quant à l'émergence de signes précoces évocateurs de TND et/ou TSA au cours du développement de l'enfant.

Il n'est pas rare d'identifier des facteurs de risques de TND, en particulier ceux en lien avec la prématurité, car selon le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF), environ 7,4% des enfants naissent prématurément (< 37 SA) en FRANCE tous les ans, ce qui représente près de 60 000 naissances par an, dont 12 000 grands prématurés (naissance < 32 SA).

Dans les familles où un enfant présente un TSA, le médecin doit systématiquement leur proposer de prendre un avis auprès du conseil génétique, car le risque de récurrence de TSA chez l'enfant suivant est de 10%, et de 20 à 25% pour les autres TND. Si cette même famille a déjà 2 enfants TSA, le risque de récurrence de TSA s'élève à 36% (4).

Actuellement 102 gènes ont été identifiés à risque pour l'autisme : 49 associés à un retard du neurodéveloppement concomitant, et 53 à l'autisme seul (4).

Tableau 10 - Liste des facteurs de risque de TND (*en gras* = haut risque), selon la période et le niveau de preuve B, C, AE (1)

FACTEURS DE RISQUE DE TND	
PÉRIODE PRÉNATALE - <i>in utero</i>	
GRADE B	<input type="checkbox"/> Exposition prénatale à un toxique majeur <input type="checkbox"/> Certains antiépileptiques (valproate de sodium) <input type="checkbox"/> Exposition sévère à l'alcool et/ou avec signes de fœtopathie
GRADE C	<input type="checkbox"/> ATCDs familiaux de TND sévère au premier degré (frère, sœur, parent) <input type="checkbox"/> Infections congénitales symptomatiques à CMV, et autres fœtopathies infectieuses : toxoplasmose, Zika, Rubéole... <input type="checkbox"/> Méningo-encéphalites bactériennes et virales herpétiques <input type="checkbox"/> Exposition prénatale à une substance psychoactive (médicaments psychotropes, substances illicites) <input type="checkbox"/> Malformations cérébrales ou cérébelleuses de pronostic indéterminé <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Agénésie ou dysgénésie isolée du corps calleux <input type="checkbox"/> Ventriculomégalie > 15 mm <input type="checkbox"/> Petit cervelet avec ou sans anomalie du vermis cérébelleux <input type="checkbox"/> Malformations kystiques de la fosse postérieure
GRADE AE	<input type="checkbox"/> Macrocéphalie avec PC > +3DS pour le terme (qui persiste après une seconde mesure) <input type="checkbox"/> Exposition à l'alcool significative sans signe de fœtopathie

AE = Accord d'Experts ; ATCDs = Antécédents ; CMV = CytoMégaloVirus ; DS = Déviation Standard.

FACTEURS DE RISQUE DE TND (suite)

PÉRIODES PÉRinataLE ET POSTNATALE

GRADE B	<input type="checkbox"/> AVC artériel périnatal (diagnostiqué entre 20 SA et J28, y compris chez le nouveau-né prématuré) <input type="checkbox"/> Encéphalopathie supposée hypoxo-ischémique ayant une indication d'hypothermie thérapeutique <input type="checkbox"/> Grande prématurité < 32 SA <input type="checkbox"/> Prématurité < 37 SA avec : RCIU ou PAG < 3e pe ou < -2DS pour l'AG et le sexe (selon les courbes de références nationales) <input type="checkbox"/> Prématurité modérée de 32 SA à 33 SA + 6 jours <input type="checkbox"/> Prématurité tardive de 34 SA à 36 SA + 6 jours <input type="checkbox"/> PPN < 3e pe ou < -2DS pour l'AG et le sexe selon les courbes de références nationales
GRADE C	<input type="checkbox"/> Microcéphalie avec PC < -2DS à la naissance (persistant lors d'une seconde mesure) <input type="checkbox"/> Cardiopathies congénitales complexes opérées <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Transposition des gros vaisseaux <input type="checkbox"/> Syndrome d'hypoplasie du ventricule gauche <input type="checkbox"/> Encéphalopathie supposée hypoxo-ischémique de grade I <input type="checkbox"/> Choc septique avec hémoculture positive
GRADE AE	<input type="checkbox"/> Chirurgie majeure, prolongée et répétée (cardiaque, cérébrale, abdominale, thoracique) <input type="checkbox"/> Méningoencéphalites à entérovirus <input type="checkbox"/> L'environnement de l'enfant peut suggérer des circonstances à prendre en compte, notamment le milieu familial dont certains impacts peuvent faire passer l'enfant dans la catégorie à haut risque de TND : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vulnérabilité socio-économique élevée : sans domicile fixe, seuil de pauvreté, parent isolé, faible niveau scolaire parental... <input type="checkbox"/> Vulnérabilité psychoaffective : violence conjugale/intrafamiliale, antécédents d'expériences négatives vécues par la mère, exposition de l'enfant à des maltraitances ou négligence grave, difficultés psychologiques ou psychiatriques actuelles dans le milieu familial...

AE = Accord d'Experts ; AG : Âge Gestationnel ; AVC = Accident Vasculaire Cérébral ; DS = Déviation Standard ; PAG = Petit poids pour l'AG ; PC = Périmètre Crânien ; pe : percentile ; PPN = Petit Poids de Naissance ; RCIU = Retard de Croissance Intra Utérin ; SA = Semaines d'Aménorrhée.

4. OUTIL DE DÉPISTAGE DU RISQUE DE TSA

Comme le spécifie l'HAS dans ses recommandations de 2018 à propos du TSA (2), il existe divers outils à disposition des professionnels de santé de première ligne, pour repérer le caractère habituel ou non du développement d'un enfant (ABC = *Autism Behavior Checklist* ; ADBB = Échelle Alarme Détress Bébé (ANNEXE VI) ; AOSI = Échelle d'observation de l'autisme pour les nourrissons ; Echelle de BRAZELTON ; CCBCL = *Child Behavior Checklist* ; CIB = *Coding Interactive Behavior* ; ECA-N = Echelle d'Evaluation des comportements Autistiques - Nourrisson ; ...), et notamment les éventuels signes d'alerte de TSA.

Il n'existe actuellement aucun outil de dépistage universellement reconnu. Cependant, il est important de souligner que la surveillance sans instrument de dépistage atteint une spécificité comparable à celle réalisée avec instrument (Spécificité de 70% environ et plus) d'après la revue de littérature publiée en 2011 par SHELDRIK *et al.* Autrement dit, la probabilité d'exclure à juste titre une personne non autiste est la même avec que sans outil de dépistage.

L'outil le mieux validé et accessible en français pour les enfants de moins de 3 ans, est la M-CHAT R/F ou Modified Checklist for Autism in Toddlers Revided//Follow-up, (traduit en français par *Liste de contrôle modifiée pour l'autisme chez les jeunes enfants, corrigée avec suivi*) (ROBINS, FEIN et BARTON, 2009). Sa sensibilité est de 38% (fort taux de faux positifs de TSA, mais signe un risque élevé de développer d'autres troubles développementaux ou des retards) et sa spécificité s'élève à 98%. Sa passation s'effectue auprès d'enfants âgés de 24 mois. Elle repose entièrement sur les réponses des parents.

Le test est composé de 23 items (9 issus de la CHAT de BARON-COHEN, 1996 et les 14 autres de ROBINS *et al*, en 2001) qui sont codés en *oui/non* et ont été choisis pour refléter les domaines affectés précocement dans l'autisme : le jeu social, l'intérêt pour les autres enfants, le jeu de « faire semblant », le pointage protodéclaratif, l'attention conjointe. Parmi eux, 6 items sont discriminants s'ils sont cochés *Non* : Item 2 : *intérêt pour les autres enfants* ; Item 7 : *pointage proto-déclaratif* ; Item 9 : *amener des objets aux parents* ; Item 13 : *imitation* ; Item 14 : *réponse de l'enfant à son prénom quand il est appelé* ; Item 15 : *capacité à suivre le pointage de l'adulte*.

La cotation de la M-CHAT R/F se fait en moins de 2 minutes.

Score de risque et conduite à tenir :

- 0-2 points = faible risque

- Si l'enfant a moins de 24 mois, repasser le test après son 2e anniversaire.

- Aucune autre action n'est requise à moins qu'une surveillance indique un risque de TSA.

- 3-7 points = risque moyen

- Si l'enfant a moins de 24 mois, repasser le test après son 2e anniversaire

- Sinon, faire passer le test de suivi (2e étape du M-CHAT-R/F)

→ Si le score reste ≥ 2 , le résultat est positif. Il faut alors orienter l'enfant pour une évaluation diagnostic et une évaluation pour débiter des interventions précoces.

→ Si le score du test de suivi est de 0 ou 1, le résultat est négatif. Aucune autre action n'est requise à moins qu'une surveillance indique un risque de TSA. L'enfant devra être réévalué lors des visites médicales suivantes.

- 8-20 points = risque élevé

→ Procéder directement à une évaluation diagnostic d'éligibilité pour une prise en charge précoce.

SIGNES CLINIQUES PRÉCOCES DE TSA

Tout d'abord, il est important de souligner qu'aucun signe clinique n'est pathognomonique de TSA (2). Mais une alerte est donnée lorsque plusieurs symptômes sont présents simultanément, et qu'ils persistent dans le temps. Autrement dit, aucun symptôme pris isolément n'est spécifique au TSA. D'autre part, des altérations du développement psychomoteur et sensoriels peuvent impacter le développement socio-communicatif et cognitif, or ces altérations sont présentes dans 50 à 100% des cas de TSA (1). À noter aussi qu'un environnement social peu stimulant (faibles interactions parents/enfant, peu de temps de motricité libre, écrans...) peut mimer un retard psychomoteur ou de langage, non associé aux vulnérabilités propres de l'enfant. De ce fait, il semble nécessaire que les professionnels maîtrisent le développement neuro-typique précoce, et s'enquière de l'environnement dans lequel évolue l'enfant, afin d'identifier au plus tôt les signes pouvant évoquer un TND et/ou un TSA.

Il est également important de connaître la nuance entre *signes d'appel* et *signes d'alerte* :

1) On parle de *signes d'appel* lorsqu'il existe des "décalages d'acquisitions par rapport à la population générale, par rapport aux grilles du développement du carnet de santé" (1). Ces signes d'appel sont évocateurs de particularités au niveau du développement précoce, et doivent être recherchés au cours du suivi de l'enfant, à l'occasion des différents examens médicaux obligatoires.

2) Les *signes d'alerte*, quant à eux, correspondent à une "déviation importante de la trajectoire développementale" (1), ce qui est le cas lorsque l'enfant appartient au groupe correspondant aux 10% de la population qui n'ont pas acquis une compétence attendue à un âge donné (âge variable selon le type d'acquisition évaluée), et/ou en cas de régression vraie

des habiletés langagières ou relationnelles (en l'absence d'anomalie à l'examen neurologique) et/ou en cas d'inquiétude parentale concernant le développement de leur enfant (de surcroît dans le domaine de la communication). En cas de présence de signes d'alerte, cela nécessite une prise en charge rapide à visée diagnostique et fonctionnelle.

Les différents signes de neurodéveloppement atypique sont regroupés dans les tableaux 11 à 15, afin d'en faciliter leur lecture. Ils sont classés par âge (4 mois, 9 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois), par domaines (motricité globale, motricité fine, langage, cognitif, sensoriel et perceptif, affectif et social) et selon l'absence ou la présence atypique de comportement chez l'enfant. Les signes surlignés en gris clair sont des signes d'alerte de TND selon l'HAS 2020 (1), et les signes surlignés en gris foncés sont des signes d'alerte majeur de TSA selon l'HAS 2018 (2).

Tableau 11 - Neurodéveloppement atypique précoce à 4 mois inclus (et d'âge corrigé) (1)(2)(4)

4 MOIS	MOTRICITÉ GLOBALE	MOTRICITÉ FINE	LANGAGE	COGNITIF	SENSORIEL ET PERCEPTIF	AFFECTIF ET SOCIAL
ABSENCE	⊗ Tenue de tête	⊗ Ouverture des mains ⊗ Motricité déliée des doigts ⊗ Préhension de l'objet au contact	⊗ Babillage	x	⊗ Réaction à la voix ⊗ Sursaute à un bruit fort ⊗ Intérêt aux stimuli visuels ⊗ Clignement à la menace	⊗ Sourire-réponse
ATYPIQUE	- Motricité spontanée pauvre - Motricité peu variée - Hyperextension tête et tronc (opisthotonos) - Hypotonie de l'axe - Asymétries des membres - Agitation motrice - Plagiocéphalie + torticolis		- Difficultés alimentaires persistantes avec troubles de succion-déglutition	x	- Poursuite visuelle médiocre - décrochage - nystagmus - Strabisme permanent - Reflet pupillaires excentrés - Plafonnement du regard - Errance du regard - Appui sur ses yeux	- Regard fuyant, peu/pas soutenu - Fuite relationnelle malgré les sollicitations - Inconsolable dans les bras ou avec les parents - Enfant trop calme ou irritable - Intolérance/indifférence systématique aux soins corporels quotidiens

■ : signe d'alerte de TND selon l'HAS 2020

■ : signe d'alerte majeur de TSA selon l'HAS 2018

Tableau 12 - Neurodéveloppement atypique précoce à 9 mois inclus (et d'âge corrigé) (1)(2)(4)

9 MOIS	MOTRICITÉ GLOBALE	MOTRICITÉ FINE	LANGAGE	COGNITIF	SENSORIEL ET PERCEPTIF	AFFECTIF ET SOCIAL
ABSENCE	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Jonction mains-pieds ⊗ Réaction parachute ⊗ Station assise sans aide ⊗ Retournement (ou en bloc) ⊗ Redressement sur bras tendus ⊗ Déplacement ⊗ Enroulement actif du bassin 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Préhension volontaire ⊗ Dissociation des doigts ⊗ Passe l'objet d'une main à l'autre 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Babillage ⊗ Vocalisations ⊗ Attention conjointe ⊗ Porte les objets/mains à la bouche 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Cherche l'objet caché 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Réaction à la voix ⊗ Sursaute à un bruit fort ⊗ Orientation vers la source du bruit ⊗ Vocalises 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Interaction soutenue face à sa mère ⊗ Contact visuel ⊗ Intérêt pour ce qu'on lui montre ⊗ Capacité à se séparer de son parent
ATYPIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Hypertonicité → chute en arrière - Hypotonicité → chute en avant - Dystonie - Tonus fluctuant - Agitation - Spasticité - Bras en chandelier en décubitus ventral - Raideur à la mobilisation - Membres inférieurs en équin - Mouvements spontanés asymétriques - Main préférentielle 	<ul style="list-style-type: none"> - Préhension maladroite des objets 	<ul style="list-style-type: none"> - Refuse le passage à la cuillère - Refuse la diversification alimentaire - Persistance du bavage - Réflexe nauséux systématique et/ou mérycisme 		<ul style="list-style-type: none"> - Irritabilité sensorielle - Strabisme (même intermittent) - Reflet pupillaires excentrés - Se cogne, tombe souvent, butte sur les obstacles - Au soleil : plisse les yeux / grimace / ferme un œil - Comportement anormal telle une indifférence à l'entourage 	<ul style="list-style-type: none"> - Hypervigilance dans le regard

Tableau 13 - Neurodéveloppement atypique précoce à 12 et à 18 mois inclus (et d'âge corrigé) (1)(2)(4)

12 MOIS	MOTRICITÉ GLOBALE	MOTRICITÉ FINE	LANGAGE	COGNITIF	SENSORIEL ET PERCEPTIF	AFFECTIF ET SOCIAL
ABSENCE	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Se met debout seul ⊗ Déplacement (ou par excès) 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Opposition pouce/ index ⊗ Transferts (ou de mauvaise qualité) ⊗ Lâché volontaire d'objet 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Babillage ⊗ Production orale variée ⊗ Double les syllabes ⊗ Pointage à distance coordonné avec le regard 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Permanence de l'objet 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Exploration par le regard ⊗ Contact oculaire 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Gestes sociaux ⊗ Tolérance pour son environnement ⊗ Aime être pris dans les bras
ATYPIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Hypertonie - Hypotonie - Dystonie - Tonus fluctuant - Agitation - Spasticité - Membres inférieurs en équin - Asymétrie d'usage de la main 	<ul style="list-style-type: none"> - Préhension globale des objets 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés alimentaires 		<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité aux stimuli (lumière, bruit, toucher) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés alimentaires - Difficultés du sommeil - Crises de colères inexplicables - Exploration inhabituelle des objets, de l'environnement
18 MOIS	MOTRICITÉ GLOBALE	MOTRICITÉ FINE	LANGAGE	COGNITIF	SENSORIEL ET PERCEPTIF	AFFECTIF ET SOCIAL
ABSENCE	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Marche 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Capacité à réaliser les tâches décrites 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Mot ⊗ Papa / maman 	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Répond à son prénom ⊗ Expressions émotionnelles ⊗ Imitation
ATYPIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Asymétrie d'appuis - Latéralisation < 18 mois - Debout avant de s'asseoir 	x		x	<ul style="list-style-type: none"> - Hypersensibilité podale et manuelle - Recherche ou évitement de sensations 	<ul style="list-style-type: none"> - Aversion au contact corporel - Pauvreté des interactions - Mouvements stéréotypés

■ : signe d'alerte de TND selon l'HAS 2020 ; ■ : signe d'alerte majeur de TSA selon l'HAS 2018

Tableau 14 - Neurodéveloppement atypique précoce à 24 mois inclus (et d'âge corrigé) (1)(2)(4)

24 MOIS	MOTRICITÉ GLOBALE	MOTRICITÉ FINE	LANGAGE	COGNITIF	SENSORIEL ET PERCEPTIF	AFFECTIF ET SOCIAL
ABSENCE	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Course ⊗ Saut 	x	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Association de mots spontanée et non écholaliques ⊗ Association de 2 mots phrase ⊗ Compréhension du langage ⊗ Montre les parties du corps demandées 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Progrès de langage malgré la socialisation (DI ? TSA?) 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Réaction au bruit 	x
ATYPIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Marche sur la pointe des pieds persistante - Spasticité - Asymétrie 	- Maladresse		x	<ul style="list-style-type: none"> - Infections ORL répétées - Difficultés pour comprendre / répondre de façon appropriée (surdité ?) 	<ul style="list-style-type: none"> - Intérêts anormalement - répétitifs - restreints - et stéréotypés

■ : signe d'alerte de TND selon l'HAS 2020

■ : signe d'alerte majeur de TSA selon l'HAS 2018

Vcdngcw37 / Grilles de détection des signes d'un développement inhabituel chez les enfants de moins de 7 ans0
 (Source : https://handicap.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_reperage_tnd_2020.janv.pdf - consulté le 27/03/2023)

F Q O C R P G U	U K P G U F o C N G T V G ? 4 ö P Q P ö f c p u 4 f q o c l p g u f H f t g p u				
	8 O Q R U	34 O Q R U	3: O Q R U	46 O Q R U	58 O Q R U
O Q V T E K V / I N Q D C N G < E Q P V T ~ N G R Q U V W T C N G V N Q E Q O Q V K Q P	q V l g p v u c v g u c d n g . u c p u q u e k m g t *c w g p f w « 6 o q k u + q V l g p v c u u k u g p v t k r q f g . c x g e c r r w k u w t u g u o c l p u	q R c u u g v q w u g w n f g n e r q u k k q p e q w e j 2 g « n e r q u k k q p c u u k u g q V l g p v c u u k u u g w n u c p u c r r w k g v u c p u c k f g . f q u d l g p f t q k v q U g f 2 r n e g u g w n c w u q n	q U g n x g u g w n « r c t v k f w u q n *t c p u h g t v c u u k u / f g d q w u c p u c k f g + q O c t e j g u c p u c k f g * @ 7 r c u +	q E q w t v c x g e f g u o q w x g o g p u e q q t f q p p 2 u f g u d t c u o M o n t e l e s e s c a l i e r s m a r c h e p a r m a r c h e (s e u l o u a v e c a i d e) q U j q q v g f c p u w p d e m p p *c r t 3 u f 2 o q p u t c v k p +	q O q p v g n g u e c r k g t u g w n g p c n g t p c p v n g u r l g f u *c x g e n t c o r g + q U c w g f o w p g o c t e j g
O Q V T E K V / H R P G	q U c k u k v n q d l g v g p w « f k u c p e g q W k k u g w p g o c l p q w n e c w t g . u c p u r t 2 l 2 t g p e g	q E j g t e j g n q d l g v s w g n q p x l g p v f g e c e j g t *c w g p f w « ; o q k u + q R t g p f n g u r g k u q d l g u g p t g n g r q w e g g v n p f g z * r l o p e g r w r c k t g +	q G o r k n g 4 e w d g u * u w t o q f 3 r g + q K p t q f w k w p r g k v q d l g v f c p u w p r g k v t 2 e k r l g p v (c w g p f w « 3 6 o q k u +	q G o r k n g 7 e w d g u * u w t o q f 3 r g + o U t i l i s e s e u l l a c u i l l e r e (m ê m e s i p e u e f f i c a c e) q G p e c u t g f g u h q t o g u i 2 q o 2 v k s w g u u k o r n g u	q G o r k n g 8 e w d g u * u w t o q f 3 r g + q C o p i e u n c e r c l e s u r m o d è l e v i s u e l (n o n d e s s i n é d e v a n t l u i) q G p h k g u g w n w p x ' v g o g p v * d q p p g v . r c p v c m p . v g g / u j k t v +
N C P I C I G Q T C N	q V q w t p g n e v g r q w t t g i c t f g t n e r g t u q p p g s w k r c t r g q X q e c r k u g f g u o q p q u { m e d g u	q T 2 c i k v « u q p r t 2 p q o *c w g p f w « ; o q k u + q E q o r t g p f n g è p q p i *w p l o v g t f k v + q R t q p q p e g f g u u { m e d g u t g f q w d r f g u * d c d c . v e v . r c r c 0 0 +	q F 2 u k i p g w p q d l g v q w w p g k o c i g u w t e q p u k i p g q t c r g (c h a t , d e m p p . v o i t u r e . .) q E q o r t g p f n g u e q p u k i p g u u k o r n g u * e j g t e j g t w p q d l g v e q p p w 0 0 + q F k v u r q p v c p 2 o g p v 7 o q u * f q f q . v g p u . g p e q t g i +	q F k v u r q p v c p 2 o g p v @ 3 2 o q u w u w g n u q C u u q e l g 4 o q u * d 2 d 2 f q f q . o c o c p r c t v k g +	q F k v f g u r j t c u g u f g 5 o q u *c x g e u w l g v g v x g t d g . q d l g v + q W k k u g u q p r t 2 p q o q w i g è l g i s w c p f k n r c t r g f g n k k q E q o r t g p f w p e q p u k i p g q t c r g u k o r n g * u c p u i g u v f g n e c f w n g +
U Q E K N K U C V K Q P	q U q w t k v g p t 2 r q p u g c w u q w t k g f g n e c f w n g *c w g p f w « 5 o q k u + q U q m e k g n g t g i c t f f g n e c w t g	q T g i c t f g e g s w g n e c f w n g n k k o q p t g c x g e n g f q k i v *c w g p v k p e q p l q k v g + q H c k v f g u i g u v g u u q e k c w z *c w t g x q k t . d t c x q +	q G u v e c r c d n g f o z r t k o g t w p t g h u * f k v è p q p i . u g e q w g n e v g . t g r q w u u g f g n e o c l p + q O q p t g c x g e n g f q k i v e g s w k n e c p v t g u u g r q w t c w k t g t a t t e n t i o n d e l ' a d u l t e	q R e t v e k r g « f g u l g w z f g h c t g u g o d n e p v . f o k o k e v k p * f , p g w g . i c t c i g + q U d p v 2 t g u u g c w z c w t g u g p h c p u * e t 3 e j g . h c v t l g . g w e 0 +	q R t g p f r n e k u k t « l q w g t c x g e f g u g p h c p u f g u q p - i g q U c k v r t g p f t g u q p q w t f c p u w p l g w « f g w z q w « r n u l g w t u

1. PARTICULARITÉS SOCIO-COMMUNICATIVES

L'étude des particularités socio-communicatives nécessite de porter un regard sur l'enfant concernant la qualité de ses interactions, de sa communication et de sa réciprocité (ou synchronie), ainsi que l'évolution de la dynamique interactive entre les parents et leur enfant (20).

1.1 CÔTÉ ENFANT

Lorsque sont étudiées rétrospectivement, à l'aide de films familiaux, les premières années de vie d'enfants diagnostiqués TSA, on s'aperçoit que dès leurs premiers mois, ces nourrissons peuvent présenter des comportements particuliers plus ou moins perceptibles lors de leurs interactions interpersonnelles (20).

Peu d'études ont étudié les 6 premiers mois de vie d'enfants diagnostiqués TSA, mais certaines existantes montrent qu'ils peuvent déjà présenter des atypicités plus ou moins marquées (MAESTRO *et al.* 2002, 2005) :

1) Un manque d'intérêt pour l'autre : moins de regards, moins de sourires sociaux, moins de recherche de contact de l'autre, moins d'orientation vers les visages, moins de réponses à la sollicitation, un intérêt limité pour la voix de leurs parents. Concernant ce dernier point, des études sur des enfants autistes d'âge scolaire montrent qu'ils activent les zones cérébrales destinées à traiter des sons, des bruits, mais pas celles relatives à la voix et au langage (BODDAERT *et al.*, 2004).

2) Un manque de communication : moins voire absence de vocalisations, ou bien des vocalisations atypiques excessives (grognements, vibratos, sons aigus, crissement,

hurlements), ou encore des vocalisations moins modulées sur le plan mélodique (BRISSON *et al.* 2014).

3) Un manque d'intersubjectivité : synchronie de moins bonne qualité, difficultés dans la compréhension de l'attention conjointe et dans l'anticipation des intentions de l'autre.

D'autres études à l'inverse (OZONOFF *et al.* 2010 ; ELSABBAGH *et al.* 2013) n'ont pas retrouvé de différence avant 6 mois entre un nourrisson diagnostiqué ultérieurement TSA, et un nourrisson au développement neurotypique.

En prenant en compte la totalité de la première année de vie ou juste la fin de la première année, on retrouve de surcroît chez ces nourrissons :

- 1) Une moins bonne qualité d'expression faciale
- 2) Un appauvrissement des gestes communicatifs*
- 3) Une diminution de la réaction à l'appel de leur prénom

*(LANDA *et al.*, 2007 ; YODER *et al.*, 2009 ; TALBOTT *et al.*, 2013)

Durant la deuxième année de vie, de nouveaux signes peuvent venir s'ajouter à ceux précités (20) :

- 1) Un manque de pointage et d'attention conjointe
- 2) Un retard et/ou des particularités de langage : moins de mots, moins de phrases, plus de vocalisations stéréotypées et moins de réponse aux consignes verbales
- 3) Un évitement du contact visuel
- 4) Un isolement actif
- 5) Un évitement des contacts physiques (câlin)
- 6) Un manque d'imitation (ZWAIGENBAUM *et al.* 2005), de jeu social et de jeu symbolique

À propos du langage, son retard d'apparition fait partie des premières préoccupations et les plus fréquemment exprimées par les parents d'enfants ultérieurement diagnostiqués TSA (37). Concernant le manque d'imitation, YOUNG *et al.* retrouvent à l'issue de leur étude publiée en 2011 (38), que la capacité d'imitation serait même perturbée dès l'âge de 12 mois.

Par ailleurs, l'étude de CILIA *et al.* publiée en 2018 (22), faisant une synthèse des études en oculométrie sur l'attention conjointe et l'exploration visuelle, montre peu de différence entre les enfants autistes et neurotypiques avant l'âge de 3 ans. Elle montre par contre que les difficultés s'accroissent avec l'âge, pour être d'autant plus visibles à l'adolescence. Elle met aussi en évidence que les bébés avec un TSA sont plus lents, et que leur attention visuelle portée au visage et au référent est moindre. Cette étude retrouve aussi que des indices apportés en complément au mouvement de regard, tels qu'un mouvement de la tête et/ou un mouvement de pointage (visuellement saillant), aident les enfants avec TSA à répondre à l'attention conjointe de l'interlocuteur, contrairement à l'ajout d'une verbalisation (hypothèse étiologiques avancées par l'équipe suite à cette dernière observation : particularités sensorielles empêchant d'exploiter pleinement les indices verbaux ; défaut d'intégration multimodal empêchant la combinaison d'indices visuels et verbaux ; ou encore déficit d'orientation attentionnelle vers un des stimuli humains, telle la parole).

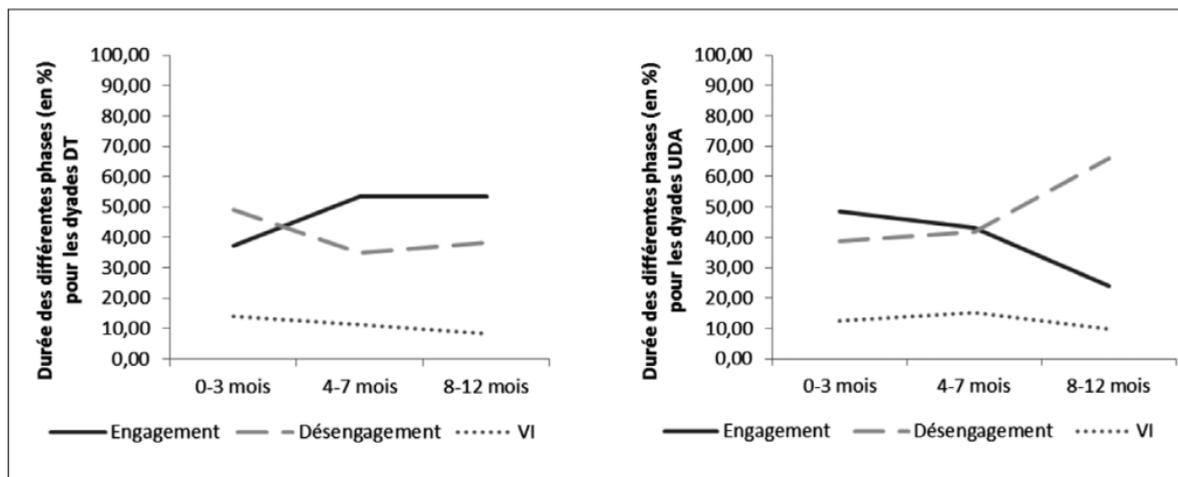
Aussi, les altérations sociales retrouvées chez l'enfant présentant un TSA, dont notamment l'attention conjointe, pourraient être en partie expliquées par un défaut de cohérence centrale, qui pourrait entraîner des difficultés "à donner une signification d'ensemble à des comportements de partage qui incluent le soi, l'autre personne et l'objet" (JARROLD *et al.*, 2000)

Enfin, d'après la revue de littérature réalisée par DECETY et HOLVOET publiée en 2021 (28), des déficits dans le processus empathique peuvent se détecter très tôt dans la petite enfance (absence spontanée d'offre de réconfort) et seraient prédictifs de difficultés d'interaction sociale ultérieures.

1.2 CÔTÉ PARENTS

L'étude de Catherine SAINT-GEORGES *et al.* de 2013 (20) montre que les parents répondent de façon adaptée à leur nourrisson ultérieurement diagnostiqué TSA, quand ils sont sollicités par ce dernier (synchronie). Cependant, durant les 6 premiers mois de vie, ils ont observé que les parents avaient tendance à déployer plus d'effort pour stimuler leur bébé, en ayant recours à des sollicitations intensives multimodales (voix avec recours au toucher) afin d'espérer obtenir une réponse de sa part. Aussi, les vocalisations émises par les parents seraient moins variées au niveau de leur intonation (LAZNIK, 2006) et plus courtes (BRISSON *et al.*, 2014) en comparaison à celles adressées à des enfants neurotypiques. Entre 6 et 12 mois, cette intensification de sollicitation n'est pas retrouvée, probablement du fait des progrès réalisés par leur enfant sur le plan réactionnel. Par contre, entre 12 et 18 mois, il y a une aggravation du manque de réactivité de ces bébés, avec une durée d'engagement qui s'effondre (39) (figure 5). De ce fait, les parents tentent de s'y adapter en poursuivant ces sollicitations intensives et tactiles, qui sont normalement devenues quasi-inexistantes durant cette période, dans les familles où le développement précoce de l'enfant est typique (figures 6 et 7).

Figure 5 - Pourcentage de la durée des phases d'engagement, de désengagement et des vocalisations isolées (VI) chez les dyades typiques (à gauche) et dans celles d'enfant ultérieurement diagnostiqué autiste (à droite), en fonction de l'âge de l'enfant (39)



UDA: ultérieurement diagnostiqué autiste; DT: développement typique.

Figure 6 - Réponses intersubjectives des bébés en interaction (à gauche) et niveau de sollicitations intensives des parents pour initier une interaction avec leur bébé (à droite), selon le type de développement de l'enfant (20)

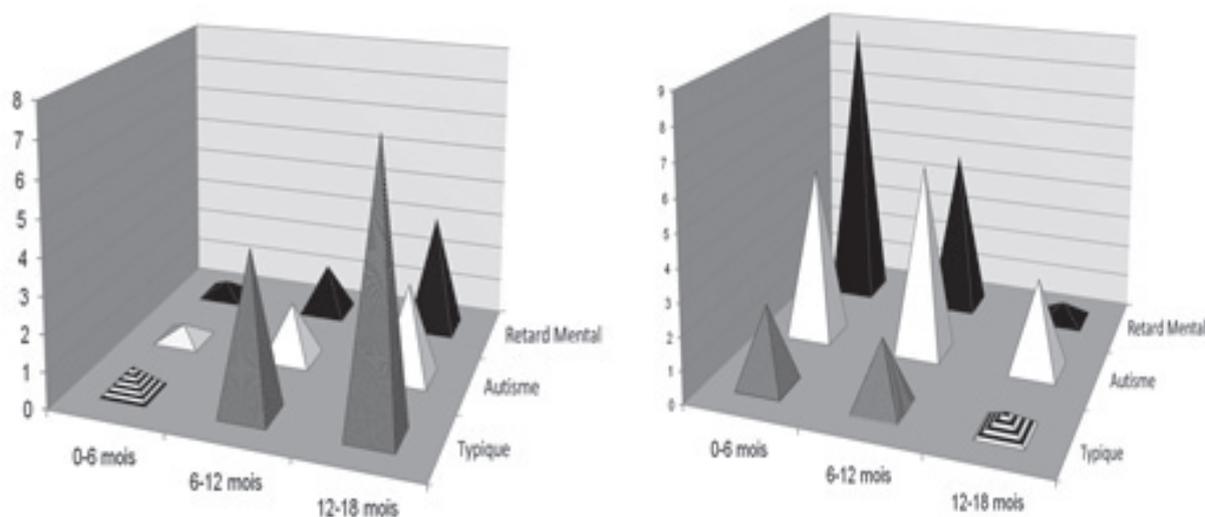
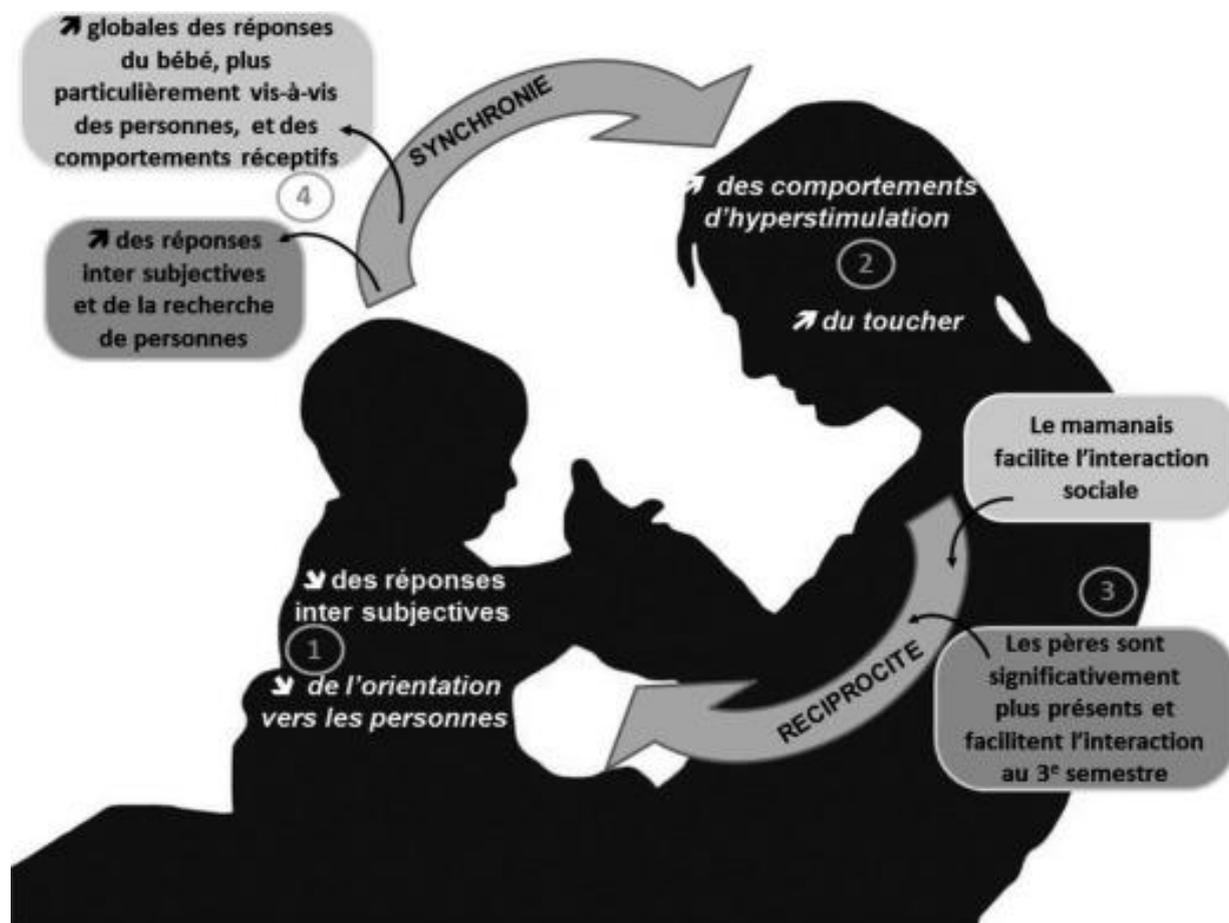


Figure 7 - Trajectoires pathologiques des comportements du bébé à devenir autistique et changements dans les stimulations des parents pour s'adapter à leur enfant (40)



En résumé, les nourrissons à risque de TSA peuvent présenter avant l'âge de 6 mois, un manque au niveau des interactions interpersonnelles, marqué par une baisse de l'appétence pour l'autre, des difficultés d'intersubjectivité et une diminution de sa communication. Cela semble être perçu (consciemment et/ou inconsciemment) par les parents, dont le comportement se voit modifié précocement en réponse à celui de leur enfant, en ayant recours à des sollicitations intensives de façon prolongée dans le temps, afin de compenser le manque de réactions de leur enfant. Cependant, il est intéressant de souligner que ces nourrissons présentent bien des compétences pour entrer en interaction avec l'autre, et qu'elles augmentent au cours de son développement, mais de façon insuffisante par rapport à ce qui est attendu.

Par ailleurs, les particularités interrelationnelles entre les parents et l'enfant ayant un TSA peuvent avoir des conséquences au niveau de l'attachement. Ainsi, selon la revue systématique de TEAGUE *et al.* de 2017 (41), les enfants autistes présenteraient dans 53% des cas un attachement inséure.

Finalement, malgré une absence de consensus sur l'âge d'apparition des premiers signes d'altération socio-communicative (avant ou après 6 mois), tous en conviennent qu'ils surviennent à des âges précoces. De ce fait, il semble indispensable que les professionnels connaissent le développement précoce typique, afin de mieux repérer les signes pouvant être précurseurs d'un TSA, et ainsi débiter des interventions précoces visant à renforcer la synchronie et l'engagement entre enfant et parents, en optimisant leurs qualités d'échanges. Cela permettrait dans l'idéal de limiter les conséquences de l'autisme, notamment au niveau du développement des interactions vocales puis verbales (MAHDHAOUI, *et al.*, 2011).

2. PARTICULARITÉS SENSORIELLES

La revue de littérature de Virginie CRUVEILLER publiée en 2019 (16) montre que le TSA s'accompagne de particularités sensorielles précoces - présentes souvent dès la première année de vie, avant les autres signes de TSA - dont la nature et l'intensité sont variables entre individus et pour un même sujet. Cela serait dû à des particularités au niveau du traitement de l'information sensorielle par le système nerveux central, par défaut de hiérarchisation de ces informations (alors perçues comme trop ou pas assez fortes), et non par un dysfonctionnement de récepteurs sensoriels en tant que tel. De ce fait, cela entraîne des réactions atypiques en réponse aux stimuli (pensées et/ou émotions et/ou réactions motrices), pouvant parfois générer d'importants troubles du comportement, et ce d'autant plus si l'enfant concerné n'est pas en capacité d'exprimer ses ressentis. Tous les sens peuvent être concernés, de façon plus ou moins intense et rapide, ce qui nécessite une adaptation permanente du sujet, et donc génère une fatigabilité secondaire importante.

D'autre part, les personnes ayant un TSA présentent souvent une synesthésie, c'est-à-dire qu'ils associent un ou plusieurs sens de façon simultanée (par exemple, un son peut déclencher la perception d'une couleur, ou encore un stimulus visuel peut déclencher des perceptions tactiles), et une pensée perceptive (en images), sur lesquelles les soignants peuvent s'appuyer lors de leur prise en charge.

Il est important de noter que le niveau de stimulation peut dépendre de l'intensité du stimulus, mais aussi de sa durée dans le temps et de sa fréquence de survenue. Par ailleurs, une même personne peut présenter plusieurs profils sensoriels différents, et ce de façon concomitante, selon le stimulus rencontré. Autrement dit, une même personne peut être hypo et hyperréactive pour un même sens. Aussi, les profils sensoriels peuvent évoluer au cours du développement de l'individu, et leur vécu peut être variable d'un contexte à l'autre.

Par ailleurs, les personnes ayant un TSA sont souvent en difficulté pour traiter simultanément des stimuli issus de canaux sensoriels différents. Cette tendance au monotraitement de l'information sensorielle fait que la sollicitation d'un sens peut entraîner l'extinction des autres, ou bien diminuer leur capacité initiale. Ainsi, leur faculté de vision focale (perception en détails) peut se voir diminuée lorsque leur vision est associée à une autre modalité sensorielle, par exemple l'identification d'une texture. D'autre part, cette vision focale, lorsqu'elle est excessive, peut entraîner un défaut de cohérence centrale.

Il est admis actuellement qu'il existe 2 types de sensibilité (individu hyper ou hyposensible), qui se traduisent chacune par 2 types de réactions comportementales (active ou passive), qui comportent chacune des réactions sociales et/ou non sociales (16). Les 4 profils décrits ci-dessous sont résumés et illustrés dans le tableau 16).

1) Hypersensibilité. Le sujet présente un bas seuil de réceptivité aux stimuli, ce qui fait que pour un stimulus vécu comme supportable pour des personnes sans particularité sensorielle, ce dernier sera perçu comme trop intense par le sujet hypersensible.

En réponse, le sujet hypersensible peut présenter 2 types de stratégies comportementales :

- a) Un évitement de la sensation. Le sujet concerné cherche à se protéger du stimulus, dont le vécu est désagréable voire douloureux, en y mettant une distance physique.
- b) Une hyperréactivité. Le sujet est agité, avec des comportements pouvant paraître exagérés d'un point de vue extérieur, ou bien cela devient une hypercompétence dans un domaine particulier (le dessin, la musique...).

2) Hyposensibilité. La réaction de l'individu n'est provoquée que pour un haut niveau de stimulation. C'est-à-dire que le sujet présente un haut seuil de réceptivité aux stimuli, ce qui fait que pour un stimulus vécu comme désagréable pour des personnes sans particularité sensorielle, ce dernier sera non-perçu, faiblement perçu ou encore perçu de façon supportable pour le sujet hyposensible.

En réponse, le sujet peut adopter 2 types de stratégies comportementales :

- a) Une recherche de sensation. Elle se traduit par des comportements d'autostimulation et/ou de fascination pour certains stimuli.
- b) Une hyporéactivité. Elle se traduit par une indifférence de l'individu au stimulus, qui peut alors paraître apathique, ou passif d'un regard extérieur.

La méta-analyse de BEN SASSON *et al.* publiée en 2009 a classé les profils sensoriels par ordre de fréquence chez les personnes ayant un TSA : hyperréactivité > hyporéactivité > recherche de sensation > évitement des sensations.

Ces particularités sensorielles, selon leur intensité, peuvent venir perturber l'acquisition de compétences relatives à la communication et à la cognition. L'enfant concerné peut alors éprouver des difficultés à décoder et à exprimer ses émotions, ou encore à comprendre son environnement, ce qui peut mener à des interprétations contextuelles partielles ou erronées. Il peut présenter des troubles relationnels (fuite du regard, refus du contact...), avoir des comportements hétéro ou auto-agressifs, présenter une agitation et/ou des difficultés d'attention.. Cet enfant peut également se mettre en retrait ou s'isoler afin de diminuer les entrées sensorielles, ce qui peut être interprété à tort par l'entourage par des enfants "ne s'intéressant à rien". Cela peut mener à des difficultés au niveau des acquisitions (langage, propreté, statut d'élève...) et entraîner *in fine* des comorbidités psychiques (stress, anxiété,

angoisse), du fait de la confrontation quotidienne à un monde d'apparence imprévisible et incontrôlable.

Concernant le point particulier de la nociception (perception de la douleur), l'enfant avec un TSA est plus à même d'être en difficulté pour :

1) La situer, du fait de l'altération de la représentation de son schéma corporel. Vigilance particulière concernant les enfants verbaux avec TSA, qui peuvent nommer les parties de leur corps, sans toutefois parvenir à identifier l'endroit où ils ont mal, ou voir ses réponses induites par le type de formulation de la question. *Exemple d'un enfant autiste vu en consultation pour de probables douleurs "tu as mal à la tête ?" "j'ai mal à la tête", or cet enfant a une appendicite.*

2) L'évaluer. La fluctuation des ressentis douloureux peut aller jusqu'à une absence de réaction algique visible dans l'immédiat, malgré la gravité somatique. *Exemple d'un enfant avec un TSA marchant sur sa jambe fracturée sans plainte, mais présentant des troubles du comportement à distance.*

3) L'exprimer, ce qui peut entraîner des retards de prise en charge importants, pouvant avoir des conséquences non négligeables d'un point de vue somatique et comportemental. *Exemple d'un enfant avec TSA, ayant un corps étranger présent dans le conduit auditif externe de son oreille, associé à l'apparition de stéréotypies motrices orientée vers le visage. Malgré le retrait de l'objet, les gestes stéréotypés ont persisté du fait du délai de prise en charge trop important, faute d'identification précoce.*

De ce fait, une douleur doit être suspectée chez un enfant diagnostiqué TSA, face à l'apparition de nouveaux troubles du comportements ou à leur aggravation, tels que des gestes auto-agressifs, des stéréotypies, un repli sur-soi...

Tableau 16 - Résumé des 4 profils sensoriels existants selon les réactions aux stimuli (16)(42)

↘ HAUT SEUIL DE RÉCEPTIVITÉ, DE DÉTECTION = HYPO-SENSIBILITÉ	
STRATÉGIE DE RÉPONSE : ACTIVE ➡➡➡	STRATÉGIE DE RÉPONSE : PASSIVE ↑
RECHERCHE DE SENSATION (auto-stimulation - fascination)	HYPO-RÉACTIVITÉ (indifférence)
<input type="checkbox"/> Comportement social - Cherche à se faire malmené - Fascination pour certaines parties du corps de l'autre	<input type="checkbox"/> Comportement social - Ne répond pas au nom - Ignore les nouvelles personnes - Difficulté à identifier les visages
<input type="checkbox"/> Comportement non-social - Intérêt marqué pour certains stimuli lumineux → scintille, brille, reflet, couleur - Flairage des objets, exploration orale intense - Recherche d'odeurs fortes, excrémentielles ou génitales - Recherche d'aliments forts en goût voire non comestibles (Pica) - Bouche les objets - Agite les bras, a envie de bouger - Stéréotypies : balancements, tournoiements, grattage, tapotage, caresse d'objets - Présente des postures motrices atypiques - Recherche des endroits étroits où se mettre	<input type="checkbox"/> Comportement non-social - N'accorde pas d'attention aux objets nouveaux - Méconnaissance d'obstacles → trébuché, tombe souvent - Ignore les bruits forts - Absence apparente de réaction à la douleur - Ne sent pas la nourriture sur le visage - (Hypersalivation)
↘ BAS SEUIL DE RÉCEPTIVITÉ, DE DÉTECTION = HYPER-SENSIBILITÉ	
STRATÉGIE DE RÉPONSE : ACTIVE ➡➡➡	STRATÉGIE DE RÉPONSE : PASSIVE ↑
ÉVITEMENT DE SENSATION (vécu insupportable - désarroi)	HYPER-RÉACTIVITÉ
<input type="checkbox"/> Comportement social - N'aime pas qu'on le prenne dans les bras - N'aime pas les chatouilles - Ne veut pas être touché par les autres - Évite le contact visuel	<input type="checkbox"/> Comportement social - Agitation, avec des réactions pouvant paraître exagérées pour l'entourage <input type="checkbox"/> Comportement non-social - "Oreille absolue" - "Nez" - Grande mémoire des détails visuels
<input type="checkbox"/> Comportement non-social - Se bouche les oreilles, ferme les yeux au soleil - Sélectivité alimentaire (causes : texture/goût/irritabilité buccale) - Réaction exacerbée à la douleur ou inattendue - Anxiété pendant la toilette - Évite certains mouvements du tronc - Mal des transports fréquent - N'aime pas toucher des matières salissantes - N'aime pas marcher sur des surfaces instables (sable, boue...) - Refuse que ses pieds quittent le sol (sauter, monter sur un toboggan...)	

En 2006, BARANEK *et al.* (42) montrent à travers l'étude de films familiaux, que les enfants ultérieurement diagnostiqués TSA peuvent présenter des particularités sensorielles (visuelles, tactiles, posturales et auditives) avant même que n'apparaissent les troubles socio-communicatifs. Plus précisément, ils notent 2 signes principaux entre l'âge de 9 mois et 12 mois, qui pourraient caractériser de futurs enfants autistes : une pauvreté de l'attention visuelle et une aversion pour le contact physique. D'autre part, ces enfants ont également une moins bonne poursuite oculaire, et peuvent développer précocement des comportements d'autostimulation proprioceptive (balancements) et/ou visuelle (mouvements des doigts devant les yeux). Puis entre 12 et 24 mois, ils remarquent que ces enfants développent des intérêts particuliers envers certains stimuli (lumière, reflets).

L'étude menée par TOMCHEK et DUNN en 2007, auprès d'enfants âgés de 3 à 6 ans diagnostiqués TSA, montre que 95% d'entre eux présentent des atypicités sensorielles après avoir réalisé leur *Profil sensoriel* (DUNN, 1999).

Cette même année, HILTON *et al.* réalisent une étude auprès de 36 enfants d'âge scolaire présentant un autisme de haut niveau, et mettent en évidence un lien statistique *positif* (allant dans le même sens) entre l'intensité des particularités sensorielles retrouvées lors du profil de DUNN, et l'intensité des troubles de la communication et des interactions sociales. Cela rejoint les conclusions de l'étude menée l'année précédente par LISS *et al.*, montrant que les enfants ayant un TSA avec une tendance à l'hyporéactivité sensorielle, avaient statistiquement de moins bonnes capacités d'adaptation, de communication et d'interactions sociales.

En 2008, GABRIELS *et al.* mènent une étude sur 70 enfants TSA, et montrent que "les particularités sensorielles sont statistiquement corrélées à l'intensité des comportements répétitifs et stéréotypés", (corrélation *positive*) dans le sens où plus le profil sensoriel est

perturbé, plus ils ont de stéréotypies. Cela laisse alors supposer que les comportements stéréotypés seraient des autostimulations sensorielles ou des réactions atypiques à certains stimuli.

Puis, en 2009, WIGGINS *et al.* montrent que les réponses anormales à des stimuli sensoriels sont “les symptômes qui différencient le plus clairement l’autisme du retard mental durant les deux premières années de vie”.

Enfin, en 2014, la méta analyse portant sur 14 études, menée par BEN SASSON confirme les observations de HUTT *et al.* en 1964 : les enfants autistes présentent une hyperréactivité sensorielle plus importante que les enfants neurotypiques.

En résumé, la lecture des résultats de ses différentes études montre qu’il existe des particularités sensorielles fréquentes chez les enfants TSA, et qu’elles apparaissent souvent dès la première année de leur vie, en amont des autres signes de TSA. Ces enfants peuvent présenter plusieurs profils sensoriels selon le type de stimulus rencontré (le plus souvent une hyperréactivité) (GREENSPAN et WIEDER, 1997 ; BARANEK 1999 ; HIRSTEIN *et al.*, 2001 ; ROGERS et OZONOFF, 2005), contrairement à la période préscolaire, où ces enfants auraient un profil sensoriel unique, de type hyporéactivité (BARANEK *et al.* 2006). L’intensité de leurs particularités est corrélée positivement aux troubles socio-communicatifs et à leurs capacités d’adaptation. Il semble donc pertinent de rechercher des particularités sensorielles lors des examens médicaux de suivi (d’autant plus qu’elles font partie des critères diagnostiques de TSA), de connaître les différents profils sensoriels existants (tableau 16), et de penser à l’établir en présence de stéréotypies.

3. PARTICULARITÉS PSYCHOMOTRICES

Au niveau psychomoteur, Aude PAQUET *et al.* publient en 2019 un article (43) qui recense plusieurs études (DOWNEY ET RAPPORT, 2012 ; FOURNIER *et al.*, 2010) montrant qu'il est fréquent de retrouver des troubles moteurs chez les personnes TSA, et ce dès leur plus jeune âge. En effet, des études rétrospectives réalisées à partir de vidéos familiales d'enfants ultérieurement diagnostiqués TSA (TEITELBAUM *et al.*, 1998, 2002), montrent que des symptômes sensori-moteurs sont déjà identifiables entre 9 et 12 mois, associés à un appauvrissement du répertoire moteur précoce, par rapport à ce qui est attendu dans le développement typique. De plus, une autre étude (LLOYD, MACDONALD *et al.*, 2011) retrouve un ralentissement du développement des motricités globales et fines chez des enfants âgés de 12 à 36 mois.

Aude PAQUET *et al.* retrouvent également des signes plus fréquents chez les enfants ayant un TSA, tels que (43) :

- 1) Une hypotonie de fond (SHETREAT-KLEIN, SHINNAR *et al.*, 2014 ; MING *et al.*, 2007 ; HASS *et al.*, 1996)
- 2) Une diminution du contrôle postural, d'autant plus importante en cas de particularités sensorielles associées (NOTERDAEME *et al.*, 2002 ; MOLLOY, DIETRICH ET BHATTACHARYA, 2003 ; MINSHEW *et al.*, 2004). Les personnes avec TSA s'appuient davantage sur l'information visuelle que sur l'information vestibulaire pour maintenir leur équilibre (MOONEY *et al.*, 2006).
- 3) Des difficultés significatives au niveau de la dextérité, la maîtrise de balle et l'équilibre statique et dynamique (GREEN *et al.*, 2002, 2009 ; HILTON *et al.*, 2007 ; WHYATT *et al.*, 2012 ; LIU *et al.*, 2013).

4) Un déficit des coordinations (méta-Analyse américaine de FOURNIER *et al.*, 2010)

5) Un appauvrissement des habiletés en motricité fine telles que la manipulation d'objets, la saisie ou des tâches d'intégration visuo-motrice (PROVOST, LOPEZ et HEIMERL, 2007 ; JASMIN *et al.*, 2009), ce qui impacte le quotidien de ces enfants (toilette, habillage, écriture, utilisation d'outil). Cela pourrait être corrélé à des réponses somato-sensorielles atypiques, en plus de difficultés d'exécution et/ou de planification de tâches (JASMIN *et al.*, 2009, GRANIT *et al.*, 2022 (44).

6) Des particularités au niveau de la latéralisation (indéterminés, mal affirmée, inversée) (HAUCK et DEWEY, 2001 ; PAQUET *et al.*, 2017), avec possiblement plus de gauchers chez les enfants ayant un TSA (PRESLAR *et al.*, 2014).

Par ailleurs, il y a eu peu d'études portées spécifiquement sur la proprioception dans le TSA. Celle réalisée en 2007 par FUENTES *et al.* ne retrouvait pas de différence significative.

Suite à leurs observations, Aude PAQUET *et al.* (43) réalisent une étude incluant 34 enfants âgés de 4 à 11 ans diagnostiqués TSA. Leur objectif est de décrire les différents profils neuro-psychomoteurs existants à partir de l'analyse fine et discriminative des 9 fonctions neuro-psychomotrices et sensorimotrices : le tonus musculaire, la motricité générale, l'habileté oculo-manuelle, la latéralité, l'intégration spatiale du corps, les praxies manuelles, les gnosies tactiles, le rythme et l'attention auditive. Pour cela ils utilisent la NP-MOT (batterie française standardisée et normée des fonctions neuro-psychomotrices à visée développementale neuro-fonctionnelle - VAIVRE-DOURET, 2006), qui leur permet d'identifier finement les atteintes de chacune de ces fonctions, en donnant un niveau de maturation pour chacune d'entre elles, d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Les résultats de leur étude sont les suivants :

1) Particularités au niveau du tonus musculaire de type hétérogène :

- Une hypotonie distale (poignet) et proximale (épaule) des membres supérieurs ($p < 0,001$), sans hypotonie générale du corps.
- Une hypertonie du tronc et des muscles proximaux des membres inférieurs (47% des cas).
- Une adiadicocinésie chez 57% d'entre eux ($p < 0,001$), c'est-à-dire une impossibilité de réaliser le mouvement de pronosupination avec leur main.
- Des syncinésies marquées (mouvements en miroir, mouvements bucco-faciaux)

2) Particularités des latéralités manuelle, pédestre et oculaire

- Une latéralité tonique neurologique indéterminée chez 61% de ces enfants ($p < 0,001$).
- Une plus grande proportion de gauchers au niveau de la latéralité manuelle (pas de différence au niveau pédestre)
- Une latéralité plus indéterminées pour les gestes spontanés
- Une dominance oculaire plus indéterminée ($p < 0,001$)

3) Particularités de la motricité globale

- Une altération de l'équilibre statique pour 64% d'entre eux.
- Une diminution du temps de maintien de l'équilibre postural
- Une altération du saut : asymétrie ($p < 0,001$), absence de coordination entre membres supérieurs et inférieurs ($p < 0,001$) et déséquilibre postural à l'atterrissage ($p < 0,001$).

4) Particularités pratiques manuelles

- Difficultés dans la praxie uni-manuelle et bi-manuelle
- Mouvements de pronosupination bi-manuelle moins bien synchronisés
- Lenteur dans l'exécution du mouvement

- 63% d'échecs au test d'imitation de gestes des mains et 62% d'échecs pour les gestes des doigts, ce qui suppose des difficultés de planification motrice.

L'observation d'une hétérogénéité au niveau du tonus musculaire, concorde avec les résultats antérieurs qu'ils avaient retrouvés dans la littérature, concernant les difficultés de contrôle postural. Ils émettent alors l'hypothèse que les voies responsables de ces fonctions (voie cortico-spinale ventrale, ou voies descendantes médianes en provenance du tronc cérébral) sont atteintes chez les enfants TSA. Cela pourrait aussi expliquer la tendance de certains enfants TSA à marcher sur la pointe des pieds. Par ailleurs, la présence d'une latéralité tonique indéterminée au niveau des yeux (entraînant des troubles de la fixation visuelle) et des membres supérieurs (altérations posturales), associée à un taux plus important de gauchers, leur fait supposer qu'il existe une latéralisation hémisphérique atypique (plus tardive ou perturbée) chez les enfants TSA, et en particulier un dysfonctionnement de leur hémisphère gauche, ce qui concorde avec les troubles du langage et de la communication observés dans le TSA, et qui pourrait expliquer aussi d'autres difficultés au niveau des apprentissages, tels que l'écriture, la coordination et la dextérité manuelle.

Enfin, en sachant que l'identification de symptômes moteurs précoces associée à l'apparition de particularités socio-communicatives plus tardives pourraient être un indicateur précoce dans le diagnostic de TSA (45), cela vient une nouvelle fois souligner l'importance que les professionnels concernés aient parfaitement connaissance du neuro-développement typique précoce, afin d'être en capacité de mettre en place des interventions précoces adaptées.

4. PARTICULARITÉS COMPORTEMENTALES

Les enfants présentant un TSA peuvent présenter des particularités comportementales plus ou moins repérables par l'entourage. En effet, certains de ces enfants auront une attitude de retrait, pouvant passer parfois inaperçue car silencieuse, tandis que d'autres passeront par des états des crises, pendant que certains présenteront des stéréotypies de différentes natures. En cas de troubles du comportement, ils doivent être analysés de manière spécifique par des professionnels formés.

4.1 ATTITUDE DE RETRAIT

Selon le LAROUSSE 2022, le retrait est défini de la manière suivante : “action de se retirer d'une action dans laquelle on était engagé”, avec comme synonyme “le repli”. Il peut donc être une réaction normale chez l'enfant, afin de réguler ses interactions (pour se protéger des sollicitations qui dépassent son seuil de tolérance). De ce fait, c'est sa prédominance et sa durabilité qui en font un signal d'alarme.

Bien que cliniquement pertinent, ce *symptôme négatif* est parfois difficile à identifier s'il n'est pas spécifiquement recherché, du fait de sa discrétion (contrairement aux *symptômes positifs* tels que les cris et l'agitation, qui s'imposent à l'observateur). Ce signe est d'autant plus intéressant qu'il peut apparaître très précocement puis perdurer de façon plutôt stable malgré tous les changements rencontrés dans les trois premières années de vie (RUBIN et LOLLIS, 1988).

Le retrait relationnel du bébé peut être évalué à l'aide de l'échelle ADBB (Alarme Détresse Bébé) (GUEDENEY et FERMANIAN, 2001), validée en FRANCE. Sa passation peut se faire auprès de tout-petits âgés entre 2 et 24 mois, mais nécessite une formation au préalable.

L'échelle ADBB contient 8 items, (présentant chacun 5 propositions) (ANNEXE VI) :

- 1) Expression du visage
- 2) Contact visuel
- 3) Activité corporelle (tête, tronc et membres)
- 4) Gestes d'auto-stimulation, autocentrés et activités des doigts
- 5) Vocalisations
- 6) Vivacité de la réaction à la stimulation
- 7) Capacité de mise en relation avec autrui
- 8) Attractivité (effort que doit faire l'observateur pour garder son attention centrée sur le bébé).

Chaque items est ensuite coté de 0 à 4 points, en fonction de la réaction du bébé.

Le score total (sur 34 points au maximum), avec un seuil de positivité à 5 points (inclus), renseigne sur l'intensité du retrait :

- De 0 à 4 points : absence de retrait relationnel
- De 5 à 10 points : léger retrait relationnel
- De 11 à 34 points : retrait manifeste

L'étude menée par WENDLAND *et al.* publiée en 2010, portait sur l'analyse de films familiaux d'enfants âgés de 0 à 18 mois ultérieurement diagnostiqués autistes. Elle s'intéressait en particulier au dépistage précoce du retrait relationnel en tant que signe prédictif de l'autisme. Chaque enfant était évalué à l'aide de l'échelle ADBB, à 3 temps différents. Ainsi, les résultats de l'étude ont mis en évidence 3 profils évolutifs :

- 1) Un début précoce (avant 18 mois) et une évolution rapide (dès les premiers mois), avec un retrait relationnel d'intensité élevée et constante dès la période 0-6 mois.
- 2) Un début précoce (avant 18 mois) et une évolution progressive.
- 3) Un début secondaire (après 18 mois), avec une installation tardive du retrait relationnel.

4.2 STÉRÉOTYPIES

Une stéréotypie est “une répétition d’une attitude, d’un geste, d’un acte ou d’une parole sans but intelligible” (LAROUSSE MÉDICAL 2022). Ces comportements peuvent être ordonnés en différents sous-groupes (tableau 17). Ces derniers peuvent s’amplifier en cas de stress, de fatigue, d’ennui, quand l’enfant présente un besoin qu’il ne peut exprimer autrement, ou encore pourraient être en lien avec des particularités sensorielles (stéréotypies à visées d’autostimulation ou en réaction à un stimuli particulier) (16).

Dans l’article de JOMAGO de 2020, intitulé Les stéréotypies vues par les personnes autistes ou leurs proches (46), les stéréotypies seraient destinées “à réguler leur hypersensibilité sensorielle, à ramener de la cohérence dans leur esprit, à somatiser un trouble ou encore à gérer un événement stressant”, en somme, c’est un comportement volontaire à visée d’autorégulation. Cela vient souligner le fait qu’il ne faut pas toujours chercher à éteindre ces stéréotypies, tant qu’il n’y a pas d’atteinte envers l’enfant lui-même (comportement auto-agressif) ou envers une tierce personne, qu’elles ne sont pas envahissantes (ne se répercute pas sur les apprentissages), et qu’elles sont socialement acceptables.

Selon Jean PIAGET, les stéréotypies seraient une sorte de rempart élaboré par les enfants autistes, pour se défendre d’un monde chaotique du fait de son imprévisibilité, et venir combler les *invariants* manquants (qui sont à la base de la construction de la permanence de l’objet, de la notion de dedans/dehors ou encore la notion spatio-temporelle, mis en place aux âges précoces). Ainsi, en effectuant ces stéréotypies, cela viendrait, pour la plupart d’entre eux, les apaiser et les structurer.

Tableau 17 - Classement des différents comportements stéréotypés chez l'enfant ayant un

TSA (exemples non exhaustifs)(42)(47)

STÉRÉOTYPIES		
Psychomotrices et sensorielles	Comportements Auto/hétéroagressifs	Intérêts restreints
Mouvements du corps <ul style="list-style-type: none"> - Tournoiements - Balancements Mouvements de la tête Mouvements des mains <ul style="list-style-type: none"> - Flapping Mouvements des doigts <ul style="list-style-type: none"> - Pianotage - Tapotage Maniérisme <ul style="list-style-type: none"> - Démarche particulière - Position de corps particulière Utilisation d'objets <ul style="list-style-type: none"> - Détourne sa fonction - N'utilise qu'une partie Sensorielles (autostimulations) <ul style="list-style-type: none"> - Lumières vives - Certaines couleurs - Bruits de ventilateur - Flairage d'objets - Léchage d'objets - Recherche de certaines textures 	Auto-agressivité <ul style="list-style-type: none"> - Se frappe avec le corps / avec un objet / contre une surface - Se frotte - Se gratte - Se cure la peau - Onychophagie Hétéroagressivité <ul style="list-style-type: none"> - Frappe avec un objet - Tire les cheveux/la peau - Brutalise l'autre - Pousse l'autre - Mord l'autre - Insère un doigt, un objet - Casse des objets ⇒ <i>Source de douleurs et/ou de blessures plus ou moins graves</i>	Préoccupé par un sujet <ul style="list-style-type: none"> - Egypte - Dinosaur, Astronomie Préoccupé par une partie de l'objet <ul style="list-style-type: none"> - Roues des voitures Préoccupation par le mouvement <ul style="list-style-type: none"> - Fait tourner les objets S'attache à un objet (souvent insolite) <ul style="list-style-type: none"> - Cuillère en bois... Idées obsessionnelles
Compulsions (répétition d'actions souvent peu complexes)	Rituels (séquences d'actions stéréotypées)	Uniformité
Ordonner <ul style="list-style-type: none"> - Alignement d'objets Compléter Laver Vérifier Compter Accumuler Répéter (Echolalie / Palilalie) de façon plaquée (même intonation) <ul style="list-style-type: none"> - Publicité / Dessin-animé Toucher/tapoter ⇒ <i>Perfectionnisme</i>	Manger/heure des repas Sommeil/lit Routine de soins Routine de transport Routine de jeu/loisirs Communication ⇒ <i>Résistance au changement</i>	Placement d'objets Pas de nouveaux endroits Pas d'interruption S'assoit à un certain endroit Apparence/comportement des autres Utilise une certaine porte Transitions difficiles Insiste sur la routine Insiste sur le temps

5. PARTICULARITÉS DES FONCTIONS INSTINCTUELLES

5.1 TROUBLES DU SOMMEIL

Selon le LAROUSSE MÉDICAL 2022, les troubles du sommeil se définissent par toutes les perturbations de la durée ou de la qualité du sommeil. Ils peuvent être de 3 types :

1) Les insomnies ou insuffisance de sommeil. Elles se basent sur une modification récente de la durée du sommeil et sur les impressions subjectives du patient, telles que l'asthénie au réveil ou encore l'impression d'un sommeil non réparateur. Elles sont qualifiées de *transitoires* lorsqu'elles durent moins d'1 mois (souvent en lien avec des événements externes ponctuels), ou de *chroniques* au-delà d'1 mois. Ces dernières regroupent les difficultés d'endormissement (souvent en lien avec l'anxiété), les réveils nocturnes trop fréquents, associés à une latence de réendormissement plus ou moins importante (réveil précoce fréquent en cas de dépression), les insomnies complètes (rares, souvent secondaires à des troubles psychiatriques tels un accès maniaque, une mélancolie). Par ailleurs, il y aurait des insomnies moins connues, mais probablement en lien avec un sommeil entrecoupé de réveils brefs ou encore de cauchemars itératifs non identifiés par le patient.

2) Les hypersomnies ou excès de sommeil. Elles peuvent être d'origine somatique (cancer, syndrome d'apnée du sommeil, infection...), psychique (anxiété, dépression...) ou iatrogène (anxiolytique, neuroleptique, hypnotique...). La forme la plus courante est la somnolence, et parmi les plus rares la narcolepsie (brutal accès de sommeil avec cataplexie).

3) Les parasomnies, ou comportements anormaux pendant le sommeil. La forme la plus fréquente est le somnambulisme (surtout retrouvé entre 6 et 12 ans, puis ponctuellement à l'âge adulte), constitué d'un *réveil* apparent survenant pendant les premières heures de la nuit, suivi de comportements parfois complexes (lever, habillage, marche, ouverture de porte...).

Lorsque des perturbations de sommeil sont suspectées par le praticien, ce dernier peut s'appuyer sur l'Échelle de dépistage des troubles du sommeil (ANNEXE VII) (<https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/2020/05/15/echelles-de-depistage-des-troubles-du-sommeil-de-lenfant/> - consultation le 20/02/2023) afin de les rechercher. Cette échelle est adaptée par tranche d'âge, et existe notamment pour les enfants entre 6 mois et 4 ans (population qui nous intéresse dans cet écrit).

En 2020, HORIUCHI *et al.* publient un article (48) qui parcourt la littérature concernant l'association entre les traits autistiques et les habitudes/problèmes de sommeil chez les tout-petits. Ainsi, ils soulignent que les troubles du sommeil font partie des comorbidités les plus fréquentes dans le TSA (MANNION *et al.* 2013), et que leur prévalence serait environ deux fois plus élevée que chez les enfants au développement neurotypique : 40 à 80% dans le TSA (PATZOLD *et al.*, 1998 ; RICHDALÉ, 1999 ; WIGGS et STORES, 2004, LIU *et al.* 2006), contre 20 à 40% sans TSA. Or, la présence de troubles du sommeil impacte directement le quotidien des enfants concernés, au niveau de l'attention, de l'apprentissage, de la mémorisation et du comportement (GOZAL, 1998 ; PATZOLD *et al.*, 1998 ; MAQUET, 2001, LIU *et al.*, 2006 ; TYAGI *et al.*, 2019). Les troubles du sommeil peuvent de surcroît entraîner des perturbations d'ordre somatique, comme une apparition de symptômes gastro-intestinaux (3 fois plus que d'ordinaire) eux-même associés à une augmentation des comportements d'automutilation et des douleurs (RESTREPO *et al.*, 2020), ou encore augmenter le nombre de crises d'épilepsie (ACCARDO et MALOW, 2015). De plus, les troubles du sommeil de ces enfants se répercutent indirectement sur la qualité de vie des parents, car ils sont générateurs de stress, de contraintes et de fatigue cumulée.

Par ailleurs, un indicateur clinique intéressant est que les enfants au développement typique voient souvent une amélioration des perturbations du sommeil en grandissant, tandis que les

enfants présentant un TSA verraient au contraire une aggravation de ces troubles (VERHOEFF *et al.*, 2018), notamment celui concernant la somnolence diurne (HODGE *et al.*, 2014).

Aussi, les troubles du sommeil chez les enfants ayant un TSA pourraient être secondaires ou associés à une anxiété, une mauvaise hygiène de sommeil, des hypersensibilités sensorielles, des apnées obstructives du sommeil ou encore à des anomalies du rythme circadien (JAN *et al.* en 2008 ; ROSSIGNOL et FRYE en 2011 ; HOLLWAY *et al.*, 2013 ; HARRIS *et al.*, 2018 ; TZISCHINSKY *et al.* 2018). Certains suggèrent que les autistes présentent une dysrégulation de l'homéostasie du sommeil, qui se traduirait par une diminution de la pression du sommeil (ARAZI *et al.* 2019), que d'autres expliquent par une atteinte génétique au niveau de l'homéostasie synaptique (perturbation de l'équilibre entre le développement et l'élagage des synapses), qui pourrait être un facteur impliqué à la fois dans le TSA et dans le contrôle veille/sommeil (VEATCH *et al.*, 2017).

L'étude menée par HORIUCHI *et al.* en 2020 (48) s'est déroulée auprès de 426 enfants âgés de 18 mois (204 garçons et 222 filles), comprenant 26 enfants autistes et 400 enfants neurotypiques. Ils ont utilisé les résultats de la Child and Adolescent Sleep Checklist (CASC) (OKA *et al.*, 2009) (traduit en français par *Liste de contrôle du sommeil de l'enfant et de l'adolescent*) pour évaluer les habitudes et les problèmes de sommeil dans leur échantillon (échelle dont le contenu est très proche de celle recommandée par le Réseau Morphée - ANNEXE VII), mais ne distinguant par les différentes tranches d'âge, de ce fait certains items sont peu compatibles pour des enfants de 18 mois).

Ils ne retrouvent aucune différence significative dans les habitudes de sommeil, le temps de sommeil total, le temps de réveil, l'heure du coucher et les siestes entre les deux groupes.

Cependant, les enfants autistes présentaient le plus souvent trois particularités, par rapport aux enfants neurotypiques, et ce de façon significative :

1) Une résistance à l'heure du coucher ($p = 0,002$), qui avait été également observée chez 95% d'un groupe de 100 enfants autistes de sexe masculin âgés de 2 à 6 ans, dans l'étude de SAMANTA *et al.*, en 2020, après leur avoir fait passer la Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) (traduit en français par *Questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants*). La passation de cette échelle peut s'effectuer sur des enfants âgés de 2 à 10 ans, et serait particulièrement utilisée chez les enfants présentant un TSA (HONOMICHL *et al.* 2002 ; MALOW *et al.* 2006). Elle contient 35 items, que les parents évaluent sur une échelle allant de *rarement* (0 à 1 nuit/semaine) à *généralement* (5 à 7 nuits/semaine).

2) Une perturbation du rythme circadien ($p = 0,003$), qui pourrait être expliquée par des anomalies dans l'expression des gènes (par exemple le gène ASMT sur le chromosome X mis en évidence par l'équipe du Pr BOUGERON en 2007) qui régulent les voies de la mélatonine, ce qui entraînerait de faibles niveaux de mélatonine (CARNASSI *et al.* 2019).

3) Une somnolence diurne en dehors des heures de sieste ($p = 0,028$), également retrouvée dans l'étude de SAMANTA *et al.*, en 2020 et qui précisait même que la gravité de l'autisme était positivement associée à cette somnolence diurne.

De ce fait, la somnolence diurne pourrait être un symptôme visible pouvant participer au dépistage précoce de TSA. Toutefois, il n'est pas toujours évident de la repérer chez les tout-petits, car ils ne sont pas toujours à même de la verbaliser, de plus elle peut engendrer paradoxalement une agitation venant masquer ce symptôme. L'idéal serait de pouvoir effectuer d'autres études auprès d'enfants neurotypiques et présentant un TSA, en utilisant l'enregistrement précis des temps de veille/sommeil (ou *actigraphie*), ce qui permettrait de s'affranchir de la limite liée à la subjectivité, et de pouvoir obtenir une trajectoire de cette somnolence en fonction de l'âge et des profils neurodéveloppementaux.

Certains pensent que ces troubles du sommeil pourraient survenir en amont des troubles du comportement des TSA (GOLDMAN *et al.*, 2011, 2012 ; TUDOR *et al.* 2012), pendant que d'autres ont pu montrer que le comportement *évitant* et la sous-alimentation étaient prédictifs de troubles du sommeil (MANNION *et .al.* 2013).

En résumé, la littérature rappelle l'importance d'évaluer la qualité du sommeil lors du suivi de chaque enfant, et de l'optimiser en cas de perturbations, d'autant plus chez les enfants ayant un TSA.

5.2 TROUBLES ALIMENTAIRES

On parle de troubles alimentaires lorsque les quantités ingérées par l'enfant sont insuffisantes ou peu variées pour assurer une alimentation adéquate, et ce malgré les propositions adaptées faites par l'entourage (49). Les conséquences peuvent être bénignes (saut de repas) à graves (malnutrition) selon l'intensité des troubles, et les manifestations variables (refus alimentaire total, troubles du comportements lors du repas, sélectivité alimentaire...), tout comme les étiologies (somatique, altération de la motricité orale pouvant entraîner des difficultés de mastication, trouble de l'oralité...).

Le trouble de l'oralité peut être évoqué devant les signes suivants (1) :

- À 3 mois : le nourrisson tète de façon prolongée > 45 minutes, ses prises alimentaires sont insuffisantes et il présente des difficultés de coordination succion-déglutition-respiration qui se traduisent par des fausses routes fréquentes (toux, encombrement, infections respiratoires).
- À 9 mois : l'enfant ne porte pas les objets ou les mains à la bouche, il refuse le passage à la cuillère ainsi que la diversification alimentaire. Le bavage perdure, et le réflexe nauséeux est facilement déclenché. Il peut également y avoir un mérycisme, qui sont des régurgitations volontaires d'aliments suivies de leur mâchonnement (LAROUSSE MÉDICAL 2022).
- À 12 mois : l'alimentation est quasiment exclusivement liquide, au biberon. L'enfant présente des difficultés à ingérer les morceaux ou des aliments de textures différentes.
- À 18 - 24 mois : l'enfant présente des difficultés de mastication, une sélectivité alimentaire excessive, un déroulement particulier du repas, une absence de plaisir voire une anxiété.

Les difficultés alimentaires sont fréquentes dans l'enfance, pouvant concerner 6 à 50% des enfants neurotypiques (ADDESSI *et al.*, 2005 ; TAYLOR *et al.* 2013) et 46 à 89% des enfants présentant un TSA (LEDFOORD et GAST, 2006). Au vu de cette importante fréquence de survenue chez les tout-petits, le médecin qui réalise le suivi considère souvent que ce phénomène fait partie du processus de développement typique, et adopte bien souvent un discours rassurant auprès des parents, en avançant que cela va s'améliorer spontanément avec l'âge, et cela d'autant plus lorsque l'enfant conserve une croissance staturo-pondérale satisfaisante (49). Il est intéressant de noter à ce sujet que la plupart des enfants ayant un TSA et présentant des apports alimentaires déséquilibrés, ont finalement une croissance staturo-pondérale dans la norme (SHARP *et al.*, 2013).

Par ailleurs, les troubles alimentaires sont souvent difficilement vécus par les parents, qui peuvent alors se retrouver rapidement préoccupés par les conséquences à long terme sur le développement de leur enfant (ROGERS *et al.* 2012 ; SUAREZ *et al.* 2014), et générer de surcroît un certain niveau de frustration (50), voire même de déception vis-à-vis de la qualité de leurs interactions familiales (SUAREZ *et al.*, 2014).

Pour tenter de les contrer et pour inciter l'enfant à s'alimenter, les parents adoptent parfois divers comportements ou stratégies : distraction (télévision, téléphone portable, accès à un jouet préféré), cajoleries, accès à un aliment préféré, ou encore réprimandes et conduites de forçage. Cependant, tous les comportements précités ont pour conséquences de renforcer celui de l'enfant, d'entretenir voire d'aggraver le trouble, soit en lien avec les bénéfices secondaires, soit par l'aversion induite en réaction (49).

Les enfants ayant un TSA rencontrent le plus souvent les troubles alimentaires suivants (50) :

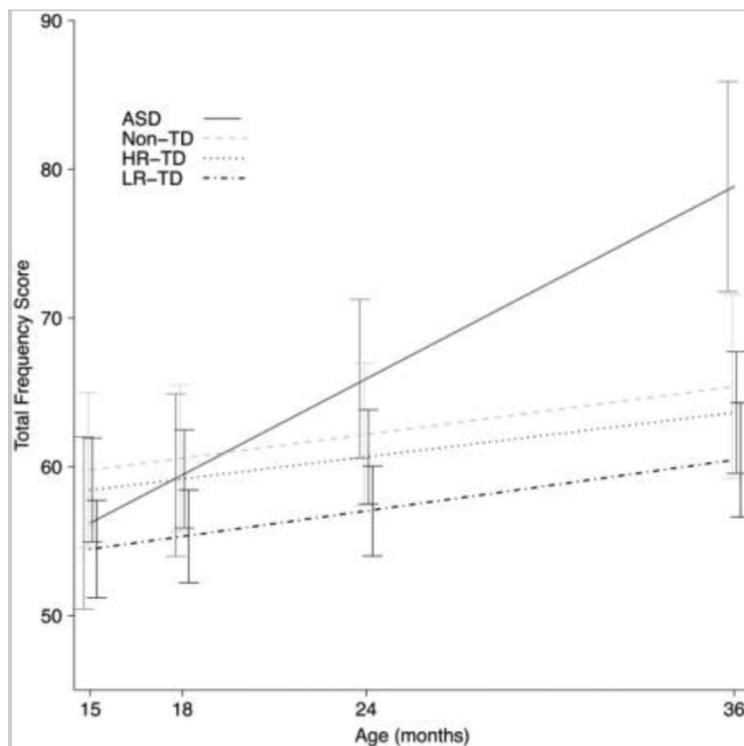
- 1) Des préférences alimentaires restreintes (par exemple : la sélectivité alimentaire) basées sur les propriétés sensorielles des aliments (sa texture, son goût, son odeur, sa couleur, son emballage, sa présentation).
- 2) Une néophobie, c'est-à-dire la peur des nouveaux aliments.
- 3) Une durée de repas prolongée > 30 minutes.
- 4) Des comportements défis tels que des levers de table itératifs pendant le repas, des accès de colère en cas de non respect des rituels mis en place par l'enfant autour du repas et de l'alimentation, en lien avec une rigidité de fonctionnement (place particulière à table, présentation spécifiques des aliments, utilisation de couverts spécifiques...).

Or, la persistance dans le temps de troubles alimentaires chez les enfants présentant un TSA peut engendrer des pathologies médicales (déficits nutritionnels, atteintes cardiovasculaires et métaboliques), développementales (altérations cognitives) et sociales négatives (perturbation de la dynamique familiale avec parfois des temps de repas séparés) (FIELD *et al.*, 2003, ROSALES *et al.*, 2009 ; BANDINI *et al.*, 2010 ; SHARP *et al.*, 2013).

En 2020, ASHLEY *et al.* publient les résultats de leur étude prospective (50) dont l'objectif est d'établir la trajectoire du développement du comportement alimentaire entre 15 et 36 mois, pour 93 enfants (groupe à haut risque) ayant chacun un frère ou une sœur plus âgé diagnostiqué TSA, et 62 enfants sans antécédent familial de TSA (groupe à faible risque). Pour cela, ils ont utilisé la Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale (BPFAS) (traduit en français par *Échelle d'évaluation de l'alimentation en pédiatrie comportementale*), qui permet de faire la distinction entre les enfants présentant des problèmes d'alimentation cliniquement significatifs dans les populations normatives et cliniques (CRIST et NAPIER-PHILLIPS, 2001). Elle est complétée par leurs parents à l'âge de 15, 18, 24 et 36 mois. À 36 mois, chaque enfant de l'étude a été évalué puis réparti en fonction de l'examen dans l'un des groupes suivants : ASD (*TSA*), non-TD (*développement non typique*), HR-TD (*développement typique à haut risque*) et LR-TD (*développement typique à faible risque*).

Les résultats de leur étude montrent que les difficultés d'alimentation augmentent beaucoup plus rapidement dans le groupe des TSA de 15 à 36 mois que dans tous les autres groupes (figure 8), et ce de façon significative. *Idem* en ce qui concerne l'acceptation des aliments et les comportements à l'heure des repas, mais aucune différence décelée au niveau médical (motricité orale).

Figure 8 - Fréquence totale des problèmes d'alimentation en fonction de l'âge et du développement (50)



Légende : ASD (TSA) ; non-TD (développement non typique) ; HR-TD (développement typique à haut risque) ; LR-TD (développement typique à faible risque)

Concernant les interventions précoces, JOHNSON *et al.* (2019) ont réalisé un essai contrôlé randomisé concernant un programme de formations adressé aux parents, 11 sessions de 60 à 90 minutes sur 20 semaines, concernant les troubles alimentaires d'enfants présentant un TSA âgés de 2 à 7 ans. Les résultats sont revenus positifs, avec une amélioration de la confiance des parents, une diminution de la sélectivité alimentaire et des comportements négatifs durant le repas dans le groupe d'enfants dont les parents ont bénéficié du programme. Une autre étude sur l'intervention éducative de parents d'enfants ayant un TSA a été menée (MIYAJIMA, 2017). Les résultats allaient dans le même sens, avec une améliorations de l'auto-efficacité parentale, et de la gamme d'aliments consommés, ainsi qu'une diminution des difficultés à l'heure des repas

En résumé, la littérature vient souligner l'importance d'évaluer le développement de l'alimentation précoce lors du suivi de chaque enfant. Elle insiste une nouvelle fois sur l'importance que le professionnel porte un regard longitudinal, afin d'être en capacité de dépister précocement les troubles alimentaires, et ainsi orienter les parents en fonction. Il semble par ailleurs primordial de réaliser d'autres études sur ce sujet, afin d'espérer optimiser la détection de signes cliniques précoces et les interventions précoces dans ce domaine.

5.3 PERTURBATION DANS L'ACQUISITION DE LA PROPRETÉ

Dans le domaine du handicap, l'énurésie est définie par "l'apparition d'urines en dehors du lieu prévu, à un âge où l'on s'attend à ce que le contrôle soit acquis" (DALLA PIAZZA et DAN, 2001). Or, toute difficulté rencontrée au niveau de l'acquisition de la continence a des répercussions sur l'autonomie de l'enfant (générant un handicap supplémentaire), et sur son intégration sociale. Elles peuvent être une source importante de stress et d'inquiétude chez les parents, et générer des tensions dans les relations intrafamiliales (51).

Le point de vue psychanalytique, centré autour du sujet et de sa dynamique interne, s'intéresse aux particularités de perception et des mécanismes de défense de l'enfant. Lorsque ce dernier présente un TSA, il serait envahi "d'angoisses précoces d'écoulement ou d'assèchement", voire des angoisses de mort par liquéfaction, et chercherait à s'en défendre par des mécanismes inconscients, entraînant une énurésie (BARABÉ, 2001)(35). Ainsi, les difficultés d'acquisition de la propreté chez les enfants autistes pourraient être secondaires à (TUSTIN, 2003) :

1) Un manque d'investissement de leur corps (au niveau des orifices, du tonus ou de la sensibilité), qui rendrait ce corps dans l'incapacité d'assurer sa fonction de *contenant*, associé à une difficulté de différenciation entre le monde intérieur et le monde extérieur, soit entre le dedans et le dehors.

2) Des capacités excessives à la rétention, qui se traduisent par une alternance disharmonieuse de rétention-relâchement conduisant à des troubles sphinctériens, où le corps serait cette fois plus investi en tant que *contenant*.

Pour d'autres, "Les problèmes de propreté chez les enfants avec autisme sont analysés comme un moyen de renforcer cette enveloppe (*le moi-peau*), de participer aux mécanismes de défense vis-à-vis de l'autre, de la même façon que la rétention du langage, la limitation des échanges sociaux et la mise à distance de l'autre" (BARABÉ, 2009).

Par ailleurs, BAKER et BRIGHTMAN ont publié en 2008, un livre intitulé L'autonomie pas à pas : enseigner les compétences quotidiennes aux enfants qui ont des difficultés d'apprentissage, dédié aux familles d'enfants atteints d'autisme. Ils y reprennent les différents prérequis nécessaires pour l'acquisition de la continence. Ils soulignent la difficulté de trouver un consensus dans ce domaine pour les enfants autistes, du fait d'une variabilité importante dans les comportements observés.

En reprenant les prérequis nécessaires pour atteindre une continence efficace, voici des éléments qui pourraient expliquer les difficultés rencontrées par les enfants autistes dans l'acquisition de cette compétence (51) :

1) Causes physiologiques : les enfants autistes rencontreraient des difficultés à percevoir et à traiter les sensations émises par leur corps, puis à transposer leurs compétences d'un lieu à un autre (élimination dans la couche vers une élimination dans les toilettes).

2) Cause motrice : un déficit de motricité fine les limiterait au niveau de l'autonomie, notamment pour l'habillage et le déshabillage.

3) Causes cognitives et socio-communicatives : certains enfants autistes peuvent être limités au niveau de la compréhension des consignes simples et des attentes sociales concernant la propreté, ou encore être dans l'incapacité de communiquer leurs besoins à une tierce personne.

Pour d'autres auteurs, après avoir échangé avec les familles et les praticiens, les raisons des difficultés d'acquisition de la propreté pourraient être les suivantes (RADFORD et al., 2003) :

1) Une anxiété, en lien avec les sensations physiologiques d'élimination méconnues par certains enfants autistes, associée à une peur de s'asseoir sur les toilettes et de *laisser partir* les matières.

2) L'altération de la prise de conscience des limites corporelles : les enfants ayant un TSA auraient des difficultés à distinguer les notions dedans/dehors, entrée/sortie, manger/éliminer, et percevant le monde environnant comme imprévisible, ils pourraient ressentir le besoin de retenir ce qui est en eux.

3) Une expérience négative lors d'un passage aux toilettes : en cas d'inconfort, de gêne olfactive du fait de particularités sensorielles, ou en cas de douleur occasionnée lors d'une émission de selles (notamment lors d'une constipation, qui est fréquemment retrouvée chez les enfants ayant un TSA, probablement en lien avec des atteintes au niveau de la motricité digestive, et majorée par la sélectivité alimentaire), l'enfant ayant un TSA pourrait marquer négativement le lieu, ce qui freinerait ensuite son envie d'y retourner.

Enfin, après lecture, il semble important de considérer l'enfant autiste de façon globale, en intégrant les points de vue psychodynamique et développemental, en prenant en compte l'aspect pragmatique lié au principe de réalité du quotidien (environnement, comportements, relations interpersonnelles), ainsi que sa subjectivité (particularités de perception, mécanismes de défense, angoisses sous-jacentes). Par ailleurs, on ne peut que constater le manque de recherches sur le problème d'acquisition de la propreté chez les enfants autistes. Cette compétence est souvent rapidement survolée au décours d'une évaluation plus générale du comportement adaptatif de l'enfant, par exemple lors de la

passation d'une VINELAND (SPARROW *et al.* 2005). Ce domaine mériterait des études complémentaires afin de pouvoir élaborer ensuite des prises en charges adaptées intégrant les parents, ce qui pourrait aider à améliorer l'autonomie de ces enfants au quotidien.

Concernant les facteurs de risques de TSA en tant que tel, la Société canadienne de pédiatrie a publié un article en 2019 qui retient différents éléments résumés dans le tableau 18 (**en gras**, facteurs spécifiques au TSA - autres communs aux TND) (52).

Tableau 18 - Liste des facteurs de risque de TSA en période prénatale et postnatale (52)

FACTEURS DE RISQUE DE TSA	
PRÉNATAUX - <i>in utero</i>	POSTNATAUX
Côté maternel	
<input type="checkbox"/> Âge ≥ 35 ans (idem pour le père) <input type="checkbox"/> Obésité et/ou diabète et/ou hypertension <input type="checkbox"/> Exposition <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valproate <input type="checkbox"/> Pesticides <input type="checkbox"/> Pollution de l'air liée à la circulation routière <input type="checkbox"/> Infections de la mère (exemple : rubéole) <input type="checkbox"/> Grossesses très rapprochées (< 12 mois)	x
Côté enfant	
<input type="checkbox"/> Syndromes génétiques <input type="checkbox"/> Sexe masculin <input type="checkbox"/> Antécédent familial au premier degré de TSA <input type="checkbox"/> Autre antécédent familial de TSA	<input type="checkbox"/> PPN <input type="checkbox"/> Extrême prématurité

PPN = Petit Poids de Naissance

Par ailleurs, il semble également important d'identifier les facteurs de risques de troubles des interactions précoces (tableau 19).

Tableau 19 - Liste des facteurs de risque de troubles des interactions précoces mère/enfant, classés selon la période

FACTEURS DE RISQUE DE TROUBLES DES INTÉRACTIONS PRÉCOCES		
EN PRÉNATAL - <i>in utero</i>	EN PÉRINATAL	EN POSTNATAL
Côté maternel		
<input type="checkbox"/> Déficience intellectuelle <input type="checkbox"/> Pathologie psychiatrique <input type="checkbox"/> Schizophrénie <input type="checkbox"/> Dépression <input type="checkbox"/> Prise de traitements <input type="checkbox"/> Prise de toxiques <input type="checkbox"/> Violence <input type="checkbox"/> Angoisse de mort imminente <input type="checkbox"/> Dénî de grossesse	<input type="checkbox"/> Vécu traumatique de l'accouchement <input type="checkbox"/> Séparation mère/enfant > 2 heures dans les suites immédiates de la naissance	<input type="checkbox"/> Dépression du post-partum <input type="checkbox"/> Douleur <input type="checkbox"/> Isolement <input type="checkbox"/> Maltraitance <input type="checkbox"/> Mauvaise qualité de la parentalité <input type="checkbox"/> Mauvaises interactions parents-enfants
Côté enfant		
<input type="checkbox"/> RCIU <input type="checkbox"/> Maladie génétique <input type="checkbox"/> Malformation	<input type="checkbox"/> Prématurité <input type="checkbox"/> Geste de réanimation <input type="checkbox"/> Néonatalogie <input type="checkbox"/> Handicap	<input type="checkbox"/> Pathologie somatique <input type="checkbox"/> Handicap <input type="checkbox"/> Pleurs pathologiques <input type="checkbox"/> Tempérament irritable <input type="checkbox"/> Signes évocateurs de TSA

DIAGNOSTIC DE TSA

Le diagnostic de TSA est clinique et doit être pluriprofessionnel (au minimum avec un regard médical et psychologique). Selon les recommandations de l’HAS 2018 (2), il est possible de poser le diagnostic de TSA dès l’âge de 18 mois, en se référant au DSM-V. Ce dernier précise que “les symptômes de TSA doivent être présents dès la petite enfance”, mais qu’ils “peuvent ne se manifester pleinement que lorsque la limitation des capacités empêche de répondre aux exigences sociales”.

Par ailleurs, il est important de se rappeler que le développement des enfants ultérieurement diagnostiqués TSA, peut suivre quatre grands types de trajectoires avant l’apparition des premiers signes de TSA :

- 1) Une installation progressive des signes de TSA.
- 2) Une stagnation des acquisitions : évolution initiale subnormale, puis plateau de développement.
- 3) Une régression des acquisitions : l’enfant perd des acquisitions de façon significative et durable.
- 4) Une apparition mixte : installation progressive des signes suivie d’une régression.

Dans l’attente du diagnostic formel de TSA, l’HAS 2018 (2) préconise de poser un diagnostic de TND, et d’y associer une demande d’ALD. En cas de situations complexes, il est possible d’avoir recours à des professionnels de 3e ligne et de s’appuyer sur des instruments standardisés, avec principalement la passation d’une ADOS-2 (*Autism Diagnostic Observation Schedule*) (5 modules adaptés par tranche d’âge, dès 12 mois et jusqu’à 15 ans), et/ou d’une ADI-R (*Autism Diagnostic Interview-Revised*) (nécessite un âge mental > 24 mois).

1. CRITÈRES DSM-V

Les critères retenant le diagnostic de TSA cités ci-dessous sont issus du DSM-V (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders*), publié en 2013. Les différents symptômes sont répartis en deux sphères (A et B). Pour que le diagnostic de TSA soit retenu il faut que l'enfant présente 3 symptômes de la sphère A dans différents contextes, associés à au moins 2 symptômes de la sphère B, présents dans la période actuelle ou dans les antécédents (tableau 20). Les symptômes doivent être présents dès les étapes précoces du développement et occasionner un retentissement cliniquement significatif en terme de fonctionnement actuel (social, scolaire ou autre domaine jugé important). Le trouble ne doit pas être mieux expliqué par une déficience intellectuelle ou un retard global du développement.

Tableau 20 - Critères diagnostiques de TSA (Source : DSM-V, 2013)

SPHÈRE A - Déficiences persistantes de la communication et des interactions sociales observés dans des contextes variés	Seuil positif
<input type="checkbox"/> Déficiences de la réciprocité sociale ou émotionnelle	3 critères cochés
<input type="checkbox"/> Déficiences des comportements de communication non verbaux utilisés au cours des interactions sociales	
<input type="checkbox"/> Déficiences du développement, du maintien et de la compréhension des relations	
SPHÈRE B - Caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités, au cours de la période actuelle ou antérieure	+
<input type="checkbox"/> Caractère stéréotypé ou répétitif des mouvements, de l'utilisation des objets ou du langage	≥ 2 critères cochés
<input type="checkbox"/> Intolérance au changement, adhésion inflexible à des routines ou à des modes comportementaux verbaux ou non verbaux ritualisés.	
<input type="checkbox"/> Intérêts extrêmement restreints et fixes, anormaux soit dans leur intensité, soit dans leur but.	
<input type="checkbox"/> Hyper ou hyporéactivité aux stimulations sensorielles ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement	

> Spécifier la sévérité actuelle, soit l'importance des déficiences de la communication sociale et des modes comportementaux restreints et répétitifs.

→ niveau 1 = nécessitant de l'aide ; niveau 2 = nécessitant une aide importante ; niveau 3 = nécessitant une aide très importante.

> Spécifier si : déficit intellectuel associé ; altération du langage associée ; associé à une pathologie médicale ou génétique connue ou à un facteur environnemental ; associé à un autre trouble développemental, mental ou comportemental ; présence d'une catatonie.

2. SITUATIONS COMPLEXES

Un recours à un CRA ou à une autre structure de 3e ligne peut être demandé dans des situations complexes définies par (2) :

- 1) Un diagnostic différentiel difficile à établir.
- 2) Des troubles associés multiples, développementaux, somatiques, sensoriels, comportementaux, psychiatriques.
- 3) Des situations particulières (par exemple une intrication importante avec des troubles psychiatriques ou un trouble du développement de l'intelligence de niveau de sévérité grave ou profond ; une présentation clinique atténuée ou repérée tardivement ; des tableaux cliniques atypiques...
- 4) Un désaccord sur le plan diagnostique entre les différents professionnels

3. DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS ET/OU COMORBIDES

Il est admis que plus de 95% des personnes ayant un TSA présentent au moins un autre trouble associé (4). Or leur prise en charge est indispensable afin d'améliorer la qualité de vie des enfants concernés et de leur famille. Cependant, aucun test ni examen paraclinique n'est recommandé de manière systématique. Ils ne sont réalisés que sur signe d'appel, à la demande, puis sont interprétés par des professionnels de 3e ligne.

La plupart des diagnostics comorbides au TSA peuvent également être des diagnostics différentiels, sauf pour le mutisme sélectif et le trouble de la communication sociale, qui sont des diagnostics exclusifs, et désormais l'alexithymie (CUVE *et al.* 2021).

Parmi les principaux diagnostics différentiels du TSA chez l'enfant on retrouve (2)(4)(6):

- 1) Les troubles sensoriels de type surdité et cécité.
- 2) Les états de marasme dans un contexte de carence affective grave et le trouble réactionnel de l'attachement.
- 3) Les troubles de la communication incluant le trouble du langage et le trouble de la communication sociale (pragmatique) qui comporte une altération de la communication sociale et des interactions sociales sans comportement ou intérêts restreints et répétitif.
- 4) Le retard global de développement et la déficience intellectuelle sans TSA
- 5) Le TDAH
- 6) Le trouble de l'anxiété sociale (phobie sociale)
- 7) Certaines formes d'épilepsie (telles que le syndrome de LANDAU-KLEFFNER)
- 8) Le mutisme sélectif
- 9) Les syndromes génétiques dont le syndrome de RETT.

Les autres diagnostics comorbides fréquemment associés au TSA chez l'enfant sont (4) :

- 1) Les troubles du sommeil
- 2) Les troubles alimentaires
- 3) Les problèmes d'élimination et gastro-intestinaux : énurésie, encoprésie, constipation.

INTERVENTIONS PRÉCOCES

Une fois le dépistage et le diagnostic précoces de TSA réalisés, ainsi que le diagnostic fonctionnel posé, les interventions précoces individualisées peuvent être débutées.

1. DÉFINITION

En 2020, la HAS (1) définit qu'une intervention développementale, dans les domaines physique, moteur, socio-émotionnel et cognitif (kinésithérapie, psychomotricité, orthoptie, ergothérapie, orthophonie, pédopsychiatrie, neuropsychologie...), est qualifiée de *précoce* lorsqu'elle est débutée entre la naissance de l'enfant et ses 8 ans. Elle recommande que le délai entre le dépistage de TSA et le début des interventions précoces, n'excède pas 3 mois lorsque l'enfant concerné est âgé de moins de 18 mois, et ne dépasse pas 6 mois pour ceux ayant plus de 18 mois.

CIONI *et al.* précisent dans leur revue de 2016 (53), que toute intervention précoce doit répondre aux cinq principes suivants : elle doit être adaptée à chaque enfant, multiaxiale, centrée sur la famille, d'intensité croissante et intensive.

2. OBJECTIFS

D'après la revue générale de SPITTLE et TREYVAUD (54), l'objectif des interventions précoces est de modifier la trajectoire développementale en tirant parti de la plasticité cérébrale de l'enfant, en enrichissant son environnement et en soutenant son développement psychomoteur. Aussi, elles permettent d'apporter un soutien aux parents concernés, et de favoriser leur implication auprès de leur enfant, ce qui optimise l'efficacité des interventions (1).

Selon MUNDY et CROWSON (55), l'objectif des interventions précoces est de réduire les effets cumulatifs de déficits apparaissant secondairement au TSA. En effet, selon leur théorie, durant les deux premières années de vie de l'enfant autiste, la diminution de son attention portée aux stimuli sociaux et au traitement de l'information, se répercute directement sur lui-même, entraînant des perturbations neurologiques secondaires.

3. TYPES

Les interventions précoces se présentent sous deux formes (1) : d'un côté les interventions préventives ou éducatives, lorsque des facteurs de risque de TND et/ou de TSA sont identifiés. Elles consistent à transmettre aux parents les différents moyens de stimuler le développement de leur enfant, de favoriser l'attachement entre eux, et d'améliorer la gestion de leur stress. De l'autre, les interventions rééducatives ou thérapeutiques, lorsque le diagnostic de TND et/ou TSA est confirmé. Elles mettent en jeu différents professionnels en fonction des domaines à développer.

L'article de Catherine BARTHELEMY paru en 2021 (56), précise que seules deux approches comportementales font actuellement consensus dans les interventions précoces d'enfants autistes, et sont recommandées par les CRA depuis 2012 :

1) Les interventions *développementales*, telles que :

o La Thérapie d'échange et de développement (TED), développée dans les années 1980 à TOURS. Cette thérapie est basée sur l'exercice des praxies sociales en situation de jeu, et sur l'acquisition libre des compétences (attention, perception, association, intention, tonus, motricité, imitation, émotion, instinct, contact, communication, régulation, cognition). Cette thérapie individuelle est associée à des prises en charge en petit groupe, dans lequel sont aussi travaillées les habiletés de communication sociale.

o Le modèle de DENVER - ESDM (Early Start Denver Model). Cette méthode place le jeu et l'affect au centre de la prise en charge des enfants autistes. Les objectifs sont propres à chaque enfant, et sont régulièrement réévalués et adaptés en fonction de ses compétences.

2) Les interventions dites *psycho-éducatives*, telles que :

1) Le programme TEACCH, ou *Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped CHildren* (traduit en français par "traitement et éducation des enfants autistes ou atteints de troubles de la communication associés) qui met l'accent sur l'importance de l'utilisation de repères visuels pour améliorer la compréhension et encourager la communication spontanée chez les enfants dont les compétences verbales sont limitées, et de créer un environnement le plus prévisible possible (4)

2) Le programme ABA (Applied Behavior Analysis) est basé sur l'analyse appliquée du comportement. Il repose sur les stratégies suivantes : renforcement, modelage, incitation, mise en forme pour augmenter les compétences... Il a pour but de réaliser un changement positif de comportement chez l'enfant. (4)

Malgré leurs approches différentes, ces interventions présentent quatre points communs, qui sont nécessaires pour leur réussite respective : une évaluation régulière de l'enfant, une structuration de l'environnement, une collaboration étroite avec la famille et la généralisation des compétences de l'enfant dans sa vie quotidienne (56).

4. EFFICACITÉ

SPITTLE et al. ont conclu lors de leur méta-analyse de 2015 (incluant 12 études et 1895 participants) (57), “que les programmes d’intervention précoce pour les nourrissons prématurés ont une influence positive sur les résultats cognitifs et moteurs au cours de la petite enfance, avec des avantages cognitifs qui persistent à l’âge préscolaire”, mais que des études supplémentaires seraient nécessaires afin de déterminer quel type d’intervention précoce est le plus efficaces.

Afin d’optimiser au maximum les résultats, il est primordial que les interventions précoces aient lieu durant *la fenêtre d’opportunité de développement cérébral*, c’est-à-dire en période préscolaire (1). Débutées précocement, cela améliore les capacités fonctionnelles de l’enfant, et donc la qualité de vie de l’enfant et de sa famille, en minimisant ses troubles émotionnels ou du comportement qui auraient pu survenir le cas échéant.

En résumé, un dépistage et un diagnostic précoces de TSA, permet de débiter des interventions précoces adaptées à l’enfant. À l’issue, on espère rapprocher l’enfant concerné au plus près d’une trajectoire développementale typique, du fait de sa plasticité cérébrale, et minimiser ainsi l’apparition de comportements compensatoires secondaires. Parallèlement, l’avancée de l’âge au diagnostic et du début des interventions précoces, atténue la détresse des familles face aux particularités de leur enfant (58) ce qui favorise les relations parents-enfant.

PARTIE IV

ETUDE

1. PROBLÉMATIQUE

Selon le guide pratique pour l'autisme de la Société européenne de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent (ESCAP) paru en juillet 2020 (4), reprenant l'examen de 42 études, il existe dans les pays développés un délai de 38 à 120 mois (soit un retard de 3 à 10 ans) entre l'apparition des premières inquiétudes parentales concernant le développement de leur enfant, survenant en général à l'âge de 18-24 mois, et l'âge au diagnostic. Cela retarde donc le début des prises en charge, ce qui impacte le pronostic de l'enfant concerné. Mais alors, comment expliquer un tel décalage, malgré les progrès de la sensibilisation à l'autisme, et l'existence de signes cliniques précoces de TSA ?

2. HYPOTHÈSES

L'hypothèse principale initiale de notre étude était que le retard de prise en charge serait expliqué par un défaut de connaissance des signes cliniques précoces de TSA chez les somaticiens de première ligne, les pédopsychiatres et les sage-femmes, et ce de façon d'autant plus marquée selon la spécialité (nous supposons que les médecins somaticiens ont une meilleure connaissance du neurodéveloppement typique précoce que les pédopsychiatres, qui ont eux-même une meilleure connaissance clinique que les sage-femmes).

L'hypothèse secondaire de notre étude était que les pédiatres, médecins de PMI et pédopsychiatres, se sentent en difficulté pour poser le diagnostic, ce qui pourrait contribuer à ce retard.

3. OBJECTIFS

L'objectif principal de notre étude était de faire un état des lieux des connaissances et des pratiques des professionnels précités, concernant les TND, et en particulier le TSA, et de savoir s'ils étaient en demande de formations supplémentaires dans ces domaines.

L'objectif secondaire était d'évaluer si le niveau de connaissance des médecins variait significativement en fonction de leur spécialité.

4. MATÉRIEL ET MÉTHODE

4.1 RECUEIL DES DONNÉES

Cette étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale, a été menée en deux temps, afin d'optimiser le nombre de réponses aux questionnaires.

4.1.1 CRITÈRES D'INCLUSION

La population cible de cette étude devait répondre aux critères suivants, afin d'être intégrée aux calculs statistiques :

- Consentement des directeurs d'école de maïeutique et de chaque professionnel répondant au questionnaire. (Une case était à cocher avant d'entamer le questionnaire).
- Profession exercée (à préciser dans les *Questions 2 et 3*) :
 - médecin pédiatre suivant la FPG 2022
 - ou médecin pédopsychiatre exerçant au CHU de GRENOBLE et/ou au CHAI de SAINT ÉGRÈVE (en intra et/ou extra-hospitalier)
 - ou médecin généraliste exerçant dans un service de PMI d'ISÈRE
 - ou sage-femme diplômée en 2022 en FRANCE.

A noter que les médecins généralistes installés à GRENOBLE et agglomérations devaient également intégrer l'étude. Cependant, et ce malgré plusieurs sollicitations auprès de l'URPS médecins libéraux AuRA (Union régionale des professionnels de santé des médecins libéraux d'Auvergne-Rhône-Alpes), cela n'a pas pu aboutir.

4.1.2 CRITÈRES D'EXCLUSION

Les participants qui présentaient les critères énoncés ci-dessous, ont été exclus des calculs statistiques :

- Toute profession ne répondant pas aux critères d'inclusion.
- Professionnel exerçant dans un établissement de 3e ligne TND/TSA.
- Participation multiple au questionnaire : exclusion de toute réponse collectée au-delà de la première participation enregistrée.

4.1.3 DURÉE DE L'ÉTUDE

Le premier temps s'est déroulé auprès des sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE, sur une période d'environ 7 mois, allant du 06 juillet 2022 au 28 février 2023 inclus, afin de mettre à disposition le questionnaire au plus près de leur date de diplôme. Elles étaient contactées indirectement par mail, *via* leur directeur d'école de maïeutique respectif, qui avait lui-même été contacté en amont en mars 2022, afin de connaître leur volonté ou non d'intégrer leurs étudiants en dernière année au sein de l'étude. À cette occasion, il leur était demandé de préciser le nom de la ville où se situait l'école, ainsi que le nombre d'étudiants de la promotion devant être diplômé en 2022. Ce dernier point n'a pas toujours été rempli, ce qui explique que les sage-femmes n'ont pas pu être représentées dans chaque figure.

Le deuxième temps s'est effectué auprès des pédopsychiatres du CHU de GRENOBLE et du CHAI de SAINT ÉGRÈVE, des pédiatres de la formation pédiatrique grenobloise (FPG), et auprès des médecins généralistes des services de PMI en ISÈRE. Cette période d'environ 5 mois, s'est déroulée du 26 septembre 2022 au 28 février 2023 inclus, afin de débiter en dehors de la période de vacances estivale.

4.2 QUESTIONNAIRES

Chaque questionnaire a été construit à l'aide du logiciel GOOGLE FORMS. Le choix de ce dernier a été motivé par le fait que ce soit un outil de création de formulaire en ligne gratuit, permettant d'effectuer des enquêtes statistiques, avec une collecte d'informations automatiquement saisie dans une feuille de calcul. De plus, ce type de document peut être consulté et commenté en temps réel, par simple partage du lien aux personnes souhaitées (dans ce contexte, la directrice de thèse).

Ayant conscience que les compétences attendues entre médecins et sage-femmes diffèrent à partir d'un certain point (notamment diagnostic), et afin d'essayer de se rapprocher au plus près de cette réalité, deux questionnaires distincts ont été établis : le premier pour les sage-femmes (constitué de 25 questions) et le second pour les médecins (constitué de 26 questions).

Au total, 13 questions étaient communes aux deux professions :

QUESTIONS COMMUNES	MÉDECINS	SAGE-FEMMES
Date de naissance	<i>Question 1</i>	
Lieu d'exercice	<i>Question 3</i>	
Connaissance du document HAS 2020 (TND)	<i>Question 4</i>	<i>Question 5</i>
Pathologies contenues dans le TND	<i>Question 5</i>	<i>Question 6</i>
Facteurs de risque de TND	<i>Question 6</i>	<i>Question 7</i>
Facteurs qui influent sur l'évolution des TND	<i>Question 7</i>	<i>Question 8</i>
Connaissance du document HAS 2018 (TSA)	<i>Question 10</i>	
Concernant les signes de TSA	<i>Question 12</i>	<i>Question 11</i>
Modalités d'apparition de signes de TSA	<i>Question 13</i>	<i>Question 12</i>
Evaluation clinique du neurodéveloppement	<i>Question 14</i>	<i>Question 13</i>
Signes d'alerte majeure de TSA	<i>Question 15</i>	
Âge pour poser de diagnostic de TSA	<i>Question 22</i>	<i>Question 17</i>
Concernant le diagnostic de TSA (dernier item uniquement côté médecin)	<i>Question 23</i>	<i>Question 18</i>

Aussi, pour apprécier au mieux les connaissances réelles de chacun, et limiter au plus les réponses hasardeuses, certaines questions proposaient les réponses *Oui / Non / Je ne sais pas*. Le cas échéant, il leur était possible d'ajouter un commentaire libre dans *Autre*, placé à la suite des items énoncés. Une fois le questionnaire soumis par les professionnels, une copie de leurs réponses, associée à une proposition de correction, leur était automatiquement envoyée, avec un accès direct vers les documents de référence (en particulier les recommandations de l'HAS 2018 et 2020 concernant le TSA et le TND (2)(1)). Il leur était également précisé que les données collectées étaient traitées de manière strictement confidentielle, puis analysées statistiquement, garantissant ainsi le respect de leur anonymat. En ce sens, les participants étaient vivement encouragés à être le plus authentique possible dans leurs réponses. Une fois la fiche d'informations lue, le professionnel devait donner son accord en cochant la case *Oui*,

attestant que vous avez lu le paragraphe explicatif, et que vous donnez votre consentement,
sans quoi, il était impossible de soumettre le questionnaire.

5. ANALYSES STATISTIQUES

L'analyse statistique primaire (calculs de moyennes et de pourcentages) et la création des graphiques, ont été réalisées à l'aide de GOOGLE SHEETS. Ce programme est un tableur en ligne gratuit, disponible depuis 2006, permettant de créer et de mettre en forme des feuilles de calcul. Ces dernières peuvent être consultées (voire modifiées selon le type d'accès) par toute personne détenant le lien de partage.

L'analyse secondaire a été réalisée sur le site BOISTAT TGV, créé en 2000, qui est un outil permettant d'effectuer tous les calculs statistiques en ligne. Ces derniers sont réalisés *via* le logiciel de statistique R. Afin de tenter de répondre à l'objectif secondaire, le test de Chi 2 ou le test exact de FISHER (lorsque $n < 2$) ont été utilisés afin de comparer 2 variables qualitatives, et voir s'il existait des différences significatives ($p < 0,005$) concernant les connaissances des médecins selon les spécialités.

6. RÉSULTATS

Dans un souci de clarté, les termes suivants ont été simplifiés dans certains paragraphes et dans chacune des figures ultérieures :

- *Sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE* sera remplacé par *Sage-femmes*.
- *Médecins* fera référence à l'ensemble des pédopsychiatres, pédiatres et médecins généralistes de l'étude.
- *Pédopsychiatres du CHU de GRENOBLE et du CHAI de SAINT ÉGRÈVE* sera remplacé par *Pédopsychiatres*.

- *Pédiatres de la Formation Pédiatrique Grenobloise (FPG) 2022* sera remplacé par *Pédiatres*.
- *Médecins généralistes d'un service de PMI en ISÈRE* sera remplacé par *Généralistes*.

6.1 PARTICIPANTS

6.1.1 PROFESSIONS

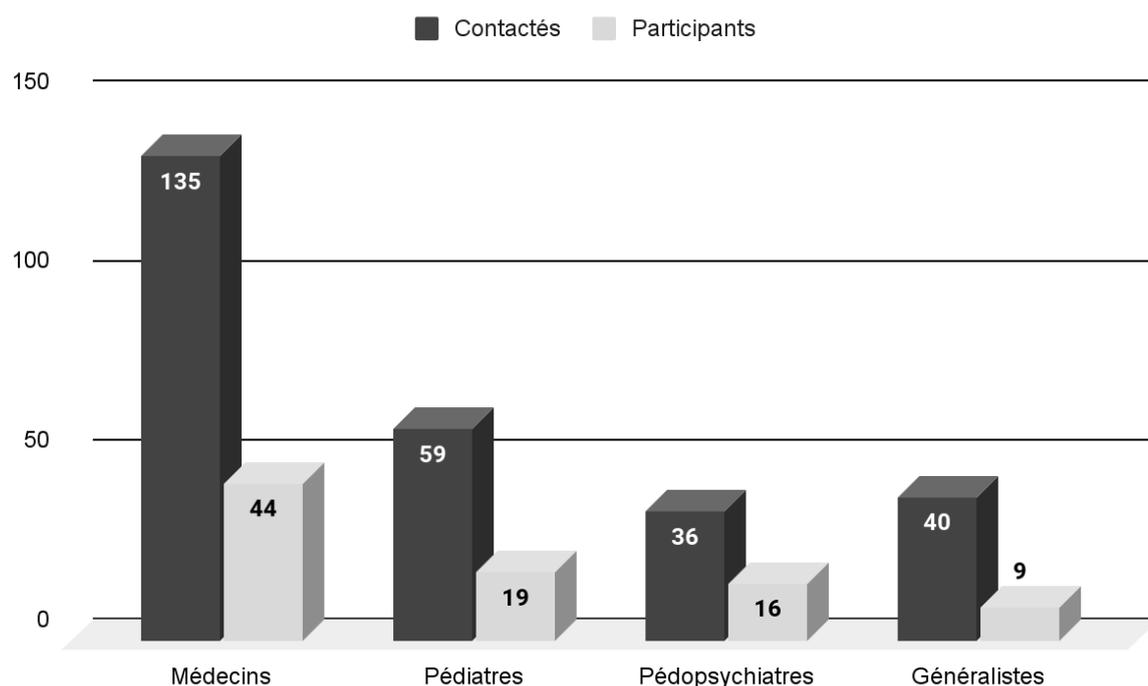
Au cours des périodes précitées, 139 médecins ont été contactés par mail, ainsi que 35 directeurs d'école de sage-femmes. Les différents critères de l'étude ont conduit à l'exclusion de 6 professionnels ayant rempli le questionnaire destiné aux médecins (figures 9 et 10) :

- 1 pédiatre et 1 pédopsychiatre exerçant dans une unité d'évaluation du CRA.
- 1 médecin généraliste n'exerçant pas au sein d'un service de PMI.
- 1 psychologue et 1 psychomotricien, du fait de leur profession.
- 1 pédiatre ayant répondu deux fois au questionnaire (seule sa première participation a été intégrée dans l'étude)

Figure 9 - Recueil des données

PROFESSIONNELS	Pédiatres	Pédopsychiatres	Généralistes
Mails envoyés	62	37	40
<i>Echec d'envoi</i>	↓	↓	↓ - 3
Mails reçus	59	37	40
	↓	↓	↓
Réponses collectées	23	18	9
<i>Réponses exclues</i>	↓ - 4	↓ - 2	↓
Réponses analysées	19	16	9

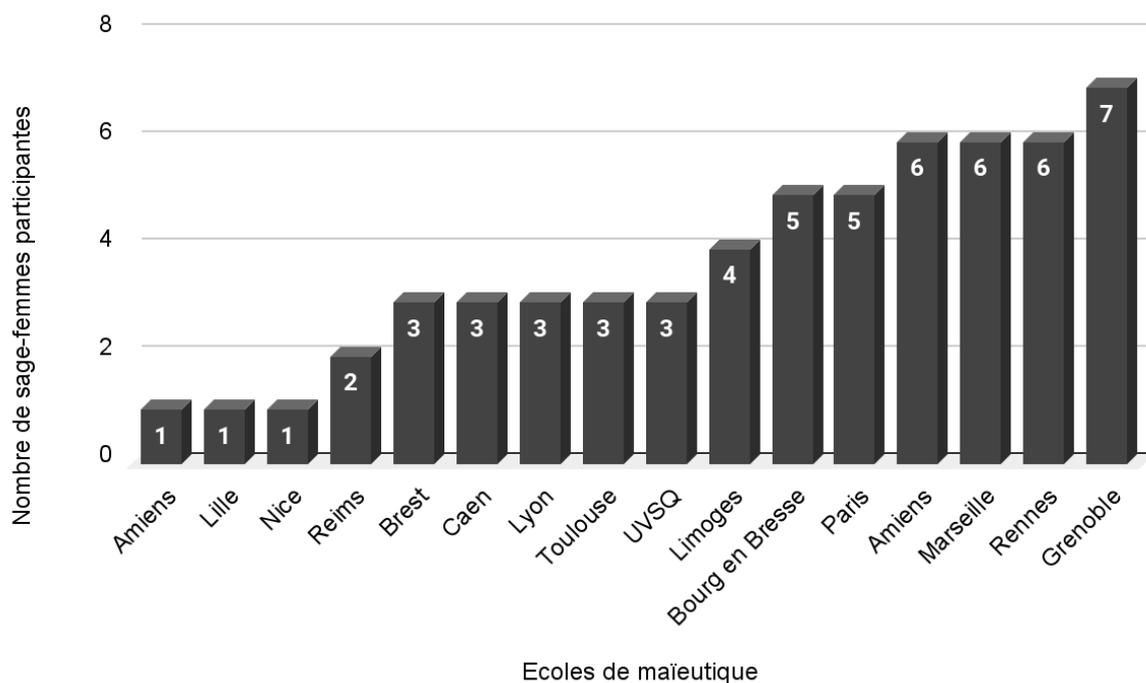
Figure 10 - Nombre de médecins contactés vs nombre de participants, répartis selon leur spécialité



La sollicitation des 35 écoles de maïeutique a permis de collecter au final 59 questionnaires de sage-femmes diplômées en 2022. Leurs réponses ont toutes pu être intégrées dans l'analyse statistique. A noter qu'1 seule école a clairement exprimé son refus, en expliquant que la diffusion d'un questionnaire établi sur GOOGLE FORMS allait à l'encontre de leur politique.

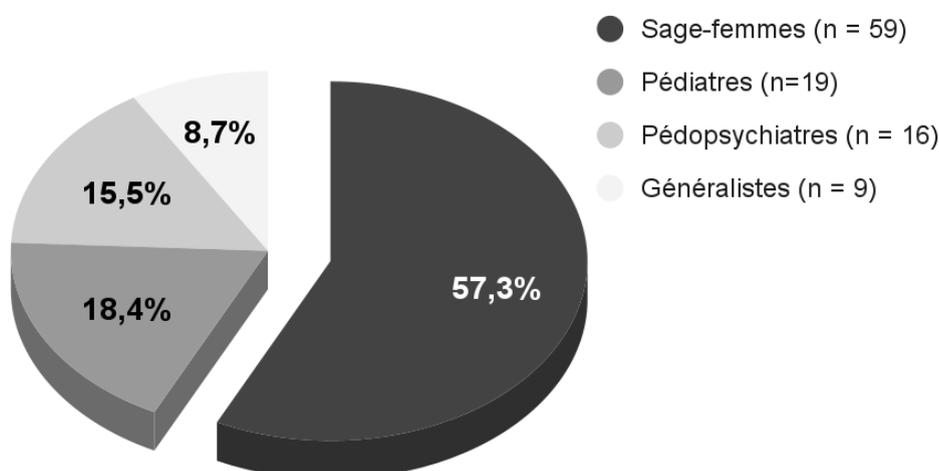
Les sage-femmes participantes, devait préciser dans la **Question 2** dans quelle ville se situait leur école de maïeutique. Leurs réponses ont été retranscrites dans la figure 11.

Figure 11 - Nombre de sage-femmes participantes : répartition selon la localisation de leur école de maïeutique



En résumé, le nombre de participants dont les réponses ont pu être intégrées dans l'analyse statistique était de 59 sage-femmes diplômées en 2022, 19 pédiatres inscrits à la FPG 2022, 16 pédopsychiatres travaillant au CHU de GRENOBLE ou au CHAI de SAINT ÉGRÈVE et 9 médecins généralistes exerçant dans un service de PMI en ISÈRE. Soit un total de 103 professionnels, dont la répartition est représentée dans la figure 12.

Figure 12 - Répartition (en %) des 103 participants de l'étude, selon leur spécialité



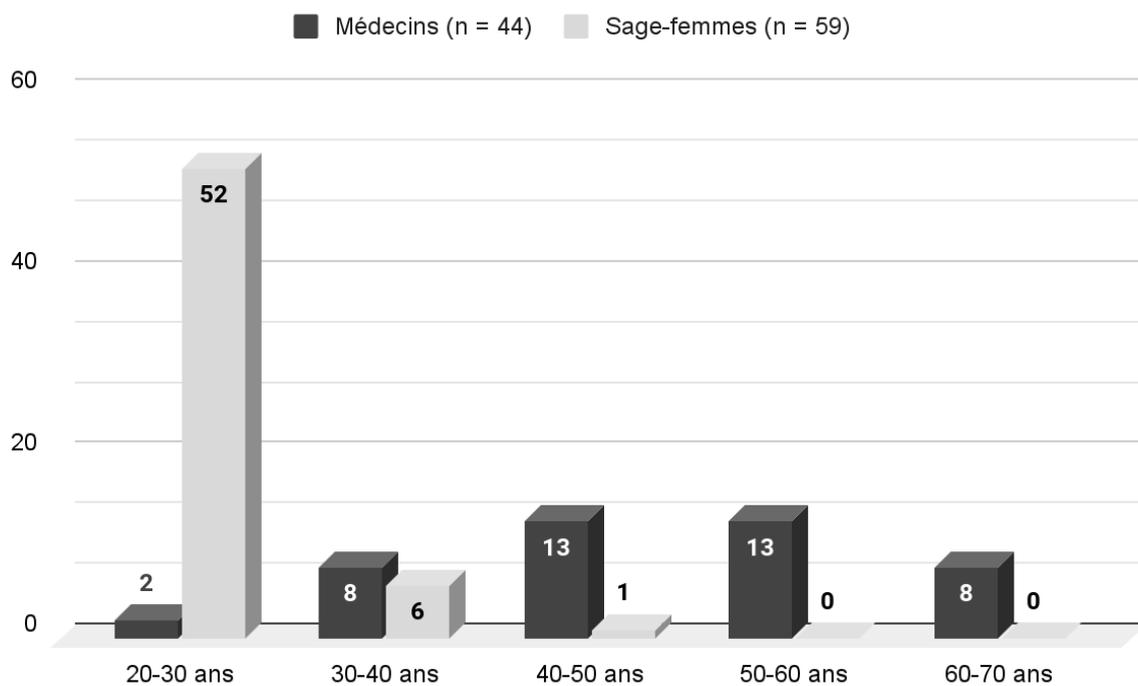
6.1.2 ÂGE

Chaque participant de l'étude devait renseigner sa date de naissance à la *Question 1*.

Cette information était ensuite convertie en âge réel dans le tableur.

L'âge des 44 médecins participants variait entre 29 et 65 ans inclus (étendue de 36 ans), pour une moyenne d'âge de 47,5 ans. Concernant les 59 sage-femmes participantes, leur âge variait entre 20 et 40 ans inclus (étendue de 20 ans), pour une moyenne d'âge de 25 ans. Leur répartition est représentée dans la figure 13.

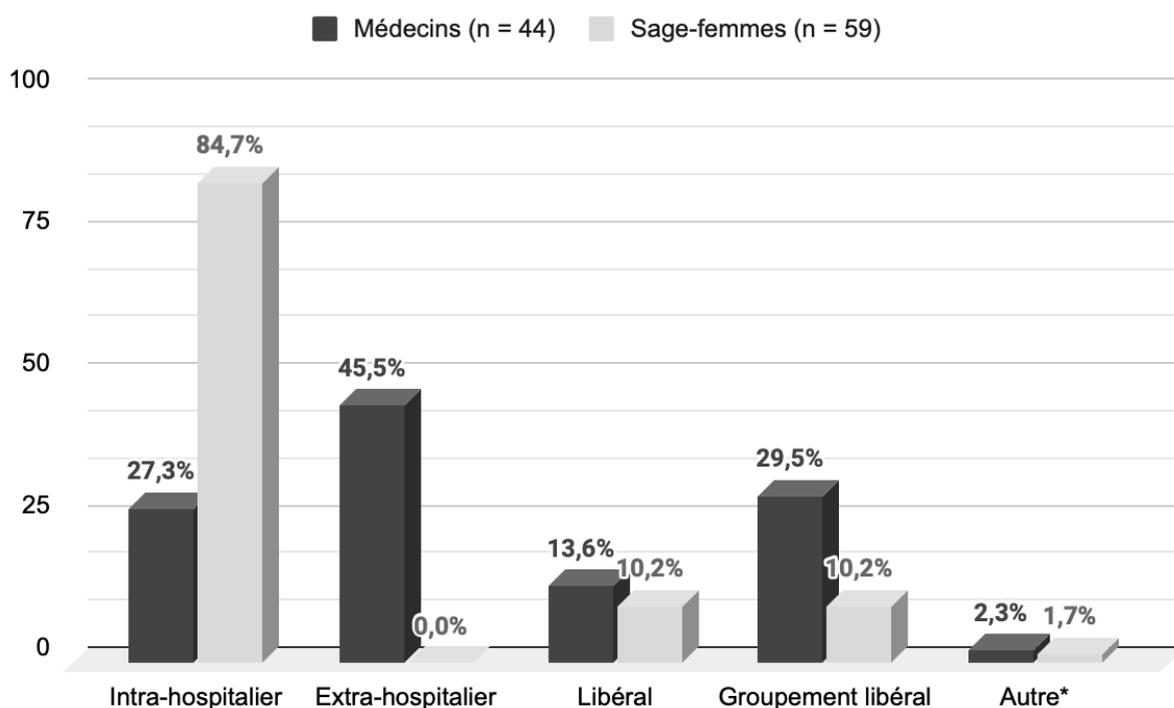
Figure 13 - Répartition de l'âge des 103 participants de l'étude



6.1.3 LIEU(X) D'EXERCICE

La question des lieux d'exercice actuels des médecins (certains exerçant dans plusieurs structures) ou envisagés directement après le diplôme de sage-femme, était demandée à la **Question 3** - *Dans quel(s) milieux exercez-vous ? Seul(e) en libéral / Groupement libéral / Intra-hospitalier / Extra-hospitalier (préciser le type de structure CMP/ CATTP / PMI... dans "autre")*. Les réponses reçues sont retranscrites dans la figure 14.

Figure 14 - *Lieu(x) d'exercice actuel(s) des médecins, et envisagé(s) par les nouvelles sage-femmes*



* L'intitulé "Autre" inclut 3 participants : 1 pédiatre qui exerce en crèche, 1 sage-femme qui souhaite travailler dans un planning familial, et 1 autre sage-femme qui souhaite postuler dans différents postes successifs afin d'acquérir un maximum de compétences.

6.2 ETAT DES CONNAISSANCES

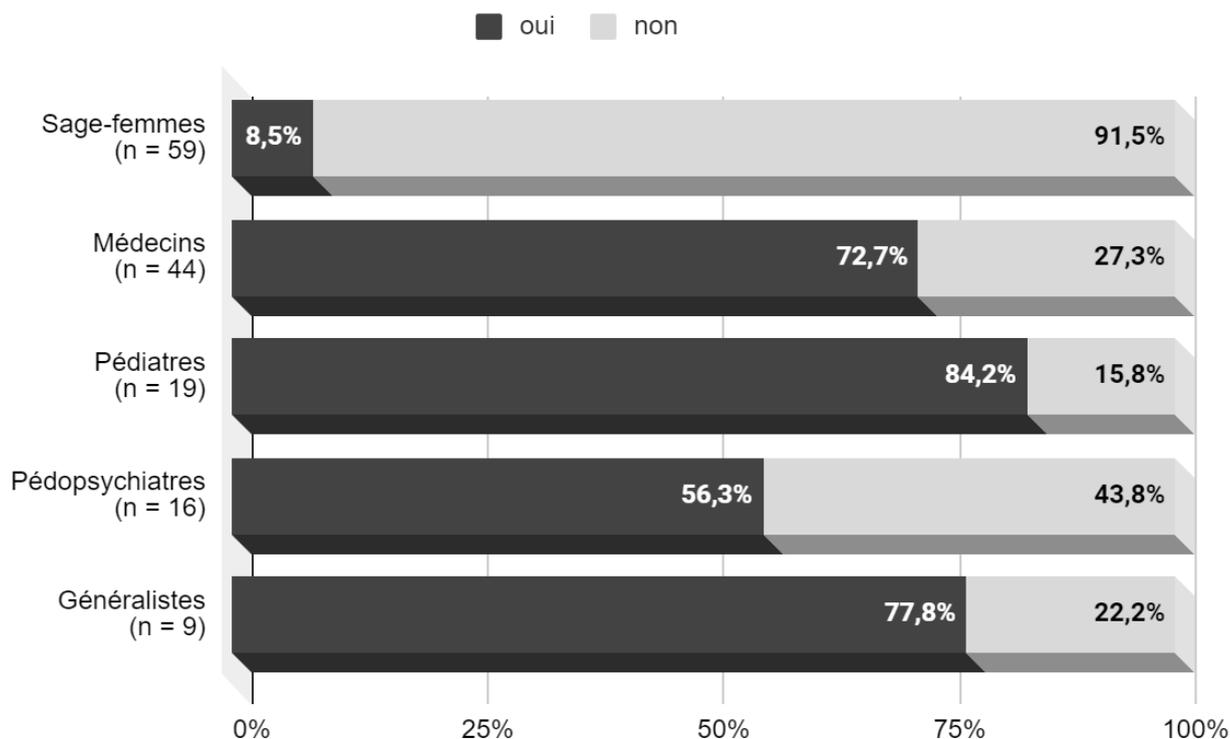
6.2.1 TROUBLE DU NEURODÉVELOPPEMENT - TND

L'état des connaissances des différents professionnels participants concernant les TND, faisait partie de l'objectif principal de cette étude. Dans ce sens, 4 questions en rapport étaient communes aux médecins et aux sage-femmes (*Questionnaire médecins / Questionnaire sage-femmes*) :

1) *Question 4 / Question 5 - Avez-vous connaissance du document concernant les TND, édité par la HAS en février 2020 ? (1 seule réponse possible : Oui ou Non) .*

Résultats retranscrits dans la figure 15.

Figure 15 - *Connaissance (oui/non) des recommandations HAS 2020 concernant les TND : répartition (en %) des 103 participants de l'étude*



2) **Question 5 / Question 6** - À votre connaissance, quelles pathologies font actuellement partie des TND ? (12 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Je ne sais pas*).

Résultats retranscrits dans la figure 16a et 16b.

Pour rappel, le TND inclut les 6 pathologies suivantes : le TSA, le TDAH, les troubles des apprentissages, les troubles de la communication, les troubles moteurs et la déficience intellectuelle (DI).

Figure 16a - Pathologies appartenant aux TND, selon les 44 médecins participants

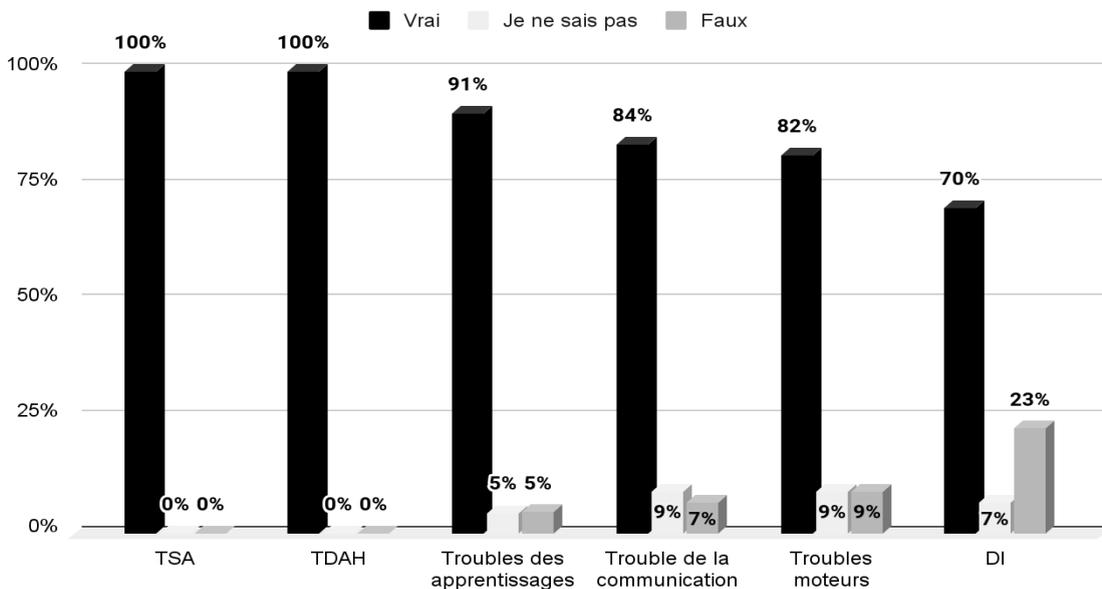
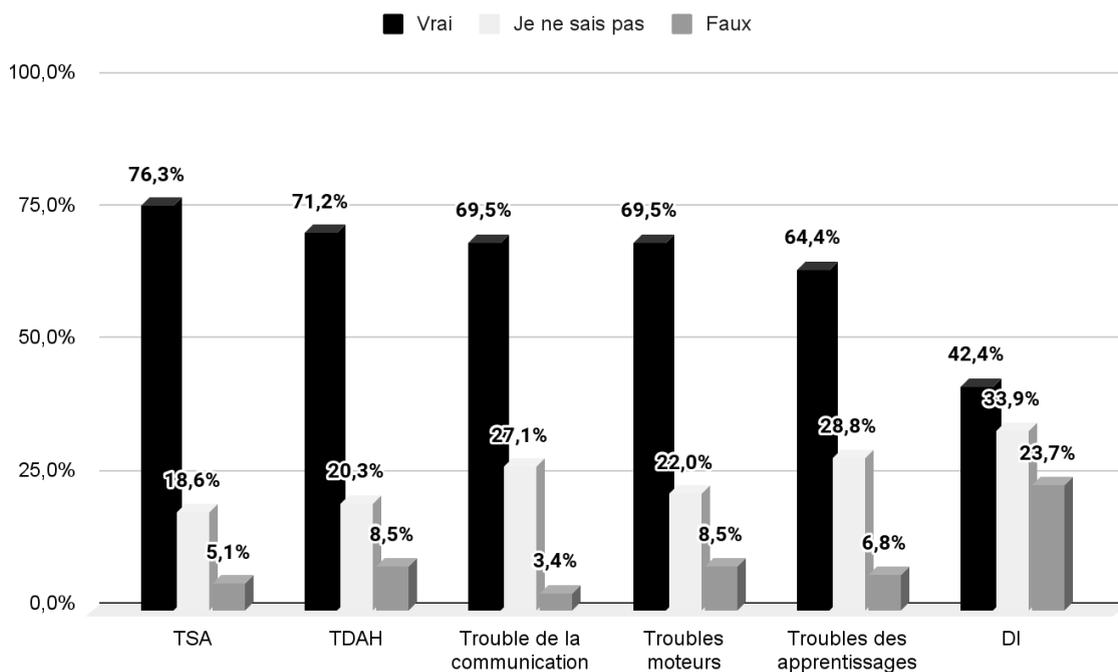


Figure 16b - Pathologies appartenant aux TND, selon les 59 sage-femmes participantes



3) **Question 6 / Question 7** - À votre connaissance, quels éléments sont des facteurs de risque de TND ? (7 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats :**

- *Exposition prénatale à des toxiques (alcool, valproate de sodium...)* :

100% des médecins et 98,5% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *Prématurité* : 100% des médecins et 91,5% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *Anomalie du périmètre crânien < - 2DS ou > +3DS à la naissance et persistant dans le temps*

70,5% des médecins et 44,1% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *Petit poids de naissance < 3e percentile ou < -2 DS par rapport à l'âge gestationnel* :

68,2% des médecins et 39% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *Vulnérabilité socio-économique et/ou psycho-affective de l'environnement familial* :

52,3% des médecins et 91,5% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

4) **Question 7 / Question 8** - À votre connaissance, quels sont les facteurs pouvant influencer sur l'évolution des TND (de façon positive ou négative) ? (6 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats :** les médecins ont quasiment tous été unanimes, ainsi que les sage-femmes :

- *La qualité des interactions parentales* :

100% des médecins contre 98,3% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *Le temps d'exposition aux écrans* :

95,5% des médecins contre 83,1% des sage-femmes ont répondu “Non”.

- *La mise en place d'interventions précoces* :

100% des médecins contre 94,9% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

- *La présence de comorbidités associées (anxiété, épilepsie...)* :

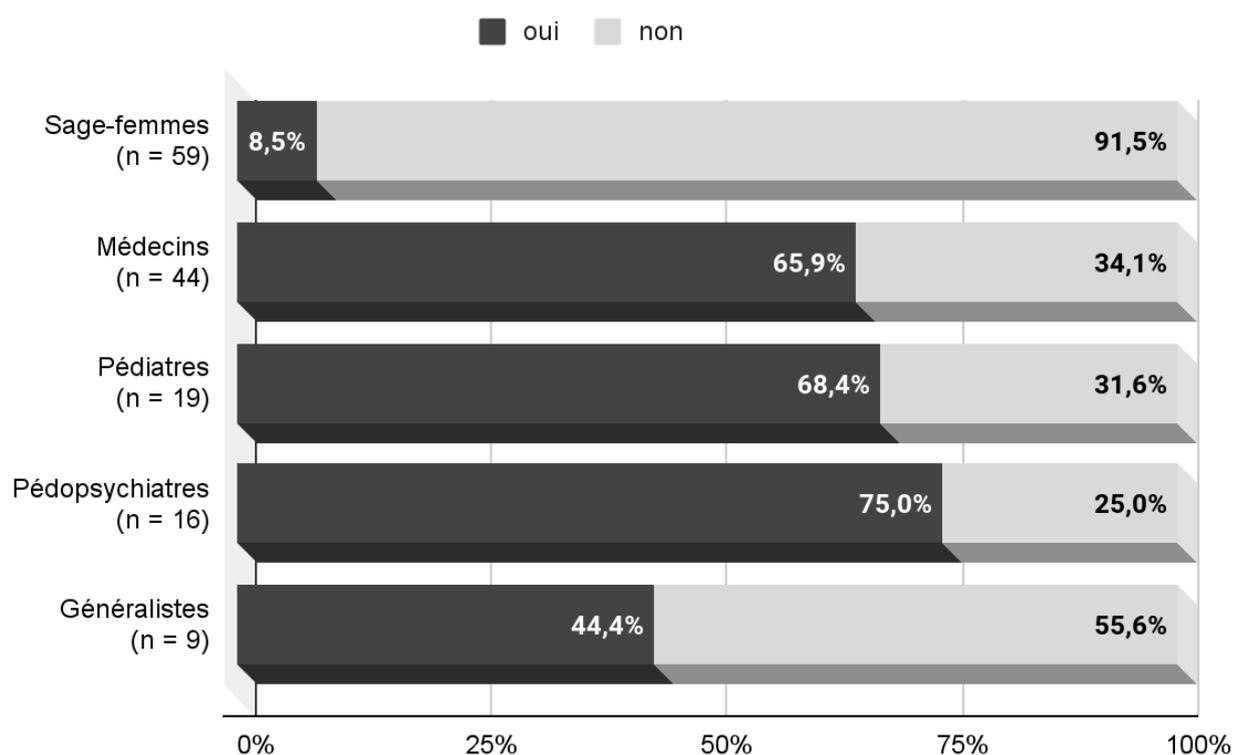
100% des médecins contre 81,4% des sage-femmes ont répondu “Oui”.

6.2.2 TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME - TSA

L'état des connaissances des différents professionnels participants concernant le TSA, faisait partie de l'objectif principal de cette étude. Pour cela, 6 questions en rapport étaient communes aux médecins et aux sage-femmes (*Questionnaire médecins / Questionnaire sage-femmes*) :

1) **Question 10 / Question 10** - Avez-vous connaissance du document concernant les TSA, édité par la HAS en février 2018 ? (1 seule réponse possible : Oui ou Non). Résultats retranscrits dans la figure 17.

Figure 17 - Connaissance (oui/non) du document de la HAS concernant les recommandations pour le TSA (2018) : répartition (en %) des 103 participants de l'étude



2) **Question 12 / Question 11** - Concernant les signes de TSA (trouble du spectre de l'autisme)

(7 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Je ne sais pas*).

Résultats :

- *Les premières préoccupations parentales apparaissent en majorité avant l'âge de 3 ans (avant l'entrée à l'école) :*

84,1% des médecins contre 32,2% des sage-femmes ont eu bon en cochant "Oui" (6,8% des médecins et 32,2% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

- *On parle actuellement de "dyade autistique" :*

seuls 34,1% des médecins et 3,4% des sage-femmes ont répondu "Oui" (36,4% des médecins et 69,5% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

- *La sévérité du TSA est fonction du niveau d'aide nécessaire et non du nombre de signes présents :*

seuls 45,5% des médecins et 22% des sage-femmes ont répondu "Oui" (25% des médecins et 54,2% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

- *Certains signes sont pathognomoniques d'un TSA :*

40,9% des médecins et 33,9% des sage-femmes pensent à tort que "Oui" (6,8% des médecins et 59,3% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

- *Les symptômes peuvent être absents lors des étapes précoces du développement (avant 3 ans) :*

56,8% des médecins et 62,7% des sage-femmes ont répondu à tort "Oui" (4,5% des médecins et 27,1% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

3) **Question 13 / Question 12** - À votre connaissance, quelles sont les modalités d'apparition des signes de TSA ? (7 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Je ne sais pas*).

Les figures 18a et 18b retranscrivent respectivement les réponses des médecins et des sage-femmes, concernant les items attendus.

- **Résultats :**

- *Immédiate : apparition des signes dès le premier mois de vie :*

36,4% des médecins et 13,6% des sage-femmes ont répondu "Oui" (15,9% des médecins et 20,3% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

- *Progressive à début tardif : apparition des signes après 3 ans :*

27,3% des médecins et 23,7% des sage-femmes ont répondu à tort "Oui" (18,2% des médecins et 32,2% des sage-femmes ont coché "Je ne sais pas").

Figure 18a - Modalités d'apparition possibles des signes de TSA. Réponses des 44 médecins participants.

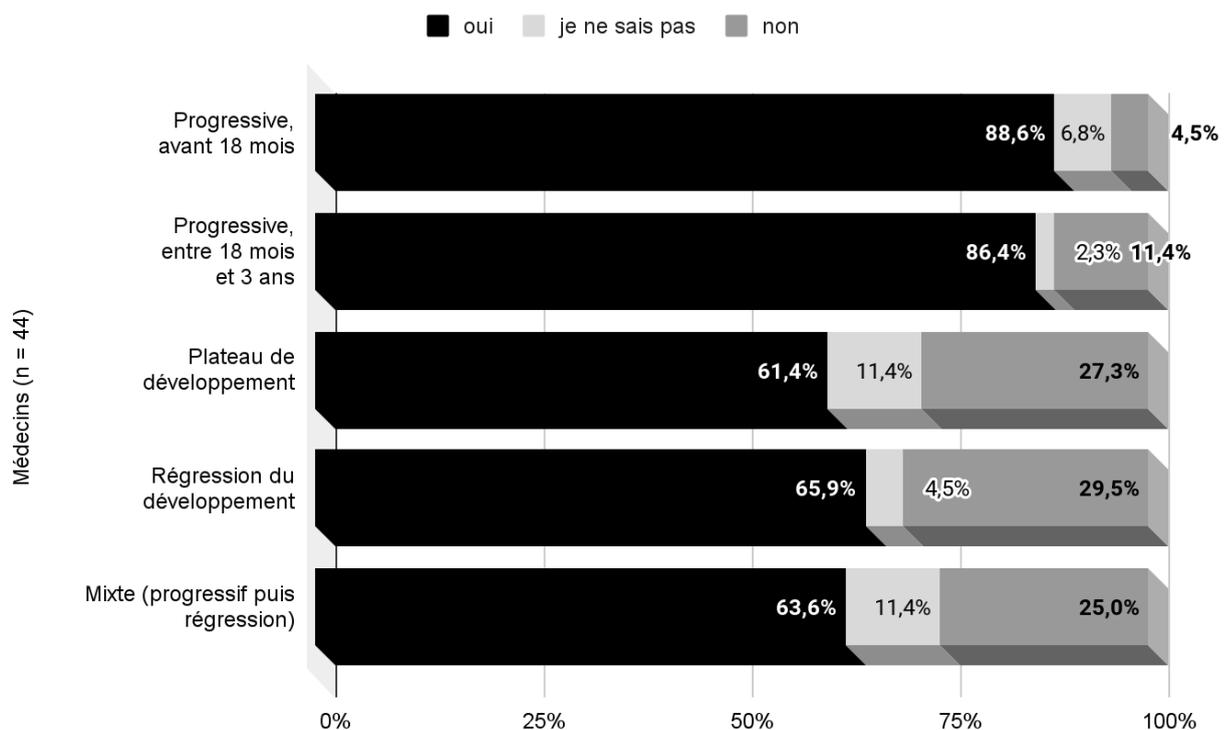
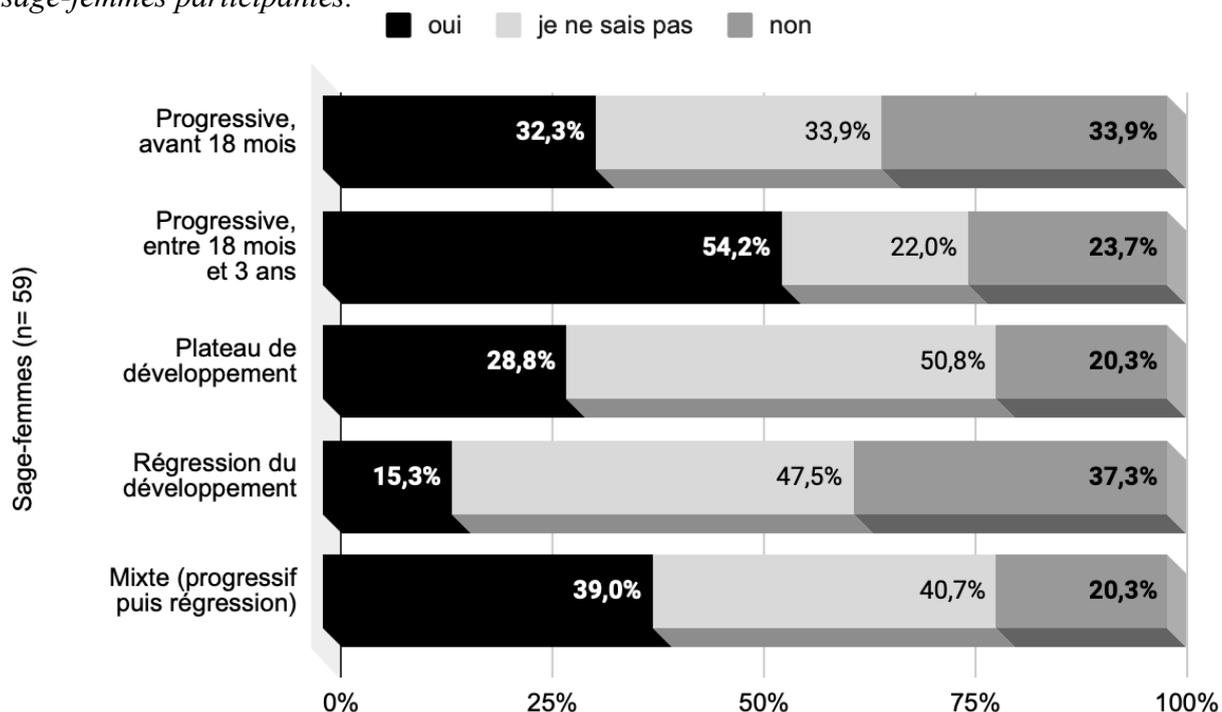


Figure 18b - Modalités d'apparition possibles des signes de TSA. Réponses des 59 sage-femmes participantes.



4) **Question 15 / Question 15** - À votre connaissance, quels sont les signes d'alerte majeurs de TSA ? (9 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*). Résultats : figures 19a et 19b

Figure 19a - Pourcentages de bonnes réponses (en %) sur les signes d'alertes majeurs de TSA attendus pour les 103 participants

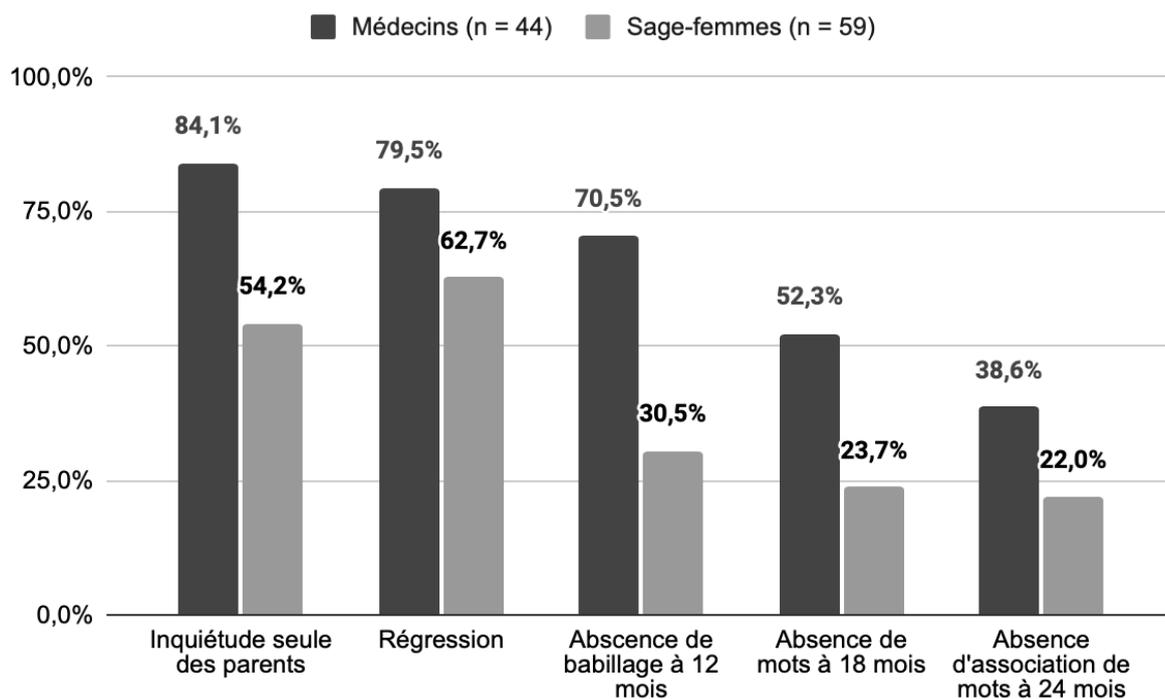
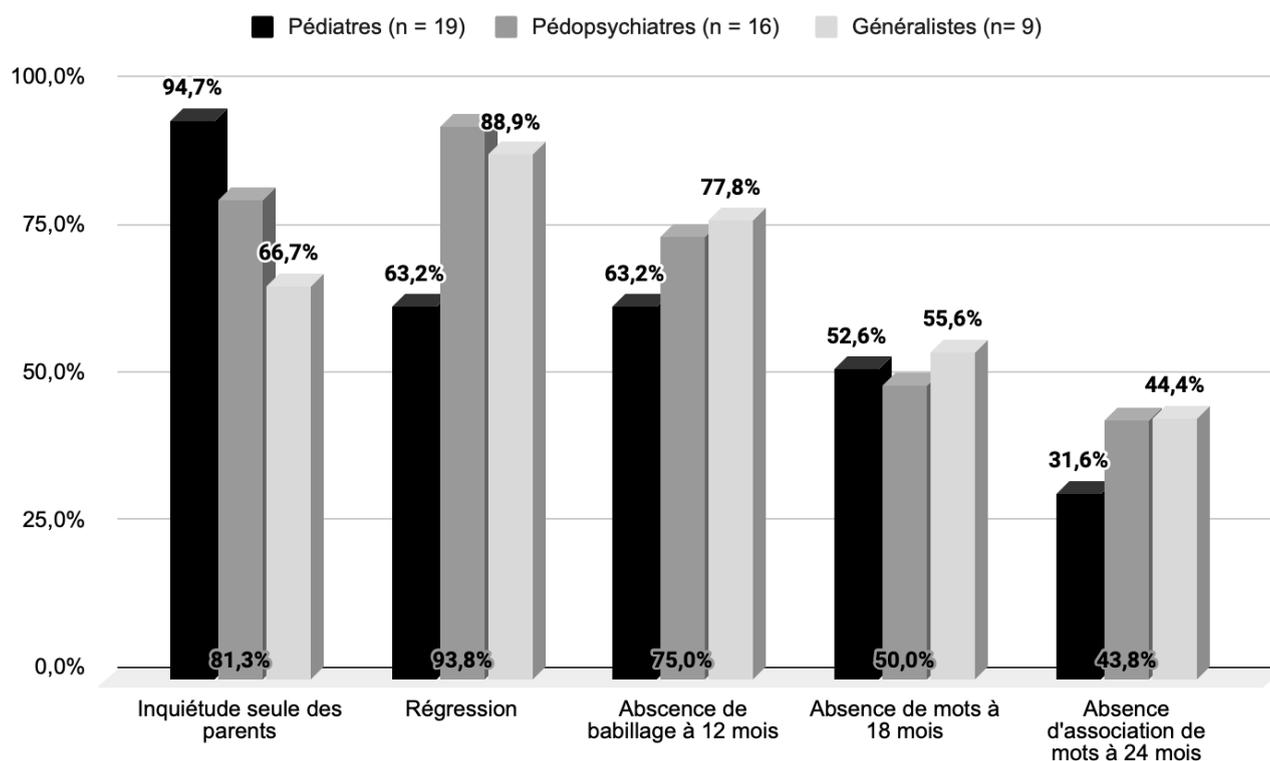


Figure 19b - Pourcentages de bonnes réponses (en %) concernant les signes d'alertes de TSA attendus, selon la spécialité des médecins.



- **Résultats :**

D'après le test exact de FISCHER, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les différentes spécialités des médecins, concernant l'état des connaissances relatives aux signes d'alertes de TSA.

5) **Question 22 / Question 17** - Concernant l'âge pour poser le diagnostic de TSA (4 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Je ne sais pas*)

- **Résultats** - Seuls 40,9% des médecins et 22% des sage-femmes pensent à juste titre que le diagnostic peut être posé à partir de l'âge de 18 mois. (20,5% de médecins et 52,5% des sage-femmes ont répondu "je ne sais pas").

6) **Question 23 / Question 18** : Concernant le diagnostic de TSA (6 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats** - 90,9% médecins contre 54,2% des sage-femmes pensent à juste titre que le diagnostic de TSA est clinique.

Par ailleurs seuls 59,1% des médecins et 13,6% des sage-femmes savent que les signes doivent être présents dès la petite enfance.

Un médecin sur deux pense à poser le diagnostic de TND en attendant la confirmation diagnostic de TSA.

Par ailleurs, 2 autres questions étaient spécifiquement posées aux médecins

1) **Question 17** - À votre connaissance, en France, la réalisation d'une consultation dédiée au dépistage du TSA (et autres TND) (6 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Je ne sais pas*)

- **Résultats** - Seuls 56,8% des médecins savent que cette consultation est indiquée en systématique pour les enfants exposés à des facteurs de risque de TND ou de TSA (15,9% ont coché "je ne sais pas") et 68,2% la savent indiquée pour toute fratrie d'enfant avec TSA dès la fin de la première année.

2) **Question 21** - À votre connaissance, en cas de suspicion de TSA chez un enfant, quelle(s) démarches(s) doit/vent être mise en place ? (4 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats** - Seuls 31,8% des médecins font une demande d'ALD et 59,1% font un dossier MDPH. Par ailleurs, 63,6% d'entre eux demandent la mise en place d'un PPI.

6.3 EN PRATIQUE

La pratique des différents professionnels interrogés concernant les TND et le TSA, faisait également partie de l'objectif principal de cette étude. Voici les questions auprès des médecins qui étaient en rapport :

1) **Question 8** - *Dans votre pratique, dans quelles circonstances recherchez-vous les facteurs de risque de TND d'une personne mineure (< 18 ans) ? (7 propositions, réponses possibles Oui / Non / Autre)*

- **Résultats** - 68,2% des médecins recherche ces facteurs de risque systématiquement lors du recueil des antécédents, et ce quel que soit l'âge de l'enfant.

Par contre, seuls 27% d'entre eux les recherches face à un trouble anxieux et/ou dépressif (s'ils n'ont jamais été recherchés).

2) **Question 9** - *Dans votre pratique actuelle, quel(s) terme(s) employez-vous préférentiellement pour parler d'autisme ? (9 propositions, réponses possibles Oui / Non / Autre)*

- **Résultats** - La très grande majorité des médecins utilisent le terme TSA. Les autres termes employés sont "autisme infantile précoce", "TED" (Trouble envahissant du développement), "autisme atypique" et "syndrome d'Asperger".

3) **Question 11** - *Il est décrit en FRANCE, que la prévalence de TSA est d'environ 1%, avec un sex ratio de 4 garçons pour 1 fille, ce qui est actuellement remis en question. D'après votre expérience professionnelle, qu'en pensez-vous ? (6 propositions, réponses possibles Oui / Non / Autre)*

- **Résultats** - Plus d'un médecin sur deux estime que la prévalence de l'autisme est probablement sous-évaluée, et 84,1% pensent que les signes de TSA chez les filles sont plus difficiles à repérer.

4) **Question 14** - Dans votre pratique, quels sont les éléments cliniques que vous recherchez en consultation jusqu'au 18e mois de l'enfant, afin d'évaluer son développement ? (question ouverte).

- **Résultats** - Seuls 25% des médecins déclarent rechercher des particularités sensorielles lors de leur examen clinique.

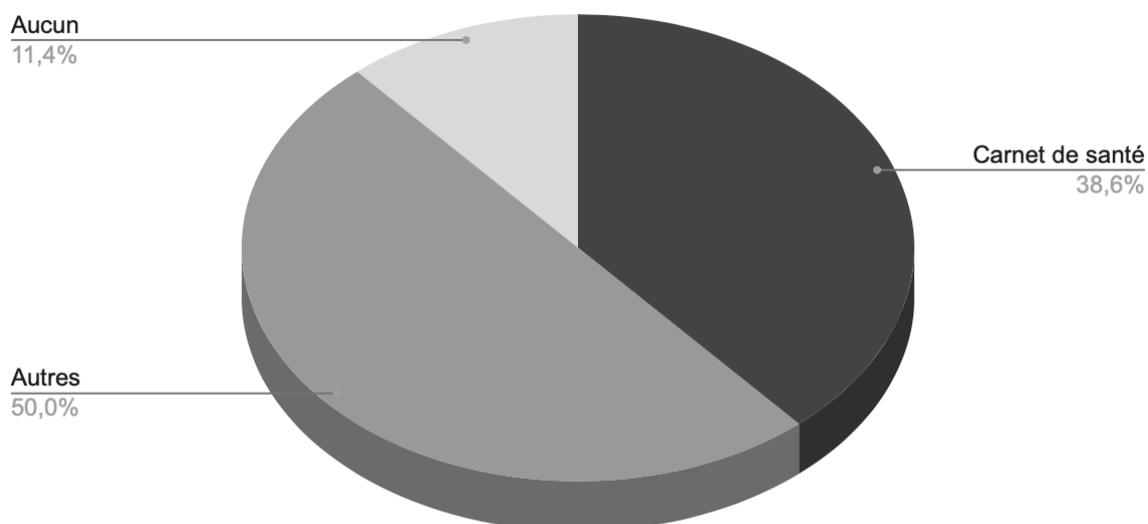
5) **Question 16** - Dans votre pratique, face à des signes majeurs de TSA (5 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats** - 68,2% des médecins adressent le patient vers un CRA pour confirmer le diagnostic d'autisme, idem en ce qui concerne la réalisation rapprochée d'une consultation dédiée au repérage d'un TSA.

Par contre, 81,8% se rapprochent à juste titre des différents professionnels qui s'occupent de l'enfant afin de croiser les observations cliniques.

6) **Question 18** - Face à des signes d'alerte de TSA ou en présence de facteurs de risque importants, quel(s) outil(s) de dépistage utilisez-vous dans votre pratique ? (6 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*) . Résultats retranscrits dans la figure 20.

Figure 20 - Répartition de l'utilisation des outils de dépistage auprès des 44 médecins



Par ailleurs, 72,7% d'entre eux utilisent la M-CHAT-R/F ; 18,2% l'IFDC ; 15,9% la CARS (*Childhood Autism Rating Scale*, traduit en français par Échelle d'évaluation de l'autisme infantile) ; 9,1% l'ECA-R (Evaluation des Comportements Autistiques - Révisé).

7) **Question 20** - *Dans votre pratique , lorsque vous suspectez un TSA chez un enfant de moins de 3 ans, que faites-vous ? (7 propositions, réponses possibles Oui / Non / Autre)*

- **Résultats** - 47,7% des médecins pensent à orienter l'enfant en multi accueil (ou à demander un temps d'observation s'il y est déjà) et seuls 29,5% l'orientent vers un centre de PMI s'il existe une vulnérabilité sociale.

8) **Question 24** - *Dans votre pratique , quelles sont les situations dans lesquelles vous adressez un enfant pour une évaluation au CRA (centre ressource autisme) ? Donnez les critères que vous retenir. (Question ouverte)*

- **Résultats** - Sur les 44 médecins inclus dans l'étude :
 - 27 d'entre eux adressent leurs patients au CRA pour des situations complexes et/ou doute diagnostic et/ou absence de consensus entre professionnels et/ou diagnostic différentiel
 - 4 d'entre eux adressent directement l'enfant à une plate forme de coordination
 - 5 d'entre eux n'en ont jamais adressé et/ou ne connaissent pas les critères.
 - Les autres adressent toujours leurs patients pour confirmation diagnostic ou dans l'optique d'accélérer les prises en charge.

9) **Question 25** - Dans votre pratique (2 propositions, réponses possibles *Oui* ou *Non*)

- **Résultats** - 81,8% des médecins déclarent se sentir à l'aise pour repérer les signes de TND et de TSA (mais seuls 5% d'entre eux ont eu juste concernant tous les signes d'alerte majeurs de TSA). Pour autant, un médecin sur deux déclare se sentir à l'aise pour poser le diagnostic de TSA. Par ailleurs, 43,2% ne se sentent pas suffisamment formés dans ces domaines.

Concernant les sage-femmes, 6 questions exploraient leur pratique :

1) **Question 9** - À quel(s) moment(s) recherchez-vous les facteurs de risque de TND ? (5 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

- **Résultats** - 59,3% des sage-femmes déclarent qu'il ne leur a pas été enseigné de les rechercher.

2) **Question 16** - Dans votre pratique, en cas de suspicion de TSA chez un nourrisson, que faites/feriez-vous ? (exemples de situations : nourrisson vu lors des séances de rééducation de sa mère, ou inquiétudes que vous rapporte la mère lors d'une consultation) (5 propositions, réponses possibles *Oui / Non / Autre*)

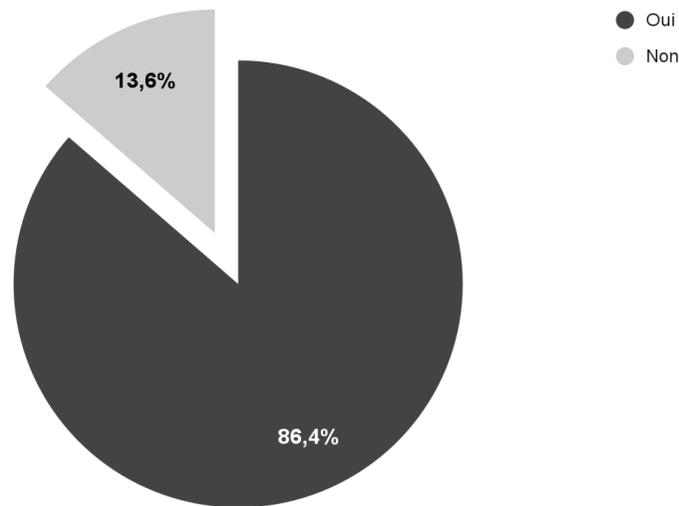
- **Résultats** - 89,8% des sage-femmes rapprochent l'enfant de son médecin en ville ou dans un centre de PMI. Aucune ne les dirige vers une plate-forme de coordination.

3) **Question 19** - Dans votre pratique, recherchez-vous systématiquement à préciser le contexte psycho-social lors de l'entretien prénatal précoce ? (Réponses possibles : *Oui / Non / Autre*).

- **Résultats** - 96,6% des sage-femmes déclarent s'enquérir du contexte psycho-social durant l'entretien prénatal précoce.

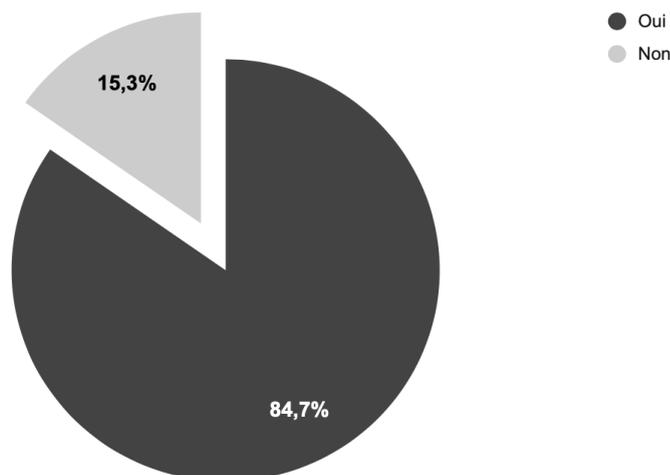
4) **Question 20** - Pensez-vous que la création d'un questionnaire standardisé en collaboration avec des médecins psychiatres pourrait être un support intéressant pour l'entretien prénatal précoce ? (Réponses possibles : Oui / Non / Autre). Résultats retranscrits dans la figure 21.

Figure 21 - Répartition de l'avis des sage-femmes ($n = 59$) concernant le souhait de collaborer avec des psychiatres pour élaborer un questionnaire standardisé pour l'entretien prénatal précoce



5) **Question 21** - Pensez-vous que l'entretien postnatal précoce - obligatoire dès juillet 2022 - pourrait être un moment propice pour rechercher des troubles d'interactions précoces ? (Réponses possibles : Oui / Non / Autre). Résultats retranscrits dans la figure 22.

Figure 22 - Répartition de l'avis des sage-femmes ($n = 59$) concernant la recherche de troubles d'interactions précoces pendant l'entretien postnatal précoce



6) **Question 24** - *À ce jour, vous sentez-vous à l'aise pour repérer les signes de TND et/ou de TSA ? (1 seule réponse possible entre Oui ou Non)*

- **Résultats** - 1 seule sage-femme sur les 59 participantes déclare se sentir à l'aise pour repérer les signes de TND et/ou de TSA.

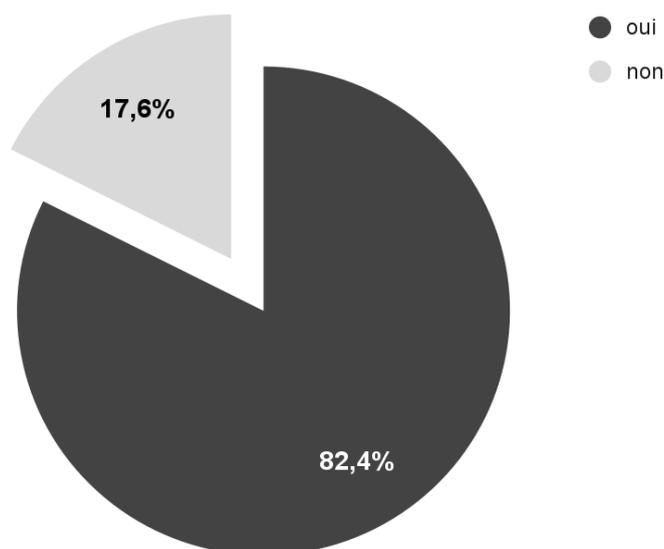
6.4 FORMATION

L'évaluation du type de formation reçue à propos des TND et des TSA, ainsi que la demande de formations supplémentaires dans ces domaines faisaient également partie de l'objectif principal de cette étude.

Du côté des médecins, 1 seule question était en rapport : **Question 26** - *Concernant votre formation (études et/ou continue) (5 propositions, réponses possible Oui ou Non)*

- **Résultats** - Plus de la moitié des médecins (54,5%) se sentent insuffisamment formés dans les domaines précités. 65,9% d'entre eux déclarent avoir suivi une formation de sensibilisation aux TND (repérage, examen clinique approfondi) contre 72,7% concernant spécifiquement le TSA. Chez les médecins ayant suivi l'une et/ou l'autre de ces formations, 73,5% d'entre eux ont visionné des vidéos cliniques illustrant la partie théorique pendant leurs cours. Par ailleurs, concernant les médecins n'ayant suivi aucune de ces formations, 82,4% d'entre eux seraient intéressés de suivre de telles formations (figure 23)

Figure 23 - Médecins intéressés (en %) par des formations en rapport avec les TND et/ou TSA



Du côté des sage-femmes, 5 questions étaient en rapport :

1) **Question 4** - *Durant votre CURSUS avez vous été formé(e)s au dépistage des troubles des interactions précoces ? des TND ? du TSA ?* (Réponses possibles : *Oui* ou *Non*). *Si "Oui" vous a-t-on fait visionner des vidéos cliniques en rapport pour illustrer la théorie ?* (Réponses possibles : *Oui* ou *Non*)

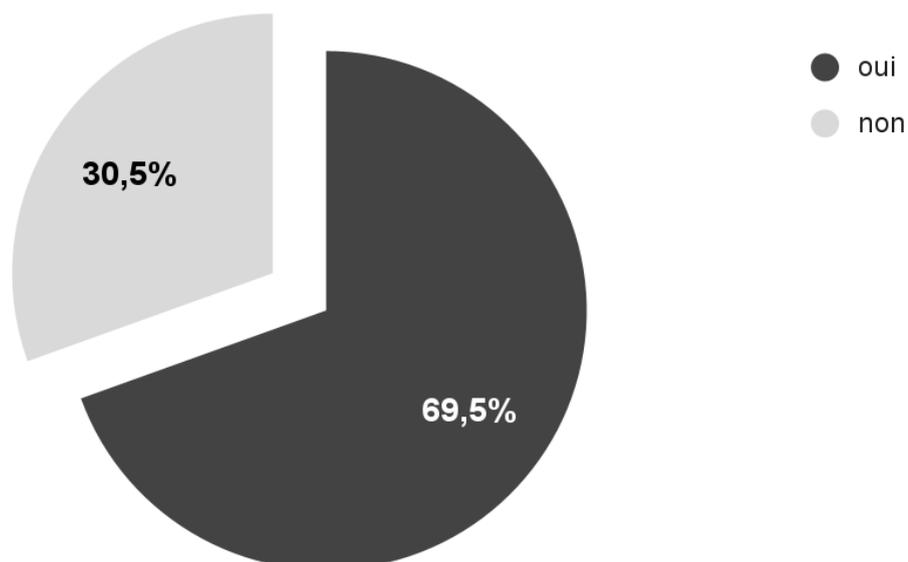
- **Résultats** - 61% des sage-femmes affirment avoir reçu des cours concernant les troubles des interactions précoces durant leur cursus. Mais seules 52,5% d'entre elles auraient bénéficié de cours sur les TND, et 45,8% des cours centrés spécifiquement sur le TSA. A noter qu'aucune vidéo clinique n'aurait été associée aux cours théoriques pour plus de la moitié d'entre elles (53,5%).

2) **Question 14** - Dans votre cursus, vous a-t-on préconisé d'utiliser des échelles spécifiques pour analyser les interactions précoces entre le nouveau-né/nourrisson et sa figure d'attachement ? (Réponses possibles : Oui / Non / Je ne sais pas / Autre)

- **Résultats** - Seules 4 sage-femmes, sur les 59 participantes, auraient reçu des préconisations concernant l'utilisation d'échelles spécifiques pour analyser les interactions précoces entre le nouveau-né/nourrisson et sa figure d'attachement. Malheureusement, aucune d'entre elles n'a précisé le nom de l'échelle en question.

3) **Question 22** - Pensez-vous que le dépistage des troubles des interactions précoces et/ou des signes de TSA, fasse partie de votre champ de compétences ? (1 seule réponse possible : Oui ou Non). Résultats retranscrits dans la figure 24.

Figure 24 - Répartition de l'avis des 59 sage-femmes, concernant le fait que le dépistage des troubles des interactions précoces et/ou de TSA fasse partie de leur champ de compétences



Cette question **Question 22** a suscité bon nombre de commentaires libres :

“c'est assez fin comme dépistage selon moi et cela peut vite mettre en difficulté les soignants. une formation pourrait être proposée” ; “on pourrait mais après PEC pédiatre” ; “En tant que SF on a une compétence chez les nouveaux nés jusqu'à 1 mois. Pour moi les puer et ped ont bcp plus leur place” ; “Oui mais nous ne sommes pas assez formés” ; “Pas formées à ce type de dépistage, d'ailleurs on ne voit pas forcément les enfants dans le post partum : seulement 3 jours à la maternité, puis les SF libérales prennent le relai mais ne voient pas forcément les enfants. Les mères viennent parfois à leur rdv sans leur enfant” ; “Nous ne sommes pas formées. Ce sont plutôt des troubles qui arrivent dans les mois du nourrissons ou on a plus de compétences (arrêt à 6 semaines de vie). On pourrait conseiller les femmes si elles nous faisaient part d'inquiétudes.” ; “Ça pourrait l'être mais nous n'y sommes pas formés, donc on le recherche/ se penche peu sur ces questions” ; “Il devrait en faire partie mais nous n'y sommes pas formés donc ne pouvons pas les réaliser” ; “en collaboration pluri-professionnelle, oui” ; “Peu de formation, mais ça serait intéressant car les sage femmes sont des professionnels de santé de première ligne” ; Mitigée car ce serait idéal d'en profiter lors des échanges avec les parents ..mais pas suffisamment formée” ; “surtout pour les interactions précoces” “ Nous sommes en première ligne mais nos compétences pour les nouveau-nés s'arrêtent à j28” ; “Nous devons être formés pour repérer et orienter mais je ne pense pas que nous devrions les rechercher systématiquement.”

4) **Question 23** - *Pensez-vous être suffisamment formé(e) pour repérer les troubles des interactions précoces et/ou les signes de TSA ? (1 seule réponse possible : Oui ou Non)*

- **Résultats** - 100% des sage-femmes participantes considèrent qu'elles ne sont pas assez formées dans ces domaines.

5) **Question 25** - *Pensez-vous que des cours supplémentaires concernant le dépistage de troubles des interactions précoces et/ou des signes de TSA, pourraient être bénéfiques pour les promotions ultérieures ? (1 seule réponse possible : Oui ou Non)*

- **Résultats** - 83,1% des sage-femmes participantes seraient favorables au fait que les futures promotions reçoivent plus de cours dans ces domaines.

7. CONCLUSION DE L'ÉTUDE

Pour rappel, l'objectif principal de cette étude était de faire un état des lieux des connaissances et des pratiques des professionnels de santé suivants : médecins pédiatres suivant la FPG 2022 ou médecins pédopsychiatres exerçant au CHU de GRENOBLE et/ou au CHAI de SAINT ÉGRÈVE (en intra et/ou extra-hospitalier), ou médecins généralistes exerçant dans un service de PMI d'ISÈRE, ainsi que des sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE.

Ce qui ressort principalement à l'issue de cette étude, est que la majorité de tous ces professionnels peuvent encore améliorer leurs connaissances au sujet du TND et/ou du TSA, et du développement précoce typique, et que très peu de médecins (25%) pensent à rechercher les particularités sensorielles dans leur pratique. Aussi, plus de la moitié des médecins ne sent pas à l'aise pour poser le diagnostic de TSA. De ce fait les résultats de cette étude vont dans le sens des hypothèses émises initialement.

L'objectif secondaire, quant à lui, était d'évaluer si le niveau de connaissances des médecins variait significativement en fonction de leur spécialité, en supposant que les somaticiens ont de meilleures connaissances sur le développement précoce que les pédopsychiatres. Les résultats statistiques de cette étude ne montrent pas de différence significative selon la spécialité des médecins concernant le dépistage des signes d'alerte majeurs de TSA. Si cela se confirmait à plus grande échelle, cela pourrait expliquer en partie que cela retarde indirectement le début des prises en charge du TSA. Nos résultats concordent avec les observations publiées dans l'article de BARBARO *et al.* en 2009 (59), qui montraient que “de nombreux médecins ne reconnaissent pas les signes des TSA et retardent inutilement le diagnostic. Par conséquent, les enfants atteints d'un TSA ne reçoivent pas d'intervention dans leurs premières années critiques”. Toutefois, ce qui ressort aussi de cette étude, est que la

grande majorité des médecins (82,4%) et des sage-femmes (83,1%) sont demandeurs de formations complémentaires dans le domaine des TND et/ou du TSA, ce qui est encourageant pour l'avenir des enfants à risque de TSA.

Par ailleurs, un autre résultat est ressorti de cette étude : 84,1% des médecins estiment que les signes de TSA sont plus difficiles à repérer chez les filles. Cela va dans le sens des réflexions actuelles (5), qui pourrait faire que les chiffres de prévalence soient revisités dans les années à venir.

8. CRITIQUES DE L'ÉTUDE

L'une des limites de cette étude est sa faible puissance (103 participants toutes spécialités confondues). Afin de pouvoir conclure, et généraliser les résultats, il faudrait un échantillon plus important, avec un calcul du nombre de sujets nécessaires afin d'objectiver d'éventuelles différences. Le nombre de participants pourrait être amélioré en augmentant la fréquence des relances tout au long de la durée de l'étude. Par ailleurs, certains résultats n'étaient pas interprétables tels quels, du fait d'un défaut de cohérence interne entre certaines réponses d'un même participant. De ce fait, lorsque deux réponses contradictoires étaient cochées au sein de la même question, elles étaient converties en "je ne sais pas" quand cela était possible, afin de se rapprocher au plus près des connaissances réelles des participants. De plus, il existe un biais de recrutement du fait que les personnes ayant répondu étaient potentiellement plus intéressées par le sujet que les autres.

Par ailleurs, l'une des forces de cette étude a été d'intégrer les sage-femmes, en tant que professionnels de santé médicaux de première ligne. En effet, avec la connaissance des facteurs de risque de TND, notamment périnataux, il semblait pertinent de les associer, afin de questionner leur place dans la prise en charge précoce des petits patients, et de pouvoir interroger leur rôle à ce niveau. L'autre force a été les choix de réponses proposés dans le questionnaire, en particulier l'item "je ne sais pas", permettant de limiter les réponses hasardeuses et se rapprocher au plus près des connaissances réelles. Aussi, les différents professionnels avaient la possibilité de laisser un commentaire libre dans "Autre". Enfin, la proposition de correction avec un accès vers les documents de référence à l'issue du questionnaire, permettait d'inciter les professionnels à se renseigner, en leur facilitant l'accès aux sources.

DISCUSSION

Cette revue non exhaustive de la littérature concernant les signes précoces du trouble du spectre de l'autisme (TSA), s'est effectuée à l'aide des moteurs de recherche suivants (liste de A → Z) : CAIRN, COCHRANE, CROSSREF, GOOGLE SCHOLAR, MEDLINE, PUBMED, SCIENCEDIRECT. Afin de sélectionner les articles à étudier, les revues systématiques récentes rapport aux domaines explorés, étaient préférentiellement choisies dès que cela était possible. La traduction des articles anglophones s'est effectuée en ligne, à l'aide des logiciels gratuits DEEPL TRADUCTION et SYSTRAN. Enfin, la conversion des documents PDF en images JPEG, afin de pouvoir les insérer en annexe, a été effectuée en ligne via le logiciel gratuit CLOUDCONVERT.

Après cette lecture partielle de la littérature, on peut retenir que le TSA est un trouble complexe et hétérogène, dans le sens où son évolution est propre à chaque enfant. Toutefois, il semble se dégager quatre grands types de modalité d'apparition des signes : une installation progressive des signes de TSA, une stagnation des acquisitions (plateau de développement), une régression des acquisitions, une apparition mixte (évolution subnormale progressive, puis régression). Il est intéressant de noter que les enfants verbaux ne présentant pas de trouble du comportement bruyant (typiquement en retrait) sont plus à même de subir un retard de prise en charge, du fait de leur *invisibilité*.

Aussi, il ressort que les particularités sensorielles sont présentes dès la première année de vie de ces enfants diagnostiqués ultérieurement TSA, et ce en amont des autres signes de TSA, ce qui est une piste diagnostique. Il en va de même pour l'attitude de retrait et les fonctions instinctuelles (alimentation, sommeil et continence) qui mériteraient de plus amples recherches à leur sujet.

Se pose alors la question d'envisager de parler d'*enfant à risque de TSA* avant l'âge de 18 mois, et de savoir si les interventions précoces pourraient prévenir l'apparition d'un TSA. Pour cela, il serait intéressant de continuer de réaliser des études pour tester l'hypothèse que les interventions précoces pourraient permettre de réactiver certaines zones cérébrales, en particulier celle du sillon temporal supérieur (STS) (zone normalement destinée à traiter le langage), en réalisant deux imageries par résonance magnétique cérébrale (IRMc), ou mieux encore, deux magnétoencéphalographies (mesure des champs électriques des neurones) : une avant le début des interventions précoces, et une autre à l'issue de la prise en charge.

Par ailleurs, les résultats de notre étude épidémiologique observationnelle descriptive réalisée à cette occasion sur l'état des connaissances et des pratiques de 103 professionnels de santé (44 médecins pédopsychiatres, pédiatres, généralistes en ISÈRE et de 59 sage-femmes diplômées en 2022 en FRANCE) concernant le TSA, montrent principalement que des formations à ce sujet doivent encore se poursuivre auprès d'eux, d'autant plus qu'ils en sont fortement demandeurs (82,4%) (figure 23), ce qui est très encourageant.

Contrairement à ce qui était attendu, l'étude n'a pas retrouvé de différence significative selon la spécialité des médecins, notamment sur la question relative aux signes d'alerte majeurs de TSA. De ce fait, il semble tout aussi primordial de continuer d'améliorer l'état de leurs connaissances concernant le neurodéveloppement typique précoce, afin qu'il puisse dépister plus aisément et précocement les signes évocateurs de TND et de TSA.

Aussi, il serait intéressant d'élargir ce type d'études auprès des médecins généralistes (comme cela était souhaité initialement) et auprès des professionnels exerçant dans des crèches.

D'autre part, afin de faciliter le dépistage, il serait intéressant de discuter de façon collégiale la manière dont les items en rapport avec les TND et le TSA pourraient être présentés dans le carnet de santé, car cet outil semble finalement très peu utilisé (38,6% des médecins participants) contrairement à ce qui est préconisé par l'HAS (2).

Aussi, il serait pertinent d'intégrer les sage-femmes dans la boucle de dépistage, sachant que ce sont des professionnels médicaux de première ligne, et qu'elles ne figurent pas dans la liste des praticiens de première ligne dans les recommandations HAS de 2018 à propos du TSA (2). En effet, elles occupent une place privilégiée auprès des familles lors du suivi de grossesse, de l'accouchement et du post-partum. Elles seraient à même d'identifier les facteurs de risques de TND pendant l'entretien prénatal précoce et durant le séjour en suites de couche, et pourraient intégrer ces différents éléments au compte rendu d'hospitalisation transmis au médecin traitant. Il pourrait se discuter d'échanger avec les membres de leur Ordre, afin d'élaborer conjointement entre pédopsychiatres et sage-femmes, un questionnaire ou un guide succinct, qui pourrait leur servir de support lors de l'entretien prénatal, qui est un moment propice au dépistage. (86,4% seraient favorables) (figure 21). La période du post-partum s'avère aussi être une période privilégiée auprès de la famille, notamment lors du suivi instauré dès la sortie de la maternité, puis au moment de l'entretien postnatal précoce, à 1 mois de l'accouchement, rendu obligatoire depuis le 1er juillet 2022. Cet entretien postnatal pourrait être un temps opportun pour évaluer la qualité des interactions précoces parents-enfant, et recueillir toute inquiétude des parents à l'égard de leur enfant. 84,7% seraient favorables à cela (figure 22). Or, aucune des participantes ne se sent suffisamment formée dans ce domaine, alors que 69,5% pensent que cela fait partie du champ de compétences des sage-femmes (figure 24). En cas d'inquiétude de la part des parents et/ou de la sage-femme, cette dernière pourrait ainsi faire le relais auprès du pédiatre ou du médecin traitant qui suit l'enfant.

Enfin, les études concordent à dire qu'en réduisant les délais entre le dépistage, le diagnostic, et le début des interventions précoces (dont l'accès reste encore très limité faute de moyens disponibles), on peut ainsi espérer modifier la trajectoire développementale de l'enfant concerné, et limiter l'impact des altérations fonctionnelles secondaires sur sa qualité de vie actuelle et future. Des études complémentaires, idéalement contrôlées, randomisées et réalisées à grande échelle, attestant de l'efficacité des interventions précoces à long terme, seraient à mettre en place.

CONCLUSION

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) a vu sa représentation évoluer au fil du temps, passant d'un phénomène marginal à un véritable *continuum* psychopathologique, il appartient désormais aux troubles du neurodéveloppement (TND). Sa prévalence actuelle en FRANCE est estimée autour de 1% (avec un sex ratio de 4 garçons pour 1 fille), mais cela est probablement amené à évoluer dans les prochaines années. Lors du suivi développemental précoce, le regard porté par le praticien doit être longitudinal, afin de déterminer la trajectoire empruntée par l'enfant. En cas de suspicion d'atypicité neuro-développementale, une consultation dédiée spécifiquement au repérage de signes de TND et de TSA doit être programmée de façon rapprochée. Le diagnostic de TSA est purement clinique et repose sur une concertation pluridisciplinaire du fait de sa complexité et de son hétérogénéité. Il nécessite de façon concomitante de poser un diagnostic fonctionnel, afin d'adapter les prises en charge en fonction de la situation propre de l'enfant concerné, et de proposer systématiquement à la famille une consultation de génétique médicale. Les premiers signes précurseurs de TSA sont des particularités sensorielles, et apparaissent dès la première année de vie de l'enfant. Cela vient conforter le fait que la formation des professionnels de santé sur le développement typique précoce, les TND et le TSA, soit un facteur clé pour contribuer à la réduction des délais existants entre le dépistage, le diagnostic et la mise en place d'interventions précoces. Or, le niveau des connaissances dans ces domaines semble pouvoir être encore amélioré d'après les résultats de notre étude descriptive, d'autant plus que les professionnels en sont demandeurs. Aussi, il serait intéressant de questionner la présentation des items du carnet de santé en rapport, afin de faciliter l'identification des signes de TND et de TSA par les professionnels de santé, et d'envisager d'intégrer les sage-femmes au sein de la boucle de dépistage de première ligne à leur juste place. Ainsi, en mettant en place les soins individualisés le plus précocement possible, on espère pouvoir améliorer au long cours la

qualité de vie des enfants présentant un TSA, et par extension celle de leur famille, en relançant leur trajectoire développementale à un âge où leur plasticité cérébrale est optimale. En effet, l'augmentation de leurs capacités d'adaptation permet de minimiser les symptômes résiduels qui pourraient, le cas échéant, avoir une incidence à long terme sur la qualité de leurs relations interpersonnelles et leur stabilité émotionnelle, et accroître l'émergence de comorbidités psychiatriques. Enfin, l'implication des parents au cœur de la prise en charge est primordiale afin de maximiser l'efficacité des interventions précoces, et renforcer le lien avec leur enfant.

THÈSE SOUTENUE PAR : Adèle AGOSTINI

TITRE :

SIGNES CLINIQUES PRÉCOCES DE TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME :
REVUE DE LITTÉRATURE ET ÉTUDE DESCRIPTIVE CONCERNANT L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET DES
PRATIQUES DE MÉDECINS EN ISÈRE ET DE SAGE-FEMMES EN FRANCE

CONCLUSION :

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) a vu sa représentation évoluer au fil du temps, passant d'un phénomène marginal à un véritable continuum psychopathologique, il appartient désormais aux troubles du neurodéveloppement (TND). Sa prévalence actuelle en FRANCE est estimée autour de 1% (avec un sex ratio de 4 garçons pour 1 fille), mais cela est probablement amené à évoluer dans les prochaines années. Lors du suivi développemental précoce, le regard porté par le praticien doit être longitudinal, afin de déterminer la trajectoire empruntée par l'enfant. En cas de suspicion d'atypicité neuro-développementale, une consultation dédiée spécifiquement au repérage de signes de TND et de TSA doit être programmée de façon rapprochée. Le diagnostic de TSA est purement clinique et repose sur une concertation pluridisciplinaire du fait de sa complexité et de son hétérogénéité. Il nécessite de façon concomitante de poser un diagnostic fonctionnel, afin d'adapter les prises en charge en fonction de la situation propre de l'enfant concerné, et de proposer systématiquement à la famille une consultation de génétique médicale. Les premiers signes précurseurs de TSA sont des particularités sensorielles, et apparaissent dès la première année de vie de l'enfant. Cela vient conforter le fait que la formation des professionnels de santé sur le développement typique précoce, les TND et le TSA, soit un facteur clé pour contribuer à la réduction des délais existants entre le dépistage, le diagnostic et la mise en place d'interventions précoces. Or, le niveau des connaissances dans ces domaines semble pouvoir être encore amélioré d'après les résultats de notre étude descriptive, d'autant plus que les professionnels en sont demandeurs. Aussi, il serait intéressant de questionner la présentation des items du carnet de santé en rapport, afin de faciliter l'identification des signes de TND et de TSA par les professionnels de santé, et d'envisager d'intégrer les sage-femmes au sein de la boucle de dépistage de première ligne à leur juste place. Ainsi, en mettant en place les soins individualisés le plus précocement possible, on espère pouvoir améliorer au long cours la qualité de vie des enfants présentant un TSA, et par extension celle de leur famille, en relançant leur trajectoire développementale à un âge où leur plasticité cérébrale est optimale. En effet, l'augmentation de leurs capacités d'adaptation permet de minimiser les symptômes résiduels qui pourraient, le cas échéant, avoir une incidence à long terme sur leur qualité de leurs relations interpersonnelles et leur stabilité émotionnelle, et accroître l'émergence de comorbidités psychiatriques. Enfin, l'implication des parents au cœur de la prise en charge est primordiale afin de maximiser l'efficacité des interventions précoces, et renforcer le lien avec leur enfant.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 5/04/23

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Pr Olivier PALOMBI

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY
CHU GRENOBLE ALPES

Service Hospitalo-Universitaire de Pédiopsychiatrie
Pr Stéphanie BIOULAC-ROGIER

Répondable Médical
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

RPPS 10002827052

CS 10217

38043 GRENOBLE CEDEX 09

Pr Stéphanie BIOULAC-ROGIER

BIBLIOGRAPHIE (classée selon l'ordre d'apparition dans le texte)

1. Duigou AL, Lakhdari Y, Montané A, Rioualen S. *Troubles du neurodéveloppement - Repérage et orientation des enfants à risque - Méthode Recommandations pour la pratique clinique*. HAS - Service des bonnes pratiques professionnelles – Société française de néonatalogie - Février 2020
2. Marpillat N, Pry R, André-Vert J, Dhénain M. *Trouble du spectre de l'autisme - Signes d'alerte, repérage, diagnostic et évaluation chez l'enfant et l'adolescent - Méthode Recommandations pour la pratique clinique*. HAS - Service des bonnes pratiques professionnelles – Société française de néonatalogie - Février 2018
3. American Psychiatric Association. *Diagnostic statistical manual of mental disorders DSM-5. 5th Ed*. Arlington: American Psychiatric Publishing ; 2013
4. Fuentes J, Hervás A, Howlin P. *Guide pratique de l'ESCAP pour l'autisme : une synthèse des recommandations fondées sur des données probantes pour le diagnostic et le traitement*. European Child & Adolescent Psychiatry. Published online July 2020. doi:10.1007/s00787-020-01587-4
5. Frigaux A, Vacant C, Evrad R. *Le devenir autiste au féminin : difficultés diagnostiques et ressources subjectives. Une revue de littérature*. L'Évolution Psychiatrique. 2022;87:537-563. doi:10.1016/j.evopsy.2022.06.001
6. Frigaux A, Lighezzolo-Alnot J, Maleval JC, Evrard R. *Clinique différentielle du spectre de l'autisme : l'intérêt de penser un « autisme ordinaire »*. L'Évolution Psychiatrique. 2021;86(1):141-166. doi:10.1016/j.evopsy.2020.02.005
7. Barthélémy C. *Autisme : comprendre et agir tôt pour prévenir. Relancer la dynamique développementale du système bio-psycho-social*. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. 2021;205(8):908-911. doi:10.1016/j.banm.2021.07.021

8. Hochmann J. *Les chemins de l'autisme : des psychopathies à la neurodiversité*. Journal de la psychanalyse de l'enfant, 2020/2 (Vol. 10), p. 15-93. DOI : 10.3917/jpe.020.0015
9. Sher DA, Gibson JL. *Pioneering, prodigious and perspicacious : Grunya Efimovna Sukhareva's life and contribution to conceptualising autism and schizophrenia*. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2023 Mar;32(3):475-490. DOI: 10.1007/s00787-021-01875-7. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34562153; PMCID: PMC10038965
10. Posar A, Visconti P. *Tribute to Grunya Efimovna Sukhareva, the Woman who First Described Infantile Autism*. J Pediatr Neurosci. 2017 Jul-Sep;12(3):300-301. doi: 10.4103/jpn.JPN_46_17. PMID: 29204215; PMCID: PMC5696677
11. Ssucharewa, G. E., & Wolff, S. (1996). *The first account of the syndrome Asperger described ?* Translation of a paper entitled « Die schizoiden Psychopathien im Kindesalter » by Dr. G.E. Ssucharewa; scientific assistant, which appeared in 1926 in the Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie 60:235-261. European Child & Adolescent Psychiatry, 5(3), 119-132. <https://doi.org/10.1007/BF00571671>
12. Dachez J, N'DoboA, NAVARRO Carrascal O. *Représentation sociale de l'autisme*. Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 2016/4 (Numéro 112), p. 477-500. DOI : 10.3917/cips.112.0477
13. McPartland JC, Reichow B, Volkmar FR. *Sensitivity and specificity of proposed DSM-5 diagnostic criteria for autism spectrum disorder*. J Am Acad Child Psy. 2012;51(4):368–83. DOI : 10.1016/j.jaac.2012.01.007. Epub 2012 Mar 14. PMID: 22449643; PMCID: PMC3424065
14. Miermon A, Benois-Marouani C, Jover M. *Le développement psychomoteur*. Manuel d'enseignement de psychomotricité - Tome 1 : Concepts fondamentaux, pp.25 - 82, 2011, Psychomotricité, 978-2-35327-129-0. hal-02479358

15. Belmonti V, Cioni G. *La motricité spontanée du nouveau-né comme outil diagnostique et son rôle dans la prise en charge précoce*. Motricité Cérébrale : Réadaptation, Neurologie du Développement.2014;35(4):118-128. doi:10.1016/j.motcer.2014.10.001
16. Cruveiller V. *Sémiologie sensorielle dans les troubles du spectre autistique : revue de la littérature*. La psychiatrie de l'enfant. 2019 ; Vol. 62(2) : 455-470. DOI : 10.3917/psy.622.0455
17. CNPU, CNHUCP, Benoist G, Bourillon A. *Référentiel des Collèges de Pédiatrie*. Elsevier / Masson.; 2021
18. Dosman CF, Andrews D, Goulden KJ. *Evidence-based milestone ages as a framework for developmental surveillance*. Paediatr Child Health 2012;17(10):561-8.
19. Parlato-Oliveira, E., Chetouani, M., Cadic, J. M., Viaux, S., Ghattassi, Z., Xavier, J., Ouss, L., Feldman, R., Muratori, F., Cohen, D., & Saint-Georges, C. (2020). *Les composants émotionnels du mamanaï: étude transculturelle par machine learning*. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence, 68(2), 106-113. DOI : 10.1016/j.neurenf.2019.10.004
20. Saint-Georges C. *La synchronie et le mamanaï dans les films familiaux peuvent-ils nous éclairer sur la dynamique interactive précoce des bébés futurs autistes avec leurs parents ?*. Cahiers de PréAut. 2013 ; N° 10(1) : 79-114. doi:10.3917/capre1.010.0079
21. Feldman R. *Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions*. J Child Psychol Psychiatry. 2007 Mar-Apr ; 48 (3-4) : 329-54. DOI : 10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x. PMID: 17355401.
22. Cilia F, Garry C, Brisson J, Vandromme L. *Attention conjointe et exploration visuelle des enfants au développement typique et avec TSA : synthèse des études en oculométrie*. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence. 2018;66(5):304-314. doi:10.1016/j.neurenf.2018.06.002

23. Daum MM, Ulber J, Gredebäck G. *The development of pointing perception in infancy: effects of communicative signals on covert shifts of attention.* *Dev Psychol.* 2013 Oct;49(10):1898-908. doi: 10.1037/a0031111. Epub 2013 Jan 28. PMID: 23356522.
24. Mundy P. *A review of joint attention and social-cognitive brain systems in typical development and autism spectrum disorder.* *Eur J Neurosci.* 2018 Mar;47(6):497-514. doi: 10.1111/ejn.13720. Epub 2017 Oct 25. PMID: 28922520.
25. Schilbach L, Wilms M, Eickhoff SB, Romanzetti S, Tepest R, Bente G, Shah NJ, Fink GR, Vogeley K. *Minds made for sharing: initiating joint attention recruits reward-related neurocircuitry.* *J Cogn Neurosci.* 2010 Dec;22(12):2702-15. doi: 10.1162/jocn.2009.21401. PMID: 19929761.
26. Dugravier R, Barbey-Mintz AS. *Origines et concepts de la théorie de l'attachement.* *Enfances & Psy.* 2015;N° 66 (2):14-22. DOI : 10.3917/ep.066.0014
27. Narme P, Harold Mouras, Gwénolé Loas, Krystkowiak P, Roussel M, Boucart M, Godefroy O, Libbey J. *Vers une approche neuropsychologique de l'empathie.* *Revue de neuropsychologie.* 2010/4 Volume 2 | pages 292 à 298. ISSN 2101-6739. DOI 10.3917/rne.024.0292
28. Decety J, Holvoet C. *Déficits précoces de l'empathie et psychopathologie.* *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence.* 2021 ; 69 (3) : 147-152. DOI :10.1016/j.neurenf.2021.02.002
29. Hastings PD, Miller JG, Kahle S, Zahn-Waxler C. *The neurobiological bases of empathic concern for others.* In: Killen M, Smetana JG, editors. *Handbook of moral development.* New York, NY US: Psychology Press; 2014. p. 411–34.
30. Decety J, Cowell JM. *Interpersonal harm aversion as a necessary foundation for morality: A developmental neuroscience perspective.* *Dev Psychopathol.* 2018 Feb;30(1):153-164. doi: 10.1017/S0954579417000530. Epub 2017 Apr 19. PMID: 28420449.

31. Decety J, Howard LH. *The role of affect in the neurodevelopment of morality*. Child Dev Perspect 2013 ;7(1):49–54)
32. De Leersnyder H. *Rythmes fondamentaux du bébé*. Spirale. 2007 ; n° 44(4):33. doi:10.3917/spi.044.0033
33. Ashley K, Steinfeld MB, Young GS, Ozonoff S. *Onset, Trajectory, and Pattern of Feeding Difficulties in Toddlers Later Diagnosed with Autism*. J Dev Behav Pediatr. 2020 Apr;41(3):165-171. doi: 10.1097/DBP.0000000000000757. PMID: 31800528; PMCID: PMC7125017.
34. E. Boucher, T. Maffre, J.-P. Raynaud. *Problèmes de propreté des enfants avec trouble du spectre autistique et retard mental*. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence, Volume 63, Issue 2, 2015, Pages 99-108. ISSN 0222-9617. doi : 10.1016/j.neurenf.2014.06.001.
35. Barabé N. *Le réveil des angoisses précoces d'écoulement ou d'assèchement lors de l'apprentissage de la propreté*, 152. Éditions Érès, Dialogue; 2001/2. p. 99—106
36. Picco M, Carel A. *Évitement relationnel du nourrisson et dépistage précoce*. La psychiatrie de l'enfant. 2002;45(1):171. doi:10.3917/psy.451.0171
37. Barbaro J, Dissanayake C. *Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: a review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis*. J Dev Behav Pediatr. 2009 Oct;30(5):447-59. doi: 10.1097/DBP.0b013e3181ba0f9f. PMID: 19823139.
38. 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*. Developmental Psychology. 2011;47(6):1565-1578. doi:10.1037/a0025418
39. Garry C, Martel K, Sorin AL, Rovira K, Brisson J. *Etude longitudinale des interactions prosodiques précoces entre parent et enfant ultérieurement diagnostiqué autiste*. Devenir. 2016;Vol. 27(4):217-229. doi:10.3917/dev.154.0217

40. Cohen D, Viaux S, Saint-Georges C, Leclère C, Chétouani M, Xavier J. *Intérêts de l'étude des interactions précoces mère-bébé par des méthodes automatisées de traitement du signal social: applications à la psychopathologie*. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. 2016;200(6):1203-1220. doi:10.1016/S0001-4079(19)30639-9
41. Teague SJ, Gray KM, Tonge BJ, Newman LK (2017). *Attachment in children with autism spectrum disorder : a systematic review*. Res Autism Spectr Disord 35:35-50. Doi :10.1016/j. rasd.2016.12.002
42. Baranek GT, David FJ, Poe MD, Stone WL, Watson LR. *Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development: SEQ*. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2006;47(6):591-601. doi:10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x
43. Paquet A, Vaivre-Douret L. *Apport de l'évaluation développementale neuro-psychomotrice auprès d'enfants avec un trouble du spectre de l'autisme*. L'Esprit du temps. Corps & Psychisme, 2019, n° 74, 143-157. DOI 10.3917/cpsy2.074.0143
44. GRANIT V, COMTE E, YIANNI-COUDURIER C, BOY C. *Initiation à la mise en place de supports visuels pour des adultes autistes et/ou avec handicaps intellectuels modérés à sévères*. [en ligne] Montpellier : Centre de Ressources Autisme Languedoc-Roussillon, 2022, 67 p. Disponible sur <https://www.autisme-ressources-lr.fr/le-cra-lr/publications/161-supports-visuels-adultes-autistes>
45. Zwaigenbaum L, Brian J, Smith IM, Sacrey LR, Franchini M, Bryson SE, Vaillancourt T, Armstrong V, Duku E, Szatmari P, Roberts W, Roncadin C. *Symptom trajectories in the first 18 months and autism risk in a prospective high-risk cohort*. J Child Psychol

Psychiatry. 2021 Dec;62(12):1435-1443. doi: 10.1111/jcpp.13417. Epub 2021 Mar 29. PMID: 33782970.

46. Jomago F. *Les stéréotypies vues par les personnes autistes ou leurs proches*. L'information psychiatrique, 2020/4 (Volume 96), p. 249-254. DOI : 10.1684/ipe.2020.2091.
47. Marot P. *Analyse fonctionnelle des stéréotypies d'un enfant porteur d'un Trouble du Spectre Autistique*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'État de Psychomotricien. Published online 2018.
48. Horiuchi F, Kawabe K, Oka Y, Nakachi K, Hosokawa R, Ueno SI. *The Association between Autistic Traits and Sleep Habits/Problems in Toddlers*. Developmental Neuropsychology. 2020;45(7-8):485-495. doi:10.1080/87565641.2020.1865357
49. Milnes SM, Piazza CC, Carroll T. *Évaluation et traitement des troubles de l'alimentation pédiatriques*. Dans: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Faith MS, éd. thème. Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants [en ligne].<https://www.enfant-encyclopedie.com/activite-physique/selon-experts/evaluation-et-traitement-des-troubles-de-l'alimentation-pediatriques>. Actualisé : Septembre 2013. Consulté le 31 janvier 2023.
50. Ashley K, Steinfeld MB, Young GS, Ozonoff S. *Onset, Trajectory, and Pattern of Feeding Difficulties in Toddlers Later Diagnosed with Autism*. J Dev Behav Pediatr. 2020;41(3):165-171. doi:10.1097/DBP.0000000000000757
51. Boucher E, Maffre T, Raynaud JP. *Problèmes de propreté des enfants avec trouble du spectre autistique et retard mental*. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence. 2015;63(2):99-108. doi:10.1016/j.neurenf.2014.06.001
52. Zwaigenbaum L, Brian JA, Ip A. *Le dépistage précoce du trouble du spectre de l'autisme chez les jeunes enfants*. Paediatrics & Child Health, 2019, 433–443. doi: 10.1093/pch/pxz120

53. Cioni G, Inguaggiato E, Sgandurra G. *Early intervention in neurodevelopmental disorders: underlying neural mechanisms*. Dev Med Child Neurol 2016;58(Suppl 4):61-6. Doi :10.1111/dmcn.13050
54. Spittle A, Treyvaud K. *The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm*. Semin Perinatol.2016;40(8):542-8. Doi : 10.1053/j.semperi.2016.09.006
55. Mundy P, Crowson M. *Joint Attention and early social communication: implications for research on intervention with autism*. J Autism Dev Disord. 1997;27:653–676.
56. Barthélémy C. *Autisme : comprendre et agir tôt pour prévenir. Relancer la dynamique développementale du système bio-psycho-social*. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. 2021;205(8):908-911. doi:10.1016/j.banm.2021.07.021
57. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. *Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015. Doi : 10.1002/14651858.CD005495.pub4
58. Siperstein R, Volkmar F. *Brief report: parental reporting of regression in children with pervasive developmental disorders*. J Autism Dev Disord. 2004;34:731–734.
59. Barbaro J, Dissanayake C. *Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: a review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis*. J Dev Behav Pediatr. 2009 Oct;30(5):447-59. doi: 10.1097/DBP.0b013e3181ba0f9f. PMID: 19823139

ANNEXES

1. ANNEXE I - Équivalences nosographiques rapport aux TND, entre CIM-10, DSM-IV, DSM-V et CFTMEA.

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F80 à F89	CIM-10	Troubles du développement psychologique	F70 à F79	CIM-10	Retard mental
	DSM-IV	Troubles de la 1ère, 2ème enfance ou de l'adolescence		DSM-IV	Retard mental
	DSM-V	Trouble du NeuroDéveloppement (TND)		DSM-V	Déficience Intellectuelle (DI)
CFTMEA	x		CFTMEA	x	

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F80 F80.0 F80.1 F80.2 F80.3 F80.8 F80.9	CIM-10	Troubles spécifiques du développement de la parole et du langage - Trouble spécifique de l'acquisition de l'articulation - Trouble de l'acquisition du langage, de type expressif - Trouble de l'acquisition du langage, de type réceptif - Aphasie acquise avec épilepsie [Landau-Kleffner] - Autres troubles du développement de la parole et du langage (zézaïement) - Trouble du développement de la parole et du langage, sans précision	F81 F81.0 F81.1 F81.2 F81.3 F81.8 F81.9	CIM-10	Troubles spécifiques du développement des acquisitions scolaires - Trouble spécifique de la lecture - Trouble spécifique de l'acquisition de l' orthographe - Trouble spécifique de l'acquisition de l' arithmétique - Trouble mixte des acquisitions scolaires - Autres troubles du développement des acquisitions scolaires (expression écrite) - Trouble du développement des acquisitions scolaires, sans précision
	DSM-IV	Trouble de la communication		DSM-IV	Trouble des apprentissages
	DSM-V	Troubles de la communication		DSM-V	Troubles spécifiques des apprentissages
CFTMEA	x		CFTMEA	x	

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F82	CIM-10	Trouble spécifique du développement moteur	F90.0	CIM-10	Perturbation de l'activité et de l'attention
	DSM-IV	Trouble des habiletés motrices		DSM-IV	Troubles déficits de l'attention et comportement perturbateur
	DSM-V	Troubles moteurs		DSM-V	Trouble Déficit de l'Attention avec/sans Hyperactivité (TDA/H)
CFTMEA		x	CFTMEA		x

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F84	CIM-10	Trouble Envahissant du Développement (TED)	F84.0	CIM-10	Autisme infantile (Syndrome de Kanner / Trouble autistique)
	DSM-IV	Troubles Envahissants du Développement (TED)		DSM-IV	Trouble autistique
	DSM-V	Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA)		DSM-V	(Inclus dans TSA)
1. 1.0 1.00	CFTME A	Autisme et Troubles psychotiques Psychoses précoces > Autisme infantile précoce – type Kanner	CFTMEA		x

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F84 .110 .111 .112	CIM-10	Autisme atypique (Psychose infantile atypique / Retard mental avec caractéristiques autistiques) - En raison de l'âge de survenue - En raison de la symptomatologie - Des deux	F84.2	CIM-10	Syndrome de Rett
	DSM-IV	Trouble désintégratif de l'enfance		DSM-IV	Syndrome de Rett
	DSM-V	(Inclus dans TSA)		DSM-V	! Exclu du TSA !
1.01	CFTME A	Autres formes de l'autisme (certaines psychoses de type symbiotique avec traits autistiques)	CFTMEA		(inclus dans Troubles désintégratifs de l'enfance - 1.05)

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F84.3	CIM-10	Autre trouble désintégratif de l'enfance (Démence infantile / Psychose désintégrative / Psychose symbiotique / Syndrome de Heller)	F84.5	CIM-10	Syndrôme d'Asperger (Psychopathie autistique / Trouble schizoïde de l'enfance)
	DSM-IV	x		DSM-IV	Syndrôme d'Asperger
	DSM-V	! Exclu du TSA !		DSM-V	(Inclus dans TSA)
1.05	CFTMEA	Troubles désintégratifs de l'enfance (Démence)	1.03	CFTMEA	Syndrôme d'Asperger (Psychopathie autistique)

Codes	Manuel	Diagnostics	Codes	Manuel	Diagnostics
F84.8	CIM-10	Autres TED	F84.9	CIM-10	TED, sans précision
	DSM-IV	TED-NOS = Not Otherwise Specified = non spécifié ailleurs		DSM-IV	x
	DSM-V	x		DSM-V	x
1.04 1.08	CFTMEA	Psychose précoce déficitaire. Retard mental avec troubles autistiques ou psychotiques. (psychose à expression déficitaire / déficience évolutive) > Dysharmonies psychotiques > Autres psychoses précoces ou autres TES	1.09	CFTME A	Psychoses précoces ou TED non spécifiés

NE TROUVENT PAS D'ÉQUIVALENCE NI AVEC LE DSM NI AVEC LA CFTMEA

Codes	Manuel	Diagnostics
F83	CIM-10	Troubles spécifiques mixtes du développement
F84.4	CIM-10	Hyperactivité associée à un retard mental et à des mvts stéréotypés
F88	CIM-10	Autres troubles du développement psychologique
F89	CIM-10	Trouble du développement psychologique, sans précision

2. ANNEXE II - Recommandations de diversification alimentaire de la naissance à 3 ans.

(Source : <https://www.mangerbouger.fr/content/show/1500/file/Brochure-SPF-Mangerbougerfr.pdf> - consultée le 25/03/2023)

2.1 De la naissance à 6 mois

LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE DE VOTRE ENFANT JUSQU'À 3 ANS			
	CONSEILS	DE LA NAISSANCE À 4 MOIS	ENTRE 4 ET 6 MOIS
	Lait maternel Et/ou Préparations infantiles	Lait maternel ou Préparation pour nourrissons ("lait" 1 ^{er} âge)	- Débuter la diversification - Proposer tous les groupes d'aliments sous forme mixée lisse - Si allergies dans la famille, consulter le médecin avant de débiter
	Produits laitiers : yaourts, fromage blanc, petits suisses, fromage	Ne pas donner	Exemples : - quelques cuillères à café de yaourt au goûter - de temps en temps faire fondre un peu de fromage râpé dans une purée
	Fruits et Légumes : tous	Ne pas donner	- Tous les jours - Quelques cuillères à café, puis augmenter progressivement selon l'appétit de l'enfant - Légumes bien cuits et mixés lisses - Fruits bien cuits et mixés en compotes non sucrées
	Légumes secs : lentilles, haricots secs, pois chiches, etc.	Ne pas donner	- De temps en temps - 1 cuillère à café - Bien cuits et mixés en purée lisse
	Pommes de terre et autres féculents : pâtes, riz, semoule, pain, dont produits complets ou semi complets	Ne pas donner	- Le gluten peut être introduit même pour les enfants à risque d'allergie - Toujours mélangés avec des légumes : ¼ féculents mixés et ¾ légumes mixés en purée lisse
	Volaille, autres viandes, poisson et œufs	Ne pas donner	- De temps en temps puis plus régulièrement - 5 g/jour = 1 cuillère à café d'aliments mixés ou d'œuf dur écrasé
	Matières grasses ajoutées : huile (colza, noix, olive), beurre	Ne pas donner	Par jour : 1 cuillère à café d'huile ou de temps en temps 1 noisette de beurre
	Boissons	Proposer de l'eau en cas de forte chaleur, de fièvre, de vomissements ou de diarrhée	- Eau à volonté, au verre - Eviter toutes les boissons sucrées, dont tous les types de jus de fruits, tous les sodas et les sirops
	Charcuterie	Ne pas donner	Jambon blanc possible de temps en temps, mixé très lisse : 1 cuillère à café
	Sel et produits salés	Ne pas donner	- Ne pas saler les préparations maison ni les petits pots du commerce - Ne pas donner de produits salés (produits apéritifs...)
	Produits sucrés : chocolat, confiseries, gâteaux, crèmes dessert, glaces, ketchup...	Ne pas donner	Ne pas donner de miel avant 1 an (risque infectieux)

Votre enfant grandit, retournez l'affichette

LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE DE VOTRE ENFANT JUSQU'À 3 ANS

	CONSEILS	À PARTIR DE 6/8 MOIS	DE 1 AN A 3 ANS
		<i>Faire découvrir progressivement toutes les textures : des aliments mixés lisses aux aliments hachés, écrasés, puis aux petits morceaux mous</i>	<i>Donner une alimentation variée et équilibrée proche de celle recommandée pour les adultes, en quantités adaptées à l'âge de l'enfant</i> <i>Continuer à donner du lait</i>
 Lait maternel Et/ou Préparations infantiles		Lait maternel et / ou "Lait infantile" 2 ^e âge : 500 ml/j	Lait maternel ou "Lait de croissance" ou alterner "lait de croissance" et lait de vache entier UHT 500 ml/j (sans dépasser 800 ml par jour de lait + produits laitiers)
 Produits laitiers : yaourts, fromage blanc, petits suisses, fromage	- À alterner - Nature, non aromatisés - Ne pas donner de lait cru ni de fromages au lait cru (risques infectieux) sauf emmental ou comté - Les produits 0%, écrémés et demi-écrémés ne conviennent pas aux moins de 3 ans	- À partir de 8/10 mois, petit morceau de fromages mous - À partir de 10 mois, petit morceau de fromages de plus en plus durs	- 150 à 200 ml de lait = un yaourt = 20 g de fromage - Toutes textures
 Fruits et Légumes : tous	- Plutôt de saison et produits localement - Bio si possible	- À chaque repas et selon l'appétit de l'enfant - Légumes bien cuits - Fruits bien mûrs ou cuits	- À chaque repas et selon l'appétit de l'enfant - Crus et cuits, toutes textures, dont morceaux à croquer
 Légumes secs : lentilles, haricots secs, pois chiches, etc.	- Bio si possible - À proposer selon la façon dont l'enfant les digère	- Environ 1 fois par semaine - Quelques cuillères à café - Purée écrasée à la fourchette - Puis progressivement, légumes secs non mixés, bien cuits et fondants	- Au moins 2 fois par semaine - Toutes les textures
 Pommes de terre et autres féculents : pâtes, riz, semoule, pain, dont produits complets ou semi complets	- Bio si possible - Féculents complets : Proposer selon la façon dont l'enfant les digère	- Toujours proposés avec des légumes : moitié féculents moitié légumes - Riz, semoule, pâtes de moins en moins fines, pain, pommes de terre en petits morceaux fondants	- Tous les jours - Toutes textures - 3 à 4 cuillères à soupe par jour
 Volaille, autres viandes, poisson et œufs	- Toujours très cuits - Privilégier la volaille - Poisson : 2 fois par semaine dont 1 poisson gras : sardine, maquereau, saumon... - Ne pas donner de coquillages crus, ou de préparations à base d'œuf cru	10 g/jour = 2 cuillères à café ou ¼ d'œuf dur	Hachés, écrasés, puis progressivement en morceaux - Entre 1 et 2 ans : 20 g/jour = 4 cuillères à café ou 1/3 d'œuf dur - Entre 2 et 3 ans : 30 g/jour = 6 cuillères à café ou 1/2 œuf dur
 Matières grasses ajoutées : huile (colza, noix, olive), beurre	- À ajouter crues aux préparations maison ou du commerce si elles n'en contiennent pas - Privilégiez les huiles et variez-les	Par jour : 1 cuillère à café d'huile ou de temps en temps 1 noisette de beurre	Par jour : 2 cuillères à café d'huile ou de temps en temps 2 noisettes de beurre
 Boissons	La seule boisson recommandée est l'eau	- Eau à volonté, au verre - Eviter toutes les boissons sucrées, dont tous les types de jus de fruits, tous les sodas et les sirops - Ne pas donner de boissons "light", de café, thé, sodas caféinés ni de boissons dites "énergisantes"	
 Charcuterie	En dehors du jambon blanc, la charcuterie (saucisses, pâtés...) ne doit être donnée qu'exceptionnellement	Jambon blanc possible de temps en temps, mixé puis en petits morceaux : 2 cuillères à café	Jambon blanc possible de temps en temps : Entre 1 et 2 ans : 4 cuillères à café Entre 2 et 3 ans : 6 cuillères à café
 Sel et produits salés	À limiter	- Ne pas saler les préparations maison ni les petits pots du commerce - Ne pas donner de produits salés (produits apéritifs...)	- Ne pas saler les produits du commerce - Limiter la consommation de produits salés (produits apéritifs...)
 Produits sucrés : chocolat, confiseries, gâteaux, crèmes dessert, glaces, ketchup...	- À limiter - À introduire à l'âge le plus tardif possible	Ne pas donner de miel avant 1 an (risque infectieux)	Attention, les céréales du petit-déjeuner sont en général sucrées

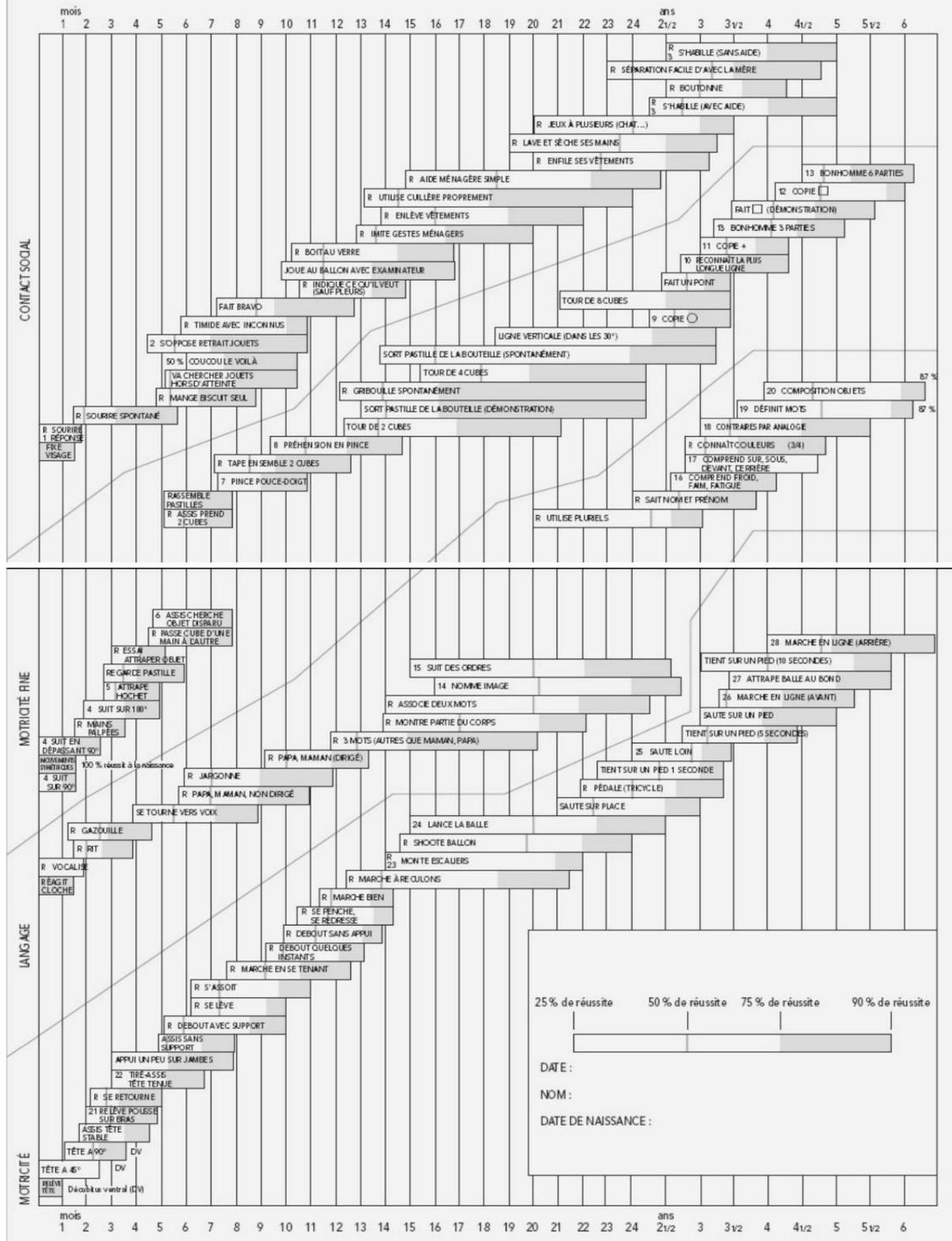
3. ANNEXE III - Échelle de DENVER : test et consignes de passation

3.1 Test de développement de DENVER

(Source : <https://afpa.org/content/uploads/2017/08/Denver-Developpement-1.pdf> - consultée le 02/02/2023)

Figure 1

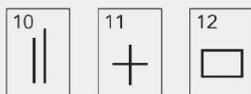
Test de développement de Denver. Tracer une croix quand l'épreuve est réussie ; on obtient ainsi un « âge » de compétence pour chacun des quatre groupes. Le « R » en début de rectangle signifie que l'épreuve peut être considérée comme réussie si les parents rapportent que l'enfant la réalise. Le chiffre en début de rectangle renvoie à des notes expliquant comment faire passer l'épreuve (voir page 58). (D'après C. Vachon et M. Tardieu, *Revue du Praticien*, 1992 ; 42 : 114-5)



3.2 Consignes de passation de l'échelle DENVER

(Source : <https://afpa.org/content/uploads/2021/11/denver-consignes.pdf> - consultée le 02/02/2023)

1. Essayer de faire sourire l'enfant en lui souriant, lui parlant ou lui faisant des signes sans le toucher.
2. Si l'enfant joue avec un jouet, lui retirer : bon s'il résiste.
3. L'enfant n'a pas à savoir lacer ses souliers ou se boutonner dans le dos.
4. Bouger le fil doucement sur un arc de cercle allant d'un côté à l'autre à peu près à 15 cm du visage de l'enfant : bon si les yeux suivent de 90° au milieu (milieu ; 180°).
5. Bon s'il attrape le hochet avec le bout des doigts.
6. Bon si l'enfant continue de regarder l'endroit où le fil a disparu, ou essaie de voir où il est allé. Le fil doit être ôté rapidement de la vue, sans mouvement du bras.
7. Bon s'il attrape la pastille avec n'importe quelle partie du pouce et d'un doigt.
8. Bon s'il attrape avec le bout du pouce et de l'index en attrapant par le dessus.
9. Bon n'importe quelle forme fermée. Pas bon lignes arrondies non fermées.
10. Quelle ligne est la plus longue (pas la plus grosse) ? Tourner le papier et poser la même question (3/3 ou 5/6).
11. Bon : n'importe quelles lignes se croisant.
12. Faire copier d'abord. Si c'est raté, montrer. En faisant les exercices 9, 11 et 12, ne pas nommer les formes. Ne pas montrer 9 et 11.



13. Dans le décompte, chaque paire (2 bras, 2 jambes...) compte pour 1 partie.
14. Désigner une image (chat, oiseau, cheval, chien, homme), la faire nommer (pas de point pour des sons isolés).
15. Dire à l'enfant de : donner un cube à maman ; mettre le cube sur la table ; poser le cube par terre (ne pas aider en montrant ou par des mouvements de la tête ou des yeux). Bon si 2/3.
16. Demander à l'enfant : que fais-tu quand tu as faim ? froid ? quand tu es fatigué ? Bon si 2/3.
17. Dire à l'enfant de mettre le cube sur la table, sous la table, devant la chaise, derrière la chaise. Bon si 3/4. Ne pas aider ni en montrant ni par des mouvements de la tête ou des yeux.
18. Demander à l'enfant : si le feu est chaud, la glace est ? maman est une femme, papa est ? un cheval est grand, une souris est ? Bon si 2/3.
19. Demander : qu'est-ce que c'est qu'un ballon ? un lac ? un bureau ? une maison ? un plafond ? une banane ? un rideau ? une barrière ? un trottoir ? Bon si la chose est définie par sa forme, sa composition, sa catégorie ou son utilisation (ex. : la banane est un fruit est bon, mais la banane est jaune n'est pas bon). Bon si 6/9.
20. Demander : en quoi est faite une cuillère ? une chaussure ? une porte ? Ne pas changer pour d'autres objets. Bon si 3/3.
21. Sur le ventre, l'enfant soulève le thorax de la table en s'appuyant sur les avant-bras et/ou sur les mains.
22. Sur le dos, il s'agrippe avec les mains et tire pour s'asseoir. Bon si la tête ne pend pas en arrière.
23. L'enfant peut utiliser la rampe ou le mur, pas une personne. Ne peut pas ramper.
24. L'enfant doit attraper la balle par le dessus et la lancer à 1 m dans le rayon d'atteinte du testeur.
25. L'enfant doit sauter au-dessus de la largeur d'une feuille de papier (22 cm) départ debout.
26. Dire à l'enfant de marcher dans les empreintes de pas. Le testeur peut montrer. L'enfant doit faire 4 pas successifs. Bon si 2/3 essais.
27. Enfant à 1 m du testeur, faire rebondir la balle vers l'enfant. Celui-ci attrape la balle avec les mains, pas avec les bras. Bon si 2/3 essais.
28. Dire à l'enfant de marcher à reculons, les orteils à 2 cm des talons. Le testeur peut montrer. Bon si 2/3 essais.

Observations : comment se sent l'enfant au moment du test ? comportement avec le testeur ; comportement verbal ; confiance en soi ; niveau d'attention.

4. ANNEXE IV - Test simplifié de GESELL

(Source : http://fmc31200.free.fr/MG-liens/Pediatrie/test_Gesell.pdf - consultée le 02/02/23)

Age	Motricité	Cognition	Langage	Personnalité et développement social
4 sem	Manque de contrôle de la tête posture asymétrique en décubitus dorsal	Brève poursuite oculaire Laisse tomber immédiatement un jouet	Faciès expressif Petits sons gutturaux	Fixe l'entourage Ecoute les bruits
16 sem	Tient la tête droite avec petits mouvements salutatoires Attitudes symétriques en décubitus dorsal	Tente de saisir un hochet Regarde le hochet mis dans sa main	Roucoule Rit bruyamment	Sourire « social » spontané Joue avec les mains
28 sem	En position assise, s'appuie en avant	Dirige la main vers un jouet et le saisit Transfère un jouet d'une main à l'autre	Cris aigus M-m (cris)	Met les pieds en bouche
40 sem	S'assied Rampe	Combine 2 jouets Saisit bille entre pouce et index	Dada-mama Un autre mot	« jeux de nursery » Capable de manger un biscuit
52 sem	Marche tenu par une main	Met le cube dans la tasse Essaie de construire une tour de 2 cubes	Deux autres mots Répond à « donne-moi »	Coopère lorsqu'on l'habille
15 mois	Marche seul en trotinant	Tour de 2 cubes Met les cubes dans la tasse	4-6 mots	Désigne ce qu'il désire par sons et gestes Jette des jouets
18 mois	Marche correctement S'assied lui-même sur une chaise basse	Tour de 3-4 cubes Imite un mouvement	10 mots Jargon	Propre le jour Transporte et embrasse une poupée
2 ans	Court Monte et descend les escaliers seul	Tour de 6-7 cubes Gribouille spontanément de façon circulaire Imite les traits verticaux	Assemble 2-3 mots Nomme 3-5 dessins	Demande d'aller aux toilettes la journée Met la poupée au lit
3 ans	Roule à tricycle Se met à cloche-pied pendant un moment	Imite une maison avec des cubes Imite un cercle Imite une croix	Phrases Dit son nom et son sexe	Mange seul correctement Met ses chaussures Défait ses boutons
4 ans	Saute à cloche-pied	Copie un pont Dessine un bonhomme comprenant 2-4 parties (outre tête)	Raconte une histoire Compare la longueur de 2 lignes Compte 4 pièces	Va aux toilettes seul Joue avec plusieurs enfants
5 ans	Saute à la corde	Copie triangle et caré	Nomme 4 couleurs compare 2 poids compte 10 pièces questions sur la signification des mots	S'habille et se déshabille

5. ANNEXE V - IFDC : Inventaires français du développement communicatif

(Source : <https://afpa.org/content/uploads/2017/08/ifdc-1.pdf> - consultée le 02/02/23)

les IFDC (inventaires français du développement communicatif) : un nouvel outil de dépistage des troubles de la communication chez le nourrisson

Les inventaires français du développement communicatif (IFDC) ont été adaptés des MacArthur-Bates communicative development inventories par le laboratoire Dynamique du langage du CNRS et les pédiatres de l'Association française de pédiatrie ambulatoire et de la Société européenne de pédiatrie ambulatoire. Ils sont basés sur des questionnaires parentaux retraçant le développement gestuel et langagier du nourrisson et du jeune enfant. Les questionnaires courts, présentés ici, sont adaptés à l'exercice des pédiatres et des professionnels de la petite enfance : ils permettent une évaluation rapide des aspects quantitatifs du développement communicatif (nombre de gestes réalisés, de mots produits et/ou compris, longueur moyenne des énoncés) aux âges de douze, dix-huit et vingt-quatre mois.

UTILISATION

Les questionnaires sont remis aux parents en salle d'attente ou en fin de consultation. Leur exploitation ne prend que quelques minutes et repose sur une feuille d'évaluation avec des repères en percentiles (du 10^e au 90^e) ou en pourcentages. Les questionnaires et la feuille d'évaluation peuvent être consultés sur plusieurs sites internet de pédiatrie ambulatoire et librement imprimés (1). Leur interprétation repose sur la trajectoire des résultats obtenus à douze, dix-huit et vingt-quatre mois et suppose une bonne connaissance de l'histoire de l'enfant et de sa famille, de son développement psychomoteur et de son style relationnel.

APPLICATIONS PRATIQUES

Les questionnaires courts sont des outils préliminaires, pratiques et fiables pour le dépistage d'un éventuel retard de communication : un premier suivi des résultats de l'étude de validation permet de reconnaître comme significatifs deux items inférieurs ou égaux au 10^e percentile à un âge donné ou à des âges différents, d'où l'intérêt du suivi à douze, dix-huit et vingt-quatre mois.

Ils sont associés à un temps d'observation pendant la consultation : contrôle de l'orientation à la voix ou aux jouets sonores et constatations simples. A douze mois, par exemple, l'enfant tend la main pour prendre un objet ou tend ses bras pour être porté. Il réagit à son prénom, au nom du parent présent à la consultation ou à celui d'un objet familier posé à ses côtés, comme son biberon. A dix-huit mois, il pointe du doigt pour désigner un objet et fait le geste de donner. Il réagit au nom d'un objet familier situé dans la pièce et le cherche du regard. A vingt-quatre mois, il obéit à un ordre simple et commence à désigner différentes parties de son corps. Il peut échanger plusieurs mots avec la personne qui l'accompagne ou l'examineur : noms de personne (papa, maman, bébé...), noms d'objets (ballon, biberon...), mots d'action (allô, merci, encore...).

En cas de décalage, les questionnaires et l'examen clinique peuvent orienter d'emblée vers un déficit auditif, un trouble de la communication ou un retard global de développement : orientation souvent malaisée en raison de la difficulté de l'observation, de l'existence possible d'un retard isolé du langage, impossible à affirmer à cet âge, ou de l'association de plusieurs tableaux. Toute demande parentale concernant un trouble de la communication et tout questionnement médical doivent faire l'objet d'un avis spécialisé, non seulement devant un décalage avéré mais aussi en cas d'hésitations réitérées. L'enfant et sa famille sont adressés à une équipe habituée à l'accueil et à la guidance du tout-petit, en consultation de neuropédiatrie, de pédopsychiatrie ou d'audiophonologie. Le choix est fonction de l'orientation clinique mais aussi de l'existence et de la disponibilité des équipes !

La guidance familiale est essentielle : elle débute avec l'attention portée au problème de communication et avec le questionnement réciproque de la famille et du pédiatre. Elle repose sur l'avis et l'aide d'une orthophoniste habituée à la prise en charge du nourrisson et du petit enfant. Elle doit être adaptée au style communicatif de l'enfant et de sa famille.

(1) Site de la SEPA : <http://www.sepa-esap.org> ; site de l'AFPA : <http://www.afpa.org> ; site du laboratoire Dynamique du langage : <http://www.ddl.sh-lyon.cnrs.fr> ; site de Médecine et enfance : <http://www.medecine-et-enfance.net>. Voir également sur le site de Médecine et enfance l'article paru en juin 2005. Les copyrights pour l'adaptation française des MacArthur-Bates

Nom Prénom

Sexe Date de naissance

Nombre de frères et sœurs Ages des frères et sœurs

Mode de garde dominant

Langue que l'enfant entend le plus souvent

Langues parlées à la maison

Personne qui remplit le questionnaire (père, mère, les deux) Date

Babillage

	Quelquefois	Souvent	Pas encore
- production d'une suite de syllabes identiques (bababa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- production d'une suite de syllabes différentes (bodaga)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gestes

Cochez les actions que l'enfant réalise ou essaye de réaliser actuellement :

Tendre la main pour donner un objet qu'il tient	<input type="checkbox"/>	Boire dans une tasse	<input type="checkbox"/>
Pointer du doigt un objet/personne/événement intéressant	<input type="checkbox"/>	Peigner ou brosser ses cheveux	<input type="checkbox"/>
Agiter la main de sa propre initiative en signe d'au revoir	<input type="checkbox"/>	Mettre un chapeau	<input type="checkbox"/>
Tendre les bras pour être porté	<input type="checkbox"/>	Mettre un collier, un bracelet ou une montre	<input type="checkbox"/>
Secouer la tête pour dire non	<input type="checkbox"/>	Porter le combiné du téléphone à son oreille	<input type="checkbox"/>
Hochoer la tête pour dire oui	<input type="checkbox"/>	Pousser des petites voitures ou des camions	<input type="checkbox"/>
Faire chut en plaçant son doigt sur les lèvres	<input type="checkbox"/>	Jeter une balle	<input type="checkbox"/>
Faire coucou	<input type="checkbox"/>	Donner à manger aux poupées ou aux peluches	<input type="checkbox"/>
Jouer à «ainsi font font les petites marionnettes»	<input type="checkbox"/>	Embrasser ou tenir dans ses bras ses poupées ou peluches	<input type="checkbox"/>
Chanter	<input type="checkbox"/>	Lire (ouvrir le livre, tourner les pages...)	<input type="checkbox"/>
Danser	<input type="checkbox"/>	Passer l'aspirateur	<input type="checkbox"/>
Manger avec une cuillère ou une fourchette	<input type="checkbox"/>	Casser avec un marteau	<input type="checkbox"/>
Tendre les bras pour montrer quelque chose qu'il tient dans sa main	<input type="checkbox"/>		

Vocabulaire

Cochez :

- les cases de la colonne C (compris) pour les mots que l'enfant comprend mais ne dit pas encore (vous pouvez considérer que l'enfant comprend un mot même s'il ne le comprend que dans une seule situation) ;
- les cases de la colonne CD (compris et dit) pour les mots que l'enfant comprend et qu'il utilise actuellement de manière spontanée (si sa prononciation est différente de celle des adultes, cochez tout de même le mot).

	C	CD		C	CD		C	CD
abeille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cuillère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	miaou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aïe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cuisine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	montre/montrez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ainsi font	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	danse/danser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	musique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allô	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	donne/donner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
arrête/arrêter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dors/dormir/faire dodo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	prénom de l'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
attends/attendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nombriil/bourrillon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
attention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	encore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
au revoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	être fatigué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nounours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a/avoir soif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fais/faire un bisou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ouaf-ouaf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
balle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fenêtre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ballon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	figure/visage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bébé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	papa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biberon/bibi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	frigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(petit) déjeuner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bois/boire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gâteau/biscuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bonjour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	glace (aliment)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poubelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bonne nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	prends/prendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
caillou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	là	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	purée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
camion de pompier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lapin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	regarde/regarder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	s'il te plaît	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chaud/chaude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	livre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sucette/lolette/tutte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chaussettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	main	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tante/tata/tatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chien/toutou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tee-shirt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	maman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	téléphone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
clefs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mange/manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tombe/tomber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
collier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	marche/marcher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tortue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
couche/lange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	merci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
coucou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	miam-miam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	voiture/auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom Prénom.....
 Sexe..... Date de naissance.....
 Nombre de frères et sœurs..... Ages des frères et sœurs.....
 Mode de garde dominant.....
 Langue que l'enfant entend le plus souvent.....
 Langues parlées à la maison.....
 Personne qui remplit le questionnaire (père, mère, les deux)..... Date.....

Cochez :

- les cases de la colonne C (compris) pour les mots que l'enfant comprend mais ne dit pas encore (vous pouvez considérer que l'enfant comprend un mot même s'il ne le comprend que dans une seule situation) ;
- les cases de la colonne CD (compris et dit) pour les mots que l'enfant comprend et qu'il utilise actuellement de manière spontanée (si sa prononciation est différente de celle des adultes, cochez tout de même le mot).

	C	CD		C	CD		C	CD
attention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cuillère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nom de l'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
au revoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cuisine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
avion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dehors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oreille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a/avoir faim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	derrière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	où	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a/avoir soif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	donne/donner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pantalon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	dors/dormir/faire dodo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	parc (public)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
balle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	photo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
banane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	encore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bébé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ferme/fermer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poisson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bêê bêê	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fourchette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	porte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	frigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poubelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bois/boire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fromage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bon/ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gâteau/biscuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poupée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bonjour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gentil/gentille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	poussette/pousse-pousse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bonne nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jette/jeter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	prends/prendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bouteille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	joue/jouer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pyjama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	là	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	regarde/regarder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bravo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
brosse à dent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lapin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sieste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
canapé/divan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lave/laver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	soupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
canard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sucette/lolette/tutte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chambre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	livre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	table	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chapeau/bonnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lunettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tape/taper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	main	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	télécommande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chaud/chaude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	maintenant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tombe/tomber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chausson/pantoufle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	maman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	touche/toucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chaussure/soulier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mange/manger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	va/aller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cheval	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	maison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cheveux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	merci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	voiture/auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	meuh	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vroum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cocorico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	miam-miam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	yeux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
coin-coin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
couche/lange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	musique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Est-ce que l'enfant a déjà commencé à combiner des mots
 comme par exemple «gâteau encore» ou «papa pat» ? pas encore quelquefois souvent

Nom Prénom

Sexe Date de naissance

Nombre de frères et sœurs Ages des frères et sœurs

Mode de garde dominant

Langue que l'enfant entend le plus souvent

Langues parlées à la maison

Personne qui remplit le questionnaire (père, mère, les deux) Date

Cochez les cases correspondant aux mots que l'enfant produit actuellement de manière spontanée (hors imitation). Si sa prononciation est différente de celle des adultes, cochez tout de même le mot.

aïe	<input type="checkbox"/>	cochon	<input type="checkbox"/>	monsieur	<input type="checkbox"/>
allô	<input type="checkbox"/>	coin-coin	<input type="checkbox"/>	moto	<input type="checkbox"/>
assiette	<input type="checkbox"/>	compote	<input type="checkbox"/>	musique	<input type="checkbox"/>
attention	<input type="checkbox"/>	couche/lange	<input type="checkbox"/>	nez	<input type="checkbox"/>
au revoir	<input type="checkbox"/>	coucou	<input type="checkbox"/>	nom de l'enfant	<input type="checkbox"/>
a/avoir peur	<input type="checkbox"/>	cuillère	<input type="checkbox"/>	oreille	<input type="checkbox"/>
ballon	<input type="checkbox"/>	dame	<input type="checkbox"/>	où	<input type="checkbox"/>
bateau	<input type="checkbox"/>	dehors	<input type="checkbox"/>	ouaf-ouaf	<input type="checkbox"/>
beau/belle	<input type="checkbox"/>	eau	<input type="checkbox"/>	pain	<input type="checkbox"/>
bébé	<input type="checkbox"/>	école/crèche	<input type="checkbox"/>	pantalon	<input type="checkbox"/>
bêe bêe	<input type="checkbox"/>	écrie/écrire	<input type="checkbox"/>	papa	<input type="checkbox"/>
biberon/bibi	<input type="checkbox"/>	éléphant	<input type="checkbox"/>	pars/partir/parti	<input type="checkbox"/>
bois/boire	<input type="checkbox"/>	encore	<input type="checkbox"/>	pas	<input type="checkbox"/>
bon/bonne	<input type="checkbox"/>	fais/faire un bisou	<input type="checkbox"/>	pâtes	<input type="checkbox"/>
bonbons	<input type="checkbox"/>	ferme/fermer	<input type="checkbox"/>	pleure/pleurer	<input type="checkbox"/>
bonjour	<input type="checkbox"/>	fleur	<input type="checkbox"/>	pluie	<input type="checkbox"/>
bottes	<input type="checkbox"/>	froid/froide	<input type="checkbox"/>	poisson	<input type="checkbox"/>
bouche	<input type="checkbox"/>	fromage	<input type="checkbox"/>	pomme	<input type="checkbox"/>
bras	<input type="checkbox"/>	ici	<input type="checkbox"/>	porte	<input type="checkbox"/>
ça	<input type="checkbox"/>	là	<input type="checkbox"/>	pot	<input type="checkbox"/>
cache/cacher	<input type="checkbox"/>	lait	<input type="checkbox"/>	poubelle	<input type="checkbox"/>
cadeau	<input type="checkbox"/>	lapin	<input type="checkbox"/>	pyjama	<input type="checkbox"/>
caillou	<input type="checkbox"/>	lit	<input type="checkbox"/>	quoi	<input type="checkbox"/>
canard	<input type="checkbox"/>	livre	<input type="checkbox"/>	sale	<input type="checkbox"/>
casse/casser	<input type="checkbox"/>	lumière	<input type="checkbox"/>	s'il te plaît	<input type="checkbox"/>
chaise	<input type="checkbox"/>	lune	<input type="checkbox"/>	télé	<input type="checkbox"/>
chat	<input type="checkbox"/>	main	<input type="checkbox"/>	tombe/tomber	<input type="checkbox"/>
chaud/chaude	<input type="checkbox"/>	maison	<input type="checkbox"/>	verre	<input type="checkbox"/>
chaussure/soulier	<input type="checkbox"/>	maman	<input type="checkbox"/>	voiture/auto	<input type="checkbox"/>
cheval	<input type="checkbox"/>	mange/manger	<input type="checkbox"/>	vroum	<input type="checkbox"/>
cheveux	<input type="checkbox"/>	merci	<input type="checkbox"/>	yaourt/yogourt	<input type="checkbox"/>
chien/toutou	<input type="checkbox"/>	meuh	<input type="checkbox"/>	yeux	<input type="checkbox"/>
chocolat	<input type="checkbox"/>	miaou	<input type="checkbox"/>		
chut	<input type="checkbox"/>	moi	<input type="checkbox"/>		

– Est-ce que l'enfant a déjà commencé à combiner des mots comme par exemple «gâteau encore» ou «papa pati»? pas encore quelquefois souvent

– Si vous avez répondu de façon positive à la question précédente, indiquez les trois phrases les plus longues que l'enfant produit de manière spontanée actuellement :

1.

2.

3.

Il est recommandé de faire remplir les questionnaires courts à 12, 18 et 24 mois, de façon à décrire un itinéraire de développement communicatif de l'enfant.
 Pour une raison de simplicité, l'interprétation des résultats est la même chez les filles et chez les garçons, bien que dans tous les domaines les performances des filles soient supérieures à celles des garçons.
 Deux résultats inférieurs ou égaux au 10^e percentile sur le même questionnaire ou deux questionnaires d'âges différents représentent des signes d'alerte. L'absence de babillage canonique à 12 mois et l'absence de combinaison de mots à 24 mois sont assimilées à des résultats inférieurs au 10^e percentile.
 Chaque feuille est documentée individuellement pour être gardée dans le dossier de l'enfant ou remise aux parents.

(Mettre une croix dans la case correspondant aux réalisations de l'enfant)

Enfant (nom, prénom, date de naissance) :

12 mois, date :

Babillage canonique	non acquis	acquis (quelquefois ou souvent)				
Babillage diversifié	non acquis	acquis (quelquefois ou souvent)				
Gestes réalisés (nombre)	≤ 9	10-11	12-14	15-16	17-18	≥ 19
Compréhension (nombre de mots compris)	≤ 11	12-19	20-29	30-44	45-54	≥ 55
Production (nombre de mots dits)	0	1	2-3	4-6	7-10	≥ 11
percentiles		10 ^e	25 ^e	50 ^e	75 ^e	90 ^e

18 mois, date :

Compréhension (nombre de mots compris)	≤ 51	52-68	69-83	84-93	94-97	≥ 98
Production (nombre de mots dits)	≤ 4	5-9	10-18	19-28	29-51	≥ 52
Combinaison de mots	non acquise			acquise		
percentiles		10 ^e	25 ^e	50 ^e	75 ^e	90 ^e

24 mois, date :

Production (nombre de mots dits)	≤ 28	29-46	47-74	75-91	92-98	≥ 99
Longueur moyenne des énoncés*	combinaison non acquise	2,66	3,66	4,66	6	≥ 7
percentiles		10 ^e	25 ^e	50 ^e	75 ^e	90 ^e

* La longueur moyenne des énoncés est calculée en divisant par 3 le nombre total des mots contenus dans les 3 phrases les plus longues.

6. ANNEXE VI - ADBB - Échelle alarme détresse bébé

(Source: <https://www.reseauperinatallorain.fr/app/download/34158905/%C3%89chelle+Alarme+D%C3%A9tresse+B%C3%A9b%C3%A9+%28ADBB%29.pdf> - consultée le 20/02/2023)

Échelle Alarme Détresse Bébé (ADBB)

Chaque item est coté de 0 à 4 :

- 0 : Pas de comportement anormal de retrait
- 1 : Comportement discrètement anormal
- 2 : Comportement anormal
- 3 : Comportement nettement anormal
- 4 : Comportement massivement anormal

L'échelle est au mieux remplie par l'observateur lui-même, sur la base de ses propres observations, juste après la consultation. On évalue d'abord le comportement spontané, puis la réaction aux stimulations (sourire, voix, geste, toucher, etc...), en suivant l'évolution des réactions tout au long de l'examen. La valeur correspond à la réaction la plus significative pendant toute la durée de l'observation. Les indications ci-dessus sont données à titre indicatif en cas d'hésitation entre deux valeurs de l'échelle.

Nom :	Prénom :
Age :mois jours	Date :
N° dossier :	Examineur :

1. Expression du visage

Évaluation de la réduction de l'expressivité du visage

- 0 : Le visage est spontanément mobile, expressif, animé par de fréquents changements d'expression
- 1 : Visage mobile, expressif, mais sans changements fréquents d'expression
- 2 : Peu de mobilité faciale spontanée
- 3 : Visage immobile, triste
- 4 : Visage figé, absent, ayant parfois l'air prématurément âgé

2. Contact visuel

Évaluation de la réduction du contact visuel

- 0 : Contact visuel spontané facile et prolongé
- 1 : Contact visuel spontané, mais bref
- 2 : Contact visuel possible, mais seulement lorsqu'il est recherché
- 3 : contact visuel fugace, vague, fuyant
- 4 : Refus total de contact visuel

3. Activité corporelle

Évaluation de la réduction d'activité de la tête, du torse et des membres sans prendre en compte l'activité des mains et des doigts

- 0 : Mouvements fréquents et spontanés du torse, de la tête et des membres
- 1 : Activité générale spontanée légèrement réduite, peu d'activité de la tête ou des membres
- 2 : Peu ou pas d'activité spontanée, mais activité présente en réponse à la stimulation
- 3 : Faible activité en réponse à la stimulation
- 4 : Enfant immobile et figé, quelle que soit la stimulation

4. Gestes d'auto-stimulation

Évaluation de la fréquence avec laquelle l'enfant joue avec son corps (doigts, mains, cheveux, succion du pouce, frottements répétitifs...), de façon automatique et sans plaisir, et en comparaison avec l'activité générale.

Note : un seul signe significatif d'auto-stimulation est suffisant pour coter 1 ou plus.

- 0 : Absence d'auto-stimulation, l'activité d'auto-exploration est en rapport harmonieux avec le niveau d'activité général
- 1 : Auto-stimulation fugitive
- 2 : Auto-stimulation peu fréquente mais nette
- 3 : Auto-stimulation fréquente
- 4 : Auto-stimulation constante

5. Vocalisations

Évaluation de la réduction des vocalisations traduisant le plaisir (gazouillis, rire, babil, lallations, cris aigus de plaisir), mais aussi le déplaisir, l'anxiété ou la douleur (cris, geignements et pleurs)

- 0 : Vocalisations positives spontanées fréquentes, gaies et modulées ; cris ou pleurs brefs en réponse à une sensation désagréable
- 1 : Vocalisations spontanées brèves et/ou cris et pleurs fréquents, (même s'ils surviennent seulement en réponse à une stimulation)
- 2 : Pleurs quasi constants
- 3 : Geignements, seulement en réponse à une stimulation
- 4 : Aucune vocalisation

6. Vivacité de la réaction à la stimulation

Évaluation de la réduction de la vivacité de la réaction à la stimulation, agréable ou désagréable au cours de l'examen (sourire, voix, toucher).

Note : ce n'est pas l'importance de la réponse qui est évaluée ici, mais le délai de réponse

- 0 : Réaction adaptée, vive et rapide
- 1 : Réaction légèrement retardée
- 2 : Réaction nettement retardée
- 3 : Réaction nettement retardée, même en réponse à une stimulation désagréable
- 4 : Absence totale de réaction

7. Relation

Évaluation de la réduction de l'aptitude de l'enfant à entrer en relation avec l'observateur, l'examineur ou toute personne présente dans la pièce, excepté celle qui s'occupe habituellement de l'enfant. La relation est évaluée par le comportement, le contact visuel, la réaction aux stimulations et la réaction à la fin de la séance

- 0 : La relation rapidement et nettement établie (après une éventuelle phase initiale d'anxiété)
- 1 : Relation identifiable, positive ou négative, mais moins marquée qu'en 0
- 2 : Relation à peine marquée, positive ou négative
- 3 : doute sur l'existence d'une relation
- 4 : Absence de relation identifiable à l'autre

8. Attractivité

Évaluation de l'effort nécessaire pour rester en contact avec l'enfant, ainsi que du sentiment de plaisir que procure le contact avec l'enfant

- 0 : L'enfant attire l'attention par ses initiatives et inspire un sentiment d'intérêt et de plaisir, sans aucune inquiétude
- 1 : On s'intéresse à l'enfant, mais avec moins de plaisir qu'en 0
- 2 : Sentiment neutre vis-à-vis de l'enfant, avec parfois du mal à garder son attention centrée sur lui
- 3 : Sentiment de malaise et d'être maintenu à distance
- 4 : Contact éprouvant, sentiment d'un enfant hors d'atteinte

TOTAL :

Copyright : A. Guédény, 2004. L'utilisation de l'échelle suppose une formation. Son usage implique de prendre contact avec l'auteur et la communication de données utiles au développement de l'échelle : antoine.guedeny@bch.ap-hop-paris.fr ou www.adbb.net

7. ANNEXE VII - Échelle de dépistage des troubles du sommeil de l'enfant de 6 mois à 4 ans

(Source : <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/2020/05/15/echelles-de-depistage-des-troubles-du-sommeil-de-lenfant/-consultee-le-20/02/2023>)

Échelle de dépistage des troubles du sommeil de l'enfant de 6 mois à 4 ans ^(1,2)

Prénom de l'enfant : Date de naissance :/...../..... Taille :
 Nom de l'enfant : Sexe : Garçon Fille Poids :



Pour répondre à ce questionnaire, basez-vous sur les observations que vous avez pu faire durant les six derniers mois et cochez les cases qui correspondent le mieux à ce que vous avez observé de votre enfant. Merci de répondre à toutes les questions en remplissant les lignes ou en entourant les nombres

	En semaine	En week-end
Heure approximative de coucher habituelle :	.....h.....min	.....h.....min
Heure approximative de lever matinal habituelle :	.....h.....min	.....h.....min
Combien de temps votre enfant dort-il approximativement pendant la JOURNÉE (siestes) ?	.....h.....min	.....h.....min
Combien de temps votre enfant passe-t-il approximativement éveillé la NUIT ?	.....h.....min	.....h.....min
Combien de fois l'enfant se réveille-t-il la nuit ? Que faites-vous ?		

	Plus de 9h	8h à 9h	7h à 8h	5h à 7h	Moins de 5h	A	B	C	D	E
1 - Combien d'heures l'enfant dort-il la plupart des nuits ?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
	Moins de 15 min	15-30 min	30-45 min	45-60 min	Plus de 60 min					
2 - Combien de temps après sa mise au lit l'enfant met-il habituellement pour s'endormir ?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
	Jamais	Rarement 1 à 3 fois / mois	Parfois 1 à 2 fois / semaine	Souvent 3 à 5 fois / semaine	Toujours Tous les jours					
3 - L'enfant va au lit avec réticence	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
4 - L'enfant a des difficultés à s'endormir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
5 - L'enfant ressent de l'anxiété ou des peurs au moment de s'endormir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
6 - Lorsque l'enfant s'endort, il semble vivre ses rêves	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
7 - L'enfant transpire excessivement à l'endormissement	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
8 - L'enfant se réveille plus de 2 fois par nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
9 - L'enfant a des difficultés à s'endormir à nouveau après s'être réveillé dans la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
10 - Dans son sommeil, l'enfant a des mouvements brusques ou des secousses des jambes ou il change souvent de position durant la nuit ou encore il jette les couvertures au pied de son lit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
11 - L'enfant a des difficultés à respirer durant la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
12 - L'enfant fait des pauses respiratoires ou cherche sa respiration pendant son sommeil	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
13 - L'enfant ronfle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
14 - L'enfant transpire excessivement pendant la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
15 - Vous avez déjà entendu l'enfant parler dans son sommeil	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
16 - L'enfant se réveille en hurlant ou est confus au point qu'il est impossible de l'approcher, mais il n'a aucun souvenir de ces événements le matin suivant	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
17 - L'enfant fait des cauchemars dont il ne se rappelle pas le matin venu	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
18 - L'enfant est difficile à réveiller le matin	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
19 - L'enfant se réveille le matin en se sentant fatigué	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
20 - L'enfant se sent incapable de bouger quand il se réveille le matin	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
21 - L'enfant est somnolent durant la journée	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
22 - L'enfant s'endort brutalement, de façon inattendue, à l'école ou lors de ses activités	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					

Facteurs	Sommes	Scores	Seuils	Normes			Sous-scores				
				Moyenne	Écart-type	Q1 et Q3	A	B	C	D	E
Troubles du sommeil	Somme des 5 facteurs (sur 110)	.....	>37 <input type="checkbox"/>	34,6	9,0	28-39					
A. Insomnies	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 (sur 40)	.....	>16 <input type="checkbox"/>	14,2	5,0	11-17					
B. Hyperhydrose	7, 14 (sur 10)	.....	>4 <input type="checkbox"/>	3,5	2,0	2-4					
C. Problèmes respiratoires	11, 12, 13 (sur 15)	.....	>4 <input type="checkbox"/>	4,2	1,6	3-5					
D. Parasomnies	6, 15, 16, 17 (sur 20)	.....	>7 <input type="checkbox"/>	6	2,2	4-7					
E. Sommeil non réparateur et Somnolence diurne excessive	18, 19, 20, 21, 22 (sur 25)	.....	>7 <input type="checkbox"/>	6,5	1,9	5-7					

Ces scores ne peuvent en aucun cas remplacer le diagnostic d'un spécialiste du sommeil. Si les scores A, C ou E > seuils, consultez un spécialiste.

1. Bruni O, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. J Sleep Res. 1996;5(4):251-61.

2. Lecuelle F, et al. French validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in young children (aged 6 months to 4 years). Sleep Med. 2020;67:56-65.

Le serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ **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.

”