



Année 2022

N° 22SORUM55

**THESE**  
**PRESENTEE POUR LE DIPLOME**  
**DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Diplôme d'Etat

Spécialité : Médecine Générale

**PAR**

**Mme GALVAO Elisa Marine**

NEE LE 26 MAI 1994

Au Blanc-Mesnil

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/10/2022

**TITRE : Évaluation de l'utilisation du livret de repérage des troubles du neurodéveloppement, grille des signes d'alerte à 2 ans, en soins primaires.**

PRÉSIDENT DU JURY : Pr Alain LORENZO

DIRECTRICES DE THÈSE : Dres Julie CHASTANG et Cécilia SALDANHA-GOMES

## Liste des PU-PH de la faculté de médecine Sorbonne Université, octobre 2021

Nom	Prénom	Hôpital	Discipline
ACAR	CHRISTOPHE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
AIT OUFELLA	HAFID	Saint Antoine	Médecine intensive-réanimation
ALAMOWITCH	SONIA	Saint Antoine	Neurologie
ALLENBACH	YVES	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
AMARENCO	GERARD	Tenon	Médecine Physique et Réadaptation
AMOURA	ZAHIR	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
AMSELEM	SERGE	Armand Trousseau	Génétique
ANDRE	THIERRY	Saint Antoine	Cancérologie ; Radiothérapie
ANDRELLI	FABRIZIO	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
APARTIS	EMMANUELLE	Saint Antoine	Physiologie
ARNULF	ISABELLE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
ARRIVE	LIONEL	Saint Antoine	Radiologie et imagerie médicale
ASSOUAD	JALAL	Tenon	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
ASTAGNEAU	PASCAL	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
ATLAN	MICHAEL	Tenon	Chirurgie plastique reconstructrice
AUBART COHEN	FLEUR	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
AUBRY	ALEXANDRA	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie - Virologie - Hygiène
AUCOUTURIER	PIERRE	Saint Antoine	Immunologie
AUDO	ISABELLE	15/20	Ophtalmologie
AUDRY	GEORGES	Armand Trousseau	Chirurgie infantile
BACHELOT	ANNE	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
BACHET	JEAN BAPTISTE	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie ; Hépatologie
BAGNIS	CORINNE	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
BALLADUR	PIERRE	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
BARBAUD	ANNICK	Tenon	Dermatologie
BARROU	BENOIT	Pitié-Salpêtrière	Urologie
BAUJAT	BERTRAND	Tenon	ORL
BAZOT	MARC	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BEAUGERIE	LAURENT	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
BELMIN	JOEL	Charles Foix	Médecine interne . Gériatrie
BENVENISTE	OLIVIER	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
BERENBAUM	FRANCIS	Saint Antoine	Rhumatologie
BERTOLUS	CHLOE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
BIELLE	FRANCK	Saint Antoine	Anatomie pathologique
BILLETTE VILLEMEUR	THIERRY	Armand Trousseau	Pédiatrie
BLONDIAUX	ELEONORE	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BOCCARA	FRANCK	Saint Antoine	Cardiologie
BODAGHI	BAHRAM	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
BODDAERT	JACQUES	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
BOELLE	PIERRE-YVES	Saint Antoine	Biostatistiques, Informatique médicale et
BOFFA	JEAN JACQUES	Tenon	Néphrologie
BONNET	MARIE-PIERRE	Armand Trousseau	Anesthésiologie-Réanimation et méd
BONNET	FRANCIS	Armand Trousseau	Anesthésiologie-Réanimation et méd
BORDERIE	VINCENT	15/20	Ophtalmologie
BOUHERAOUA	NACIM	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
BRICE	ALEXIS	Pitié-Salpêtrière	Génétique
BROCHERIOU-SPELLE	ISABELLE	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique
BRUCKERT	ERIC	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
BUOB	DAVID	Tenon	Anatomie pathologique
CACOUB	PATRICE	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
CADRANEL	JACQUES	Tenon	Pneumologie
CALVEZ	VINCENT	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie - Virologie - Hygiène
CANLORBE	GEOFFROY	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
CARBAJAL SANCHEZ	DIOMEDES	Armand Trousseau	Pédiatrie
CARPENTIER	ALEXANDRE	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
CARRAT	FABRICE	Saint Antoine	Biostatistiques, Informatique médicale et

CARRIE	ALAIN	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
CATALA	MARTIN	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
CAUMES	ERIC	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
CHABBERT BUFFET	NATHALIE	Tenon	Endocrinologie
CHAPPUY	HELENE	Armand Trousseau	Pédiatrie
CHARRON	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Génétique
CHARTIER-KASTLER	EMMANUEL	Pitié-Salpêtrière	Urologie
CHAZOULLERES	OLIVIER	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
CHERIN	PATRICK	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
CHICHE	LAURENT	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
CHRISTIN-MAITRE	SOPHIE	Saint Antoine	Endocrinologie
CLARENCON	FREDERIC	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
CLEMENT	KARINE	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
CLUZEL	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
COHEN	DAVID	Saint Antoine	Cancérologie ; Radiothérapie
COHEN	ELIE LAURENT	Saint Antoine	Cancérologie ; Radiothérapie
COHEN	ARON ARIEL	Saint Antoine	Cancérologie ; Radiothérapie
COLLET	JEAN-PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
COMBES	ALAIN	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive-réanimation
COMPERAT	EVA	Tenon	Anatomie pathologique
CONSTANT	ISABELLE	Armand Trousseau	Anesthésiologie-Réanimation et méd
CONSTANTIN	JEAN-MICHEL	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
CONTI MOLLO	FILOMENA	Pitié-Salpêtrière	Biologie cellulaire
COPPO	PAUL	Saint Antoine	Hématologie clinique
CORNU	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
CORVOL	JEAN CHRISTOPHE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
CORVOL	HENRIETTE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
COULOMB	AUORE	Armand Trousseau	Anatomie pathologique
CUSSNOT	OLIVIER	Tenon	Anatomie / Urologie
DARAI	EMILE	Tenon	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
DAVI	FREDERIC	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique
DECHARTRES	AGNES	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
DEGOS	VINCENT	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
DELHOMMEAU	FRANCOIS	Saint Antoine	Hématologie biologique
DEMOULE	ALEXANDRE	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive-réanimation
DERAY	GILBERT	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
DOMMERMUES	MARC	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
DORMONT	DIDIER	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
DRAY	XAVIER	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
DUBERN	BEATRICE	Armand Trousseau	Pédiatrie
DUCOU LE POINTE	HUBERT	Armand Trousseau	Radiologie et imagerie médicale
DUGUET	ALEXANDRE	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
DUPONT DUFRESNE	SOPHIE	Pitié-Salpêtrière	Anatomie / SSR
DURR	ALEXANDRA	Pitié-Salpêtrière	Génétique
DUSSAULE	JEAN-CLAUDE	Saint Antoine	Physiologie
DUVAL	ALEX	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
ELALAMY	ISMAIL	Tenon	Hématologie immunologie
FAIN	OLIVIER	Saint Antoine	Médecine interne . Gériatrie
FARTOUKH	MURIEL	Tenon	Médecine intensive-réanimation / Pneumologie
FAUTREL	BRUNO	Pitié-Salpêtrière	Rhumatologie
FERRERI	FLORIAN	Saint Antoine	Psychiatrie adultes
FEVE	BRUNO	Saint Antoine	Endocrinologie
FITOUSSI	FRANK	Armand Trousseau	Chirurgie infantile
FLAMAND-ROZE	EMMANUEL	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
FOIX L HELIAS	LAURENCE	Armand Trousseau	Pédiatrie
FONTAINE	BERTRAND	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
FOSSaint Antoinel	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie adultes
FOURNIER	EMMANUEL	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
FREUND	YONATHAN	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
FUNCK BRENTANO	CHRISTIAN	Pitié-Salpêtrière	Pharmacologie clinique
GALANAUD	DAMIEN	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale

GANDJBAKHCH	ESTELLE	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
GAUJOUX	SEBASTIEN	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GEORGIN LAVIALLE	SOPHIE	Tenon	Médecine interne . Gériatrie
GIRARD	PIERRE-MARIE	Saint Antoine	Maladies infectieuses
GIRERD	XAVIER	Pitié-Salpêtrière	Thérapeutique / Endocrino
GLIGOROV	JOSEPH	Tenon	Cancérologie ; Radiothérapie
GONZALEZ	JESUS	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
GOROCHOV	GUY	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
GOSSEC	LAURE	Pitié-Salpêtrière	Rhumatologie
GOUDOT	PATRICK	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
GRABLI	DAVID	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
GRIMPREL	EMMANUEL	Armand Trousseau	Pédiatrie
GUIDET	BERTRAND	Saint Antoine	Médecine intensive-réanimation
HAMMOUDI	NADJIB	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
HAROCHÉ	JULIEN	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
HARTEMANN	AGNES	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie , Diabétologie
HATEM	STEPHANE	Pitié-Salpêtrière	Physiologie / Cardio
HAUSFATER	PIERRE	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
HAYMANN	JEAN PHILIPPE	Tenon	Physiologie
HELFT	GERARD	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
HENNEQUIN	CHRISTOPHE	Saint Antoine	Parasitologie
HOANG-XUAN	KHE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
HOUSSET	CHANTAL	Saint Antoine	Biologie cellulaire
HUGUET	FLORENCE	Tenon	Cancérologie ; Radiothérapie
IBANEZ	GLADYS	Département de médecine générale	Médecine générale
ID BAIH	AHMED	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
IRTAN	SABINE	Armand Trousseau	Chirurgie infantile
ISNARD	RICHARD	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
JOUANNIC	JEAN MARIE	Armand Trousseau	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
KALAMARIDES	MICHEL	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
KARACHI	CARINE	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
KAS	AURELIE	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
KATLAMA	CHRISTINE	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
KAYEM	GILLES	Armand Trousseau	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
KHIAMI	FREDERIC	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie orthopédique et traumatologique
KINUGAWA BOURRON	KIYOKA	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
KLATZMANN	DAVID	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
KOSKAS	FABIEN	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
LACAVE	ROGER	Tenon	Histologie embryo et cytogénétique
LACOMBE	KARINE	Saint Antoine	Maladies infectieuses
LACORTE	JEAN-MARC	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
LAMAS	GEORGES	Pitié-Salpêtrière	ORL
LANDMAN-PARKER	JUDITH	Armand Trousseau	Pédiatrie
LAPILLONNE	HELENE	Armand Trousseau	Hématologie biologique
LAVENEZIANA	PIERANTONIO	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
LAZENNEC	JEAN-YVES	Pitié-Salpêtrière	Anatomie/Chirurgie orthopédique
LAZIMI	GILLES	DMG	Médecine générale
LE FEUVRE	CLAUDE	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
LE GUERN	ERIC	Pitié-Salpêtrière	Génétique
LEENHARDT	LAURENCE	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie / médecine nucléaire
LEFEVRE	JEREMIE	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
LEGER	PIERRE-LOUIS	Armand Trousseau	Pédiatrie
LEGRAND	OLLIVIER	Saint Antoine	Hématologie clinique
LEHERICY	STEPHANE	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
LEMOINE	FRANCOIS	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
LEPRINCE	PASCAL	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
LETAVERNIER	EMMANUEL	Tenon	Physiologie
LEVERGER	GUY	Armand Trousseau	Pédiatrie
LEVY	RACHEL	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LEVY	RICHARD	Pitié-Salpêtrière	Neurologie

LORENZO	ALAIN	Département de médecine générale	Médecine générale
LORROT	MATHIE	Armand Trousseau	Pédiatrie
LOTZ	JEAN PIERRE	Tenon	Cancérologie ; Radiothérapie
LUBETZKI	CATHERINE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LUCIDARME	OLIVIER	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
LUSSEY	CHARLOTTE	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
LUYT	CHARLES-EDOUARD	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive-réanimation
MAINGON	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Cancérologie ; Radiothérapie
MANESSE-CONSOLI	ANGELE	Pitié-Salpêtrière	Pédo psychiatrie
MARCELIN	ANNE GENEVIEVE	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie - Virologie - Hygiène
MARTEAU	PHILIPPE	Tenon	Gastro entérologie ; Hépatologie
MAURY	ERIC	Saint Antoine	Médecine intensive-réanimation
MEKINIAN	ARSENE	Saint Antoine	Médecine interne . Gériatrie
MENEGAUX	FABRICE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
MESNARD	LAURENT	Tenon	Néphrologie
MEYOHAS	MARIE-CAROLINE	Saint Antoine	Maladies infectieuses
MILLET	BRUNO	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie adultes
MOHTY	MOHAMAD	Saint Antoine	Hématologie clinique
MONSEL	ANTOINE	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
MONTALESCOT	GILLES	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
MONTRAVERS	FRANCOISE	Tenon	Biophysique et médecine nucléaire
MORAND	LAURENCE	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
MORELOT-PANZINI	CAPUCINE	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
MOZER	PIERRE	Pitié-Salpêtrière	Urologie
NACCACHE	LIONEL	Pitié-Salpêtrière	Physiologie / Neurologie
NAVARRO	VINCENT	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
NETCHINE	IRENE	Armand Trousseau	Physiologie
NGUYEN	YANN	Pitié-Salpêtrière	ORL
NGUYEN KHAC	FLORENCE	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique
NGUYEN QUOC	STEPHANIE	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
NIZARD	JACKY	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
OPPERT	JEAN-MICHEL	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
PAQUES	MICHEL	15/20	Ophtalmologie
PARC	YANN	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
PASCAL-MOUSSELLARD	HUGUES	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PATERON	DOMINIQUE	Saint Antoine	Médecine d'urgence
PAUTAS	ERIC	Charles Foix	Médecine interne . Gériatrie
PAYE	FRANCOIS	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
PERETTI	CHARLES	Saint Antoine	Psychiatrie adultes
PETIT	ARNAUD	Armand Trousseau	Pédiatrie
PHE-VU	VERONIQUE	Pitié-Salpêtrière	Urologie
PIALOUX	GILLES	Tenon	Maladies infectieuses
PIARROUX	RENAUD	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie
POIROT	CATHERINE	SL	Histologie embryo et cytogénétique
POITOU BERNERT	CHRISTINE	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
POURCHER	VALERIE	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
PRADAT DIEHL	PASCALE	Pitié-Salpêtrière	Médecine Physique et Réadaptation
PRADIER	HELENE	Tenon	Néphrologie
PUYBASSET	LOUIS	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
QUESNEL	CHRISTOPHE	Tenon	Anesthésiologie-Réanimation et méd
RATIU	VLAD DEMETRU	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie ; Hépatologie
RAUX	MATHIEU	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
REDHEUIL	ALBAN	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
RENARD PENNA	RAPHAELE	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
RIOU	BRUNO	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
ROBAIN	GILBERTE	RTH	Médecine Physique et Réadaptation
ROBERT	JEROME	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie - Virologie - Hygiène
RODRIGUEZ	DIANA	Armand Trousseau	Pédiatrie
RONDEAU	ERIC	Tenon	Néphrologie
ROSMORDUC	OLIVIER	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie ; Hépatologie

ROSSO	CHARLOTTE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie / urgences
ROTGE	JEAN-YVES	Tenon	Psychiatrie adultes
ROUPRET	MORGAN	Pitié-Salpêtrière	Urologie
SAADOUN	DAVID	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
SAHEL	JOSE-ALAIN	15/20	Ophthalmologie
SANSON	MARC	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
SARI ALI	EL HADI	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie orthopédique et traumatologique
SAUTET	ALAIN	Saint Antoine	Chirurgie orthopédique et traumatologique
SCATTON	OLIVIER	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
SCHMIDT	MATHIEU	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive - réanimation
SEILHEAN	DANIELLE	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique / neurologie
SEKSIK	PHILIPPE	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
SELLAM	JEREMIE	Saint Antoine	Rhumatologie
SEROUSSI FREDEAU	BRIGITTE	Tenon	Biostatistiques, Informatique médicale et
SIFFROI	JEAN-PIERRE	Armand Trousseau	Histologie embryo et cytogénétique
SILVAIN	JOHANNE	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
SIMILOWSKI	THOMAS	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
SIMON	TABASSOME	Saint Antoine	Pharmacologie biologique
SOARES	ANDRE	DMG	Médecine générale
SOKOL	HARRY	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
SORIA	ANGELE	Tenon	Dermatologie
SPANO	JEAN PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Cancérologie ; Radiothérapie
STANKOFF	BRUNO	Saint Antoine	Neurologie
STEICHEN	OLIVIER	Tenon	Médecine interne . Gériatrie
STRAUS	CHRISTIAN	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
SVRCEK	MAGALI	Saint Antoine	Anatomie pathologique
TANKERE	FREDERIC	Pitié-Salpêtrière	ORL
THABUT	DOMINIQUE	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie ; Hépatologie
THOMASSIN NAGGARA	ISABELLE	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
THOUMIE	PHILIPPE	RTH	Médecine Physique et Réadaptation
TOUBOUL	CYRIL	Tenon	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
TOUITOU	VALERIE	Pitié-Salpêtrière	Ophthalmologie
TOUNIAN	PATRICK	Armand Trousseau	Pédiatrie
TOURAINÉ	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
TOURRET	JEROME	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
TRAXER	OLIVIER	Tenon	Urologie
TUBACH	FLORENCE	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
ULINSKI	TIM	Armand Trousseau	Pédiatrie
UZAN	CATHERINE	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
VAILLANT	JEAN CHRISTOPHE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
VERNY	MARC	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie
VEZIRIS	NICOLAS	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
VIALLE	RAPHAEL	Armand Trousseau	Chirurgie infantile
VIDAILHET	MARIE-JOSE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
VIGOUROUX	CORINNE	Saint Antoine	Biologie cellulaire
WAGNER	MATHILDE	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
WEISS	NICOLAS	Pitié-Salpêtrière	Thérapeutique / Neurologie
WENDUM	DOMINIQUE	Saint Antoine	Anatomie pathologique

## Liste des MCU-PH de la faculté de médecine Sorbonne Université, octobre 2021

Nom	Prénom	Hôpital	Discipline
ALLAIRE	MANON	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie ; Hépatologie
AMOUYAL	CHLOE	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
ARON WISNEWSKY	JUDITH	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
AVENIN	GUILLAUME	DMG	Médecine générale
BACHY RAZZOUK	MANON	Armand-Trousseau	Chirurgie infantile
BARRAL	MATTHIAS	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BASSEZ	GUILLAUME	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
BAYEN	ELEONORE	Pitié-Salpêtrière	Médecine Physique et Réadaptation
BELLANNE-CHANTELLOT	CHRISTINE	Pitié-Salpêtrière	Génétiq
BELLOCCQ	AGNES	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
BENDIFALLAH	M'HAMED SOFIANE	Tenon	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
BENOLIEL	JEAN JACQUES	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
BENUSIGLIO	PATRICK	Pitié-Salpêtrière	Génétiq
BODINI	BENEDETTA	Armand-Trousseau	Neurologie
BOISSAN	MATHIEU	Saint Antoine	Biologie cellulaire
BOUGLE	ADRIEN	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie-Réanimation et méd
BOURRON	OLIVIER	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
BOUTOLLEAU	DAVID	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie ; Virologie ; Hygiène
BRIOUDE	FREDERIC	Armand-Trousseau	Physiologie
BRISOT DAVAINÉ	EOLIA	Saint Antoine	Hématologie clinique
BUFFET	CAMILLE	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
BURREL	SONIA	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie ; Virologie ; Hygiène
CADWALLADER	JEAN SEBASTIEN	Département de médecine générale	Médecine générale
CAMBON-BINDER	ADELINÉ	Saint Antoine	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CAMUS-DUBOC	MARINE	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
CERVERA	PASCALE	Saint Antoine	Anatomie pathologique
CHAPIRO	ELISE	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique
CHARLOTTE	FREDERIC	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique
CHASSET	FRANCOIS	Tenon	Dermato-vénérologie
CHASTANG VALENTIN	JULIE	Département de médecine générale	Médecine générale
CHAVANNES	BARBARA	DMG	Médecine générale
CHOLLAT	CLEMENT	Armand-Trousseau	Pédiatrie
COHEN	ROMAIN	Saint Antoine	Cancérologie ; Radiothérapie
COULET	FLORENCE	Pitié-Salpêtrière	Génétiq
COUVERT	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
CRISTOFARI	SARRA	Tenon	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
DANZIGER	NICOLAS	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
DAVAINÉ	JEAN MICHEL	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
DECRE	DOMINIQUE	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
DELORME	PIERRE	Armand-Trousseau	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
DEMONDION	PIERRE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
DENIS	JEROME	Pitié-Salpêtrière	Biologie cellulaire
DHOMBRES	FERDINAND	Armand-Trousseau	Gynécologie obstétrique ; Gynéco médicale
DOIZI	STEEVE	Tenon	Urologie
DRES	MARTIN	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive-réanimation
DROUIN	SARAH	Tenon	Urologie
DUPONT	CHARLOTTE	Tenon	Biologie et médecine de la reproduction
ECKERT	CATHERINE	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
EGUETHER	THIBAUT	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
FAJAC CALVET	ANNE	Tenon	Histologie embryo et cytogénétique
FEKKAR	ARNAUD	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
FRERE	CORINNE	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique

GALICHON	PIERRE	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
GARDERET	LAURENT	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
GARNIER	MARC	Saint Antoine	Anesthésiologie-Réanimation et méd
GAURA SCHMIDT	VERONIQUE	Tenon	Biophysique et médecine nucléaire
GAY	FREDERICK	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
GAYMARD	BERTRAND	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
GENSER	LAURENT	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GEROTZAFAS	GRIGORIS	Tenon	Hématologie immunologie
GIABICANI	ELOISE	Armand-Trousseau	Physiologie
GIRAL	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
GIURGEA	IRINA	Armand-Trousseau	Génétique
GOUMARD	CLAIRE	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GOZLAN	JOEL	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
GRABAR	SOPHIE	Saint Antoine	Biostatistiques, Informatique médicale et
GUEDJ	ROMAIN	Armand-Trousseau	Pédiatrie
GUIHOT THEVENIN	AMELIE	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
GUITARD	JULIETTE	Saint Antoine	Parasitologie et mycologie
HABERT	MARIE-ODILE	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
HAJAGE	DAMIEN	Pitié-Salpêtrière	Biostatistiques, Informatique médicale et
HERITIER	SEBASTIEN	Armand-Trousseau	Pédiatrie
HIRSCH	PIERRE	Saint Antoine	Hématologie biologique
JERU	ISABELLE	Saint Antoine	Génétique
JOFFRE	JEREMIE	Saint Antoine	Médecine intensive-réanimation
KIRCHGESNER	JULIEN	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
LAFUENTE LAFUENTE	CARMELO	Charles Foix	Médecine interne . Gériatrie
LAMAZIERE	ANTONIN	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
LAMBERT NICLOT	SIDONIE	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
LAMBRECO	VIRGINIE	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
LAPIDUS	NATHANAEL	Saint Antoine	Biostatistiques, Informatique médicale et
LAURENT-LEVINSON	CLAUDINE	Pitié-Salpêtrière	Pédo psychiatrie
LE BIHAN	JOHANNE	Pitié-Salpêtrière	Biologie cellulaire
LEBRETON	GUILLAUME	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
LEMOINNE	SARA	Saint Antoine	Gastro entérologie ; Hépatologie
LOUAPRE	CELINE	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
MAKSUD	PHILIPPE	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
MALARD	FLORENT	Saint Antoine	Hématologie clinique
MANCEAU	GILLES	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
MARIANI	LOUISE-LAURE	Pitié-Salpêtrière	Pharmacologie clinique / neurologie
MIRAMONT	VINCENT	DMG	Médecine générale
MIYARA	MAKOTO	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
MOCHEL	FANNY	Pitié-Salpêtrière	Génétique
MORENO-SABATER	ALICIA	Saint Antoine	Parasitologie et mycologie
NABET	CECILE	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
PEYRE	MATTHIEU	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
PHILIPPON	ANNE-LAURE	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
PLU	ISABELLE	Pitié-Salpêtrière	Médecine légale
QASSEMYAR	QUENTIN	Armand-Trousseau	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
RAMBAUD	JEROME	Armand-Trousseau	Pédiatrie
ROBERT	SARAH	DMG	Médecine générale
ROHAUT	BENJAMIN	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
ROOS-WEIL	DAMIEN	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
ROSENZWAJG	MICHELLE	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
RUPPERT	ANNE MARIE	Tenon	Pneumologie
SALEM	JOE ELIE	Pitié-Salpêtrière	Pharmacologie clinique
SCHNURIGER	AURELIE	Armand-Trousseau	Bactériologie - Virologie - Hygiène
SCHOUMAN	THOMAS	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
SEISEN	THOMAS	Pitié-Salpêtrière	Urologie
SOUGAKOFF	WLADIMIR	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie - Virologie - Hygiène

SOUSSAN	PATRICK	Tenon	Bactériologie - Virologie - Hygiène
STERLIN	DELPHINE	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
SURGERS	LAURE	Saint Antoine	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
TANKOVIC	JACQUES	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
TEZENAS DU MONTCEL	SOPHIE	Pitié-Salpêtrière	Biostatistiques, Informatique médicale et
THELLIER	MARC	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
VALLET	HELENE	Saint Antoine	Médecine interne . Gériatrie
VATIER	CAMILLE	Saint Antoine	Biologie cellulaire
VERDONK	FRANCK	Saint Antoine	Anesthésiologie-Réanimation et méd
VIMONT-BILLARANT	SOPHIE	Saint Antoine	Bactériologie - Virologie - Hygiène
VOIRIOT	GUILLAUME	Tenon	Médecine intensive-réanimation
VORON	THIBAUT	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
WORBE	YOULIA	Saint Antoine	Physiologie
YORDANOV	YOURI	Saint Antoine	Médecine d'urgence
ZERAH	LORENE	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne . Gériatrie

## **Serment d'Hippocrate :**

« Au moment d'être admis 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.

Admise 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 déshonorée et méprisée si j'y manque. »

## Table des matières

LISTE DES TABLEAUX :	14
ABREVIATIONS :	15
1. INTRODUCTION :	16
2. MATERIEL ET METHODE	19
2.1. Description de l'étude et de la population :	19
2.2. Recueil des données.....	19
2.3. Les questionnaires d'évaluation et les variables étudiées :	19
2.4. Analyse statistique :	21
2.5. Aspects réglementaires .....	21
3. RESULTATS :	22
3.1. Caractéristiques de la population :	22
3.2. Prévalence des TND :	23
3.2.1. Prévalence des TND en considérant comme anormaux les questionnaires présentant au moins 1 item coché « non » .....	23
3.2.2. Prévalence des TND en considérant comme anormaux les questionnaires présentant au moins 2 items cochés « non » dans deux domaines différents.....	23
3.2.3. Association entre grilles anormales et facteurs socio-démographiques .....	24
3.3. Analyse item par item :	24
3.3.1. Pertinence et faisabilité des items :	25
3.3.2. Inquiétude des parents et du médecin :	25
4. DISCUSSION :	27
4.1. Résultats :	27
4.2. Force et limite de l'étude :	27
4.3. Comparaison avec les données de la littérature .....	28
5. CONCLUSION :	30
BIBLIOGRAPHIE :	31
ANNEXE 1 : Guide de repérage des TND .....	34
ANNEXE 2 : Livret de dépistage des enfants de 24 mois utilisé dans notre étude .....	54
ANNEXE 3 : Comparaison analyse en univariée et multivariée .....	58
RESUME ET MOTS-CLES.....	59

## **LISTE DES TABLEAUX :**

Tableau I : Caractéristiques de la population d'étude

Tableau II : Analyse des items du questionnaire des 24 mois item par item

Tableau III : Association entre prévalence d'une grille anormale et facteurs sociodémographiques : analyse univariée et multivariée

## **ABREVIATIONS :**

CMUc : Couverture Maladie Universelle Complémentaire

CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CSP : Catégorie Socio-Professionnelle

CSS : Complémentaire Santé Solidaire

DSM : Diagnostic en Statistical Manual

HAS : Haute Autorité de la Santé

IDE : Inventaire du Développement de l'Enfant

PCO : Plateforme de Coordination et Orientation

REP-TND : REPérage des Troubles du Neuro-Développement

TDHA : Trouble Déficit de l'attention et hyperactivité

TSLA : Troubles spécifiques du langage et des apprentissages

TND : Troubles du Neuro-Développement

TSA : Troubles du spectre autistique

## 1. INTRODUCTION :

Le neurodéveloppement recouvre l'ensemble des mécanismes qui, dès le plus jeune âge, et même avant la naissance, structurent la mise en place des réseaux du cerveau impliqués dans la motricité, la vision, l'audition, le langage ou les interactions sociales. C'est un processus dynamique, influencé par des facteurs biologiques, génétiques, socioculturels, affectifs, et environnementaux.

Les troubles neurodéveloppementaux sont définis dans la dernière édition du Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (DSM-5) comme « un ensemble d'affections qui débutent durant la période du développement, souvent avant même que l'enfant n'entre à l'école primaire ; ils sont caractérisés par des déficits du développement qui entraînent une altération du fonctionnement personnel, social, scolaire ou professionnel » (1)

Les troubles du neurodéveloppement regroupent : (2)

- Les troubles du **développement intellectuel**
- Les troubles de la **communication**
- Les troubles du **spectre de l'autisme**
- Le trouble spécifique des **apprentissages** (avec notamment la dyslexie, la dyspraxie, la dysphasie, la dyscalculie, et la dysorthographe)
- Les troubles **moteurs** (mauvais développement de la coordination, mouvements stéréotypés ou tics)
- Les **déficits de l'attention avec ou sans hyperactivité**.
- Les autres TND spécifiés (par exemple TND associé à une exposition prénatale à l'alcool), ou non.

Les troubles du neuro-développement touchent **5 % à 15% des enfants**, soit environ 35 000 naissances par an (2-3). Les troubles du spectre de l'autisme (TSA) représentent, eux, **entre 0,9 % et 1,2 % des naissances**, soit environ 7 500 bébés chaque année. La Haute Autorité de santé estime donc qu'environ 100 000 jeunes de moins de 20 ans et près de 600 000 adultes sont autistes en France. La prévalence des TND est en constante augmentation, de part, notamment, un meilleur dépistage. Il s'agit donc d'un problème de santé publique.

Les examens médicaux du suivi de l'enfant sont encadrés par un décret publié par le ministère de la santé : quatorze examens médicaux sont obligatoires dans les six premières années de vie. (4). Cette politique place ainsi les pédiatres et les médecins généralistes au cœur du dépistage des TND.

En médecine générale, la prévention et le dépistage font l'objet d'une consultation sur huit. Une étude réalisée par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) montre que parmi les enfants de moins de 3 ans, 95% ont été suivis au cours de l'année par un médecin généraliste (5). Il est parfois même le seul à suivre l'enfant durant ses premières années de vie. Le médecin généraliste est donc un acteur de santé publique de première ligne pour réaliser les actions de prévention et de dépistage chez l'enfant.

Pourtant, il n'existe aucun outil de dépistage ou de repérage des TND en France qui soit utilisé en consultation en soins primaires. De nombreux travaux ont mis en évidence une difficulté des médecins généralistes dans le repérage des TND, qui se déclarant « peu » voire « pas » compétents à repérer. Les difficultés ressenties sont : un manque d'outil pour aider au repérage, un manque de connaissance sur les outils existants, des outils peu simples d'utilisation, un manque de temps, et une annonce diagnostic difficile. (6-7) Cette difficulté de prise en charge est également exprimée par les parents : il existe un délai important entre les premières alertes des parents et la mise en place des premières mesures de rééducation, en moyenne 18 mois (8-9)

Or, chez les enfants pour lesquels un diagnostic d'autisme a été posé, il est fréquent qu'aucun professionnel en soins primaires n'ait déclaré de signes d'alerte.

Afin de palier à ces difficultés de prise en charge, le 6 avril 2018, Edouard Philippe alors premier ministre, et Sophie Cluzel, secrétaire d'Etat chargées des personnes handicapées, présentaient la stratégie nationale 2018-2022 pour le quatrième plan autisme, avec pour objectif principal « d'améliorer le repérage et la prise en charge précoce des troubles de l'enfant ». (10)

Cette nouvelle stratégie repose sur 5 engagements :

- Remettre la science au cœur de la politique publique de l'autisme grâce à une **recherche d'excellence** ;
- **Intervenir précocement** auprès des enfants présentant des écarts inhabituels de développement ;
- Rattraper notre retard en matière de **scolarisation** ;
- Soutenir **la pleine citoyenneté des adultes** ;
- Soutenir les **familles** et reconnaître leur expertise.

Ainsi, la CNAM diffuse en juillet 2019 le « Guide de repérage des signes inhabituels de développement » (annexe 1). C'est un outil développé par un comité d'experts, et composé d'items adaptés selon l'âge de l'enfant, qui évaluent les 4 à 5 grands domaines de développement. Il s'adresse aux médecins de premier recours (pédiatre, médecins généralistes, médecins scolaires, médecins de PMI) Chaque item non validé est un drapeau rouge ; la présence de 2 drapeaux rouges dans 2 domaines de développement différents est une indication à orienter l'enfant pour une prise en charge spécialisée.

De ce nouveau plan autisme émane également la création de plateformes coordination et d'orientation (PCO) qui se développent progressivement dans chaque département (11). Elles ont pour objectif de permettre aux familles l'accès à différents professionnels libéraux (ergothérapeutes, psychomotriciens, etc.) sans attendre d'avoir la confirmation du diagnostic, afin d'assurer une intervention précoce. Elles permettront également un diagnostic fonctionnel plus précis. Si les soins ont lieu en libéral, la plateforme va proposer et gérer un forfait d'intervention précoce

L'intérêt d'un repérage précoce est la mise en place d'interventions précoces, visant à limiter le sur-handicap. Plusieurs études ont prouvé qu'une prise en charge adaptée permettait de rattraper en partie le retard et de limiter la situation de handicap (12-14). Elle fait évoluer ainsi leur pronostic avec :

- Amélioration du quotient intellectuel chez les enfants déficients
- Amélioration des habiletés de communication
- Meilleure adaptation comportementale chez les enfants autistes

L'efficacité des interventions est d'autant plus grande qu'elles sont précoces, grâce à une plasticité cérébrale plus importante chez les plus jeunes. (15)

La HAS recommande l'usage de ce guide pour dépister les TND chez les enfants à risque modéré de TND (2), selon le schéma présenté ci-dessous, mais cet outil n'a pas encore été testé sur le terrain.

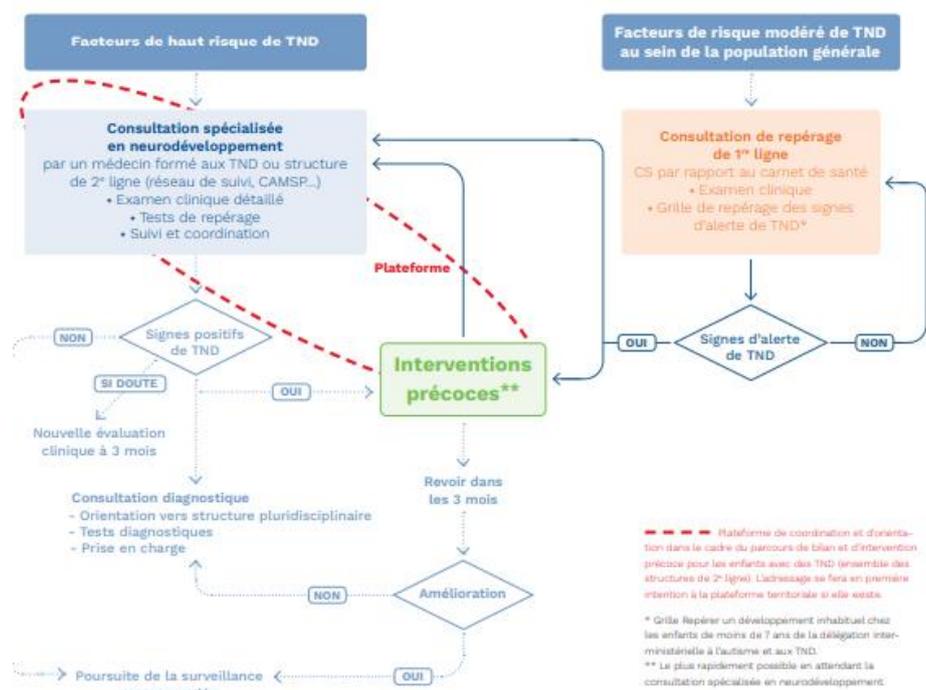


Figure 1 : Diagramme du parcours d'un enfant (0 à 7 ans) à risque de TND

Notre travail de recherche s'intègre dans l'étude REP-TND, portée par le Pr Desportes et le Dr Julie Chastang dont l'objectif est d'évaluer les performances diagnostiques du Guide de repérage des TND.

Mais avant d'engager les moyens humains et financiers nécessaires à la réalisation d'une étude à l'échelle nationale, plusieurs questions se posent :

- Les grilles sont-elles utilisables en consultation de premier recours ?
- La prévalence de TND dépistés par ce guide est-elle cohérente avec les données de la littérature ?
- Les items de la grille sont-ils pertinents ?

L'objectif de ma thèse est l'évaluation de la grille de repérage des 24 mois en soins primaires chez les enfants de 24 mois inclus à 36 mois exclus.

Le critère de jugement principal est la prévalence de grilles anormales

Le critère de jugement secondaire est la pertinence des items de la grille.

## **2. MATERIEL ET METHODE**

### **2.1. Description de l'étude et de la population :**

Mon travail se base sur une étude quantitative observationnelle transversale multicentrique qui a été réalisée en Île-de-France et en Isère auprès d'enfants consultant en soins primaires d'avril 2021 à février 2022. Plusieurs travaux de thèse à partir de ces données communes.

La population cible de notre étude était la population des enfants de 6 mois inclus à 5 ans exclus, consultant en soins primaires, c'est à dire chez le médecin généraliste, le pédiatre, en PMI, ou aux urgences pédiatriques, présentant ou non des écarts inhabituels de développement. Tous les enfants répondant à ces critères d'inclusion étaient inclus. La population cible de ma thèse était la population des 24 mois inclus à 36 mois exclus.

Les enfants exclus étaient ceux dont le parent ou l'accompagnant refusait la participation à l'étude après avoir été informé de l'objet de celle-ci.

### **2.2. Recueil des données**

Le questionnaire, présenté en annexe 2, était rempli par le médecin au cours de la consultation, à l'aide des données figurants dans le carnet de santé, les comportements observés au cours de la consultation, et complétés par l'interrogatoire des parents.

Le recrutement a été réalisé par :

- 5 internes de médecine générale Sorbonne Université dont moi-même
- 2 internes de médecine générale de la faculté de Grenoble Alpes
- 2 directrices de thèse de Sorbonne Université
- 1 directrice de thèse de l'université de Grenoble Alpes.
- Les collègues internes et médecins généralistes qui ont accepté de participer au recrutement.
- 27 internes de médecine générale de Sorbonne Université recrutés par email envoyé par le secrétariat du département de médecine générale à toutes les promotions d'internes de médecine générale de la faculté.

### **2.3. Les questionnaires d'évaluation et les variables étudiées :**

La conception des grilles s'est faite avec la participation des 5 internes de Sorbonne-Université et de nos 2 directrices de thèse. Les 2 internes d'Isère nous ont rejoint en mai 2021, les questionnaires étaient finalisés et nous avons déjà entamé le recrutement en Ile-de France.

Le guide regroupe toutes les grilles des différents âges avec les signes d'alerte, les facteurs de haut risque de TND (dimension transversale 1) et les comportements instinctuels, sensoriels et émotionnels particuliers (dimension transversale 2).

Le livret comporte ainsi 20 pages avec dans l'ordre : l'intérêt du repérage précoce, l'utilisation de la grille avec les critères d'orientation vers les plateformes, les facteurs de haut risque de TND, les comportements instinctuels, émotionnels, sensoriels particuliers, puis les signes d'alerte par âge, et enfin le formulaire d'adressage et la validation de l'entrée dans le parcours (annexe 1).

Nous avons séparé les grilles par âge afin de faciliter l'utilisation en pratique. Il y avait ainsi 6 questionnaires au total pour chaque tranche d'âge étudiée :

- 1 questionnaire de 6 mois à 12 mois exclus
- 1 questionnaire de 12 mois à 18 mois exclus
- 1 questionnaire de 18 mois à 24 mois exclus
- 1 questionnaire de 24 mois à 36 mois exclus
- 1 questionnaire de 3 ans à 4 ans exclus
- 1 questionnaire de 4 ans à 5 ans exclus

En plus des grilles de dépistage, nous avons ajouté des questions supplémentaires concernant :

- Les antécédents médicaux personnels de l'enfant
- L'exposition aux écrans
- Des données socio-démographiques
- L'environnement de l'enfant
- Le recueil du ressenti des parents et du médecin quant au développement de l'enfant.

Par rapport au Guide de repérage, nous avons choisi de ne pas tester la grille des 5 ans et des 6 ans : ce sont des grilles longues et difficiles à faire en pratique ce qui aurait limité notre recrutement, et notre but est un repérage précoce des TND donc qu'ils soient dépistés bien avant les 5 ans.

La catégorie socio-professionnelle (CSP) des parents étaient basées sur la nomenclature professions et catégories socioprofessionnelles en fonction de leur métier de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE). (16) L'effectif étant restreint, nous avons choisi de regrouper les CSP selon la classification de l'Education Nationale et avons regroupé les catégories moyennes et défavorisées de cette classification. (17)

Chaque questionnaire se compose ainsi (annexe 2) :

- En 1<sup>ère</sup> page : identification du recruteur, numéro de questionnaire dont le premier chiffre dépendait du recruteur
- En 2<sup>ème</sup> page : antécédents de l'enfant, exposition aux écrans, caractéristiques socio-démographiques, et le schéma familial ; cette page est commune à tous les âges confondus
- En 3<sup>ème</sup> page : grille de repérage en fonction de l'âge de l'enfant, et recueil du ressenti des parents et du médecin. A chaque item, il est possible de répondre « oui », « non » ou « non testé ». En effet certains items ne sont pas évaluable au cabinet par manque de matériel et les parents ne sont pas toujours capable de dire si l'enfant l'a déjà fait ou non.
- En 4<sup>ème</sup> page : grille recherchant les facteurs de haut risque de TND (dimension transversale 1), ainsi que les comportements instinctuels, sensoriels, émotionnels particuliers (dimension transversale 2) également adaptée en fonction de l'âge. Pour

faciliter l'utilisation du questionnaire, cette dernière page n'était remplie que si un item ou plus de la 3<sup>ème</sup> page était coché « non ».

## 2.4. Analyse statistique :

Les données des questionnaires ont été transcrites sur un tableur sur le logiciel Excel.

L'analyse statistique a été réalisée en 3 temps :

- La description de la population étudiée
- La prévalence des TND :
  - La présence d'un item coché « non » était notre critère de jugement principal pour considérer un questionnaire anormal
  - La présence d'au moins 2 items « non » dans deux domaines différents selon les recommandations du comité d'experts
  - L'association entre grilles anormales et facteurs de risque associés socio-démographiques, et le temps d'exposition aux écrans
- Evaluation item par item

Les données manquantes étaient considérées comme étant cochées « oui » par défaut, afin de ne pas diminuer la taille de notre échantillon.

Les variables quantitatives étaient décrites selon leurs moyennes et écart types ou par médianes avec leurs écarts interquartiles. Les variables qualitatives étaient décrites selon leurs effectifs et leurs pourcentages. Les analyses descriptives ont été faites en pourcentages avec des intervalles de confiance à 95%, ou en moyennes avec leurs écarts-types.

Le test de Student nous a permis de comparer des moyennes entre 2 groupes, et le test de Chi<sup>2</sup> des pourcentages. Le seuil de significativité de nos analyses est 0,05. Le logiciel SAS a été utilisé pour réaliser l'ensemble des analyses statistiques.

## 2.5. Aspects réglementaires

Notre étude est une recherche non interventionnelle impliquant la personne humaine de catégorie 3, dans le cadre de la loi Jardé. Nous avons donc effectué une déclaration MR003 auprès de la CNIL.

Le questionnaire était anonyme, et aucune donnée permettant d'identifier les participants n'a été recueillie, et donc aucun consentement écrit n'a été nécessaire.

L'étude était expliquée de manière orale au cours de la consultation aux parents, et de plus, une feuille d'information leur était remise, sur laquelle figurait une adresse mail à laquelle ils pouvaient nous écrire s'ils avaient des questions concernant l'étude. En l'absence d'opposition de leur part, les questionnaires étaient remplis au cours de la consultation. Nous n'avons reçu à ce jour aucun retour de parents par email.

### 3. RESULTATS :

#### 3.1. Caractéristiques de la population :

Nous avons inclus un total de 607 enfants au sein de notre étude, et 121 enfants dans la tranche des 24 mois. Dans le tableau I ci-dessous, est décrit la population totale ainsi que celle de 24 mois à 36 mois exclus.

Tableau I : Caractéristiques de la population d'étude

	Population d'étude des 24 mois n = 121	Population globale – tout âge confondu n = 607
<b>Caractéristiques de l'enfant :</b>		
<i>Sexe</i> : <sup>1</sup>		
Féminin	58 (47.8%)	266 (47.2%)
Masculin	62 (51.2%)	298 (52.8%)
<i>Poids de naissance moyen en g (écart-type)</i>	3264 (514)	3309 (502)
<i>Taille de naissance moyen en cm (écart-type)</i>	49.5 (3.5)	49.5 (3)
<i>Mode de garde (n - %) :</i> <sup>2</sup>		
Parents	45 (37.2%)	256 (42.2%)
Assistante maternelle	25 (20.7%)	160 (26.4%)
Crèche collective	47 (38.9%)	164 (27%)
Autre	3 (2.5%)	22 (3.6%)
<i>Suivi pour des problèmes de santé (n - %) :</i>	16 (13.2%)	93 (15.6%) <sup>3</sup>
<i>Naissance prématurée (n - %) :</i> <sup>4</sup>	11 (9.2%)	48 (7.9%)
<b>Exposition aux écrans :</b>		
<i>Temps d'exposition aux écrans (min/j):</i>		
En semaine (médiane- écart interquartile)	72 (108)	46 (73)
Le mercredi et le week-end (médiane – écart interquartile)	89 (119)	66.4 (97)
<i>Présence d'un ou plusieurs écrans dans la chambre</i> <sup>5</sup>	13 (10.7%)	47 (7.7%)
<b>Caractéristiques sociaux-économiques :</b>		
<i>L'enfant vit avec :</i> <sup>6</sup>		
Ses 2 parents	103 (85.1%)	546 (89.9%)
1 seul de ses parents	17 (14.1%)	58 (9.6%)
<i>Nombre d'enfant à la maison (moyenne – écart-type)</i>	1.99 (1.08)	2.04 (1.2)
<i>Ainé de la fratrie (n - %) :</i>	55 (45.5%) <sup>7</sup>	278 (45.8%)
<i>Français parlé au domicile (n - %) :</i>	115 (95.0%)	558 (92.1%) <sup>8</sup>
<i>Niveau d'étude du père (n - %) :</i> <sup>9</sup>		
< BAC	72 (59.5%)	352 (58.0%)
≥ BAC	36 (29.8%)	209 (34.4%)
<i>Niveau d'étude de la mère (n - %) :</i> <sup>10</sup>		
< BAC	34 (28.1%)	185 (30.5%)
≥ BAC	85 (70.3%)	401 (66.1%)
<i>Métier exercé par le père (n - %) :</i> <sup>11</sup>		
Favorable et très favorable	40 (33.1%)	171 (31.5%)
Moyenne et défavorisée	72 (64.3%)	371 (68.5%)
<i>Métier exercé par la mère (n - %) :</i> <sup>12</sup>		
Favorable et très favorable	39 (32.5%)	196 (32.3%)
Moyenne et défavorisée	81 (67.5%)	401 (67.2%)
<i>Bénéficiaire de la CMU, AME, C2S (n - %) :</i> <sup>13</sup>	33 (27.3%)	139 (22.9%)
<i>Personne ayant répondu au questionnaire (n - %) :</i>		<sup>14</sup>
Maman	75 (62.0%)	404 (66.6%)
Papa	26 (21.5%)	109 (18.0%)
Les 2	17 (14.1%)	79 (13.0%)
Autre personne	3 (2.5%)	13 (2.1%)

(1) : Données manquantes pour 3 enfants dont 1 enfant de 24 mois. (2) : Données manquantes pour 5 enfants dont 1 de 24 mois. (3) : Données manquantes pour 1 enfant. (4) : Données manquantes pour 2 enfants dont 1 de 24 mois. (5) : Données manquantes pour 47 enfants dont 2 enfants de la population des 24 mois. (6) : Les familles monoparentales étaient exclusivement des mères en dehors d'1 cas sur la population totale, il y avait également un enfant vivant avec ses grands-parents et deux autres dont la situation était « autre ». (7) : Données manquantes pour 1 enfant. (8) Données manquantes pour 2 enfants. (9) : Données manquantes pour 39 enfants dont 13 de la population des 24 mois. (10) Données manquantes pour 11 enfants dont 2 de la population des 24 mois. (11) : Données manquantes pour 25 enfants dont 9 de la population des 24 mois. (12) 11 : Données manquantes pour 10 enfants dont 1 de la population des 24 mois. (13) Données manquantes pour 11 enfants dont 2 des 24mois. (14) : Données manquantes pour 2 enfants

### 3.2. Prévalence des TND :

#### 3.2.1. Prévalence des TND en considérant comme anormaux les questionnaires présentant au moins 1 item coché « non »

Sur la population de 121 enfants de 24 mois, 20 présentaient au moins un item coché « non » soit 16,5% de la population. La proportion est un peu plus élevée que pour la population globale, qui est de 14,3% (soit 81 enfants).

Sur la population ayant au moins 1 item coché « non », 70% sont des garçons. Une grande majorité était gardée par leurs parents et vivait avec leur 2 parents, dans des fratries de 1 à 4 enfants. La plupart n'avaient pas de problèmes de santé particuliers, pas de naissance prématurée. Cinq enfants avaient un écran dans leur chambre. Leur première langue était le français pour une grande majorité. Les 2 parents avaient au moins le bac, et était de catégorie socio-professionnelle (CSP) moyenne ou défavorisée pour plus de la moitié des cas. Douze enfants étaient bénéficiaires Couverture Maladie Universelle complémentaire (CMUc), de l'Aide Médicale d'État (AME) ou de la Complémentaire Santé Solidaire (CSS). Les questionnaires ont été remplis en très grande majorité avec la mère.

En ce qui concerne les facteurs de haut risque de développement de TND, 3 enfants avaient un parent au premier degré ayant un TND. En revanche, il n'a pas été relevé une exposition prénatale à un toxique majeur.

Sur 6 grilles ayant au moins un item coché « non », ni le parent ni le médecin n'avaient d'inquiétude concernant le développement de l'enfant.

#### 3.2.2. Prévalence des TND en considérant comme anormaux les questionnaires présentant au moins 2 items cochés « non » dans deux domaines différents

Sur l'ensemble des enfants, on dénombre 36 enfants qui présentaient une grille avec 2 items cochés « non », ce qui correspond à 6,4% de la population. Sur ces 36 questionnaires, 22 avaient au moins 2 items cochés « non » dans 2 domaines différents, soit 4% des questionnaires. Il y a donc 4% des questionnaires qui sont anormaux selon les critères du comité d'experts, ce qui est bien inférieur à la prévalence des TND en France.

On observe une tendance à une l'association entre une grille anormale et le sexe masculin ( $p = 0,06$ )

Dans la catégorie des 24 mois, on compte 11 questionnaires avec 2 items cochés « non ». Sur ces 11 questionnaires, seulement 4 avaient au moins 2 items cochés « non » dans 2 catégories différentes, soit 3,3% de la population.

Le premier enfant a quatre « non » dans le domaine de la motricité globale, de la motricité fine, du langage oral et de la socialisation. Le deuxième enfant a trois « non » dans le domaine de la motricité fine, du langage oral et de la sociabilisation. Le troisième enfant a deux « non » dans le domaine de la motricité fine et du langage oral. Enfin le dernier enfant un deux « non » dans le domaine du langage oral et de la sociabilisation.

Sur 2 questionnaires sur ces 4, l'inquiétude des parents et du médecin est signalée. Les deux autres questionnaires ne mentionnent aucun inquiétude médicale et parentale.

### 3.2.3. Association entre grilles anormales et facteurs socio-démographiques

Sur l'ensemble de la population, le sexe masculin est significativement lié à une grille anormale avec au moins un item coché « non » ( $p = 0,0006$ ).

On retrouve aussi un lien significatif entre le niveau d'étude de la mère, ainsi que la catégorie socio-professionnelle de la mère et une grille anormale ( $p = 0,004$ ).

Le temps d'exposition aux écrans ( $p = 0,005$ ), la présence d'une Complémentaire Santé Solidaire ou d'une Aide médicale d'Etat ( $p = 0,020$ ) et l'inquiétude des parents et du médecin ( $p < 0,001$ ) sont également significativement liés à une grille anormale.

Cependant, l'exposition aux écrans est à nuancer. En effet, en analyse multivariée, le lien entre TND et surexposition aux écrans n'est plus significatif ( $p = 0,30$ ) (annexe 3)

Aucun lien significatif n'est retrouvé entre la présence de problème de santé ( $p = 0,70$ ) et la prématurité ( $p = 0,11$ ), le mode de garde ( $p = 0,20$ ), une autre langue maternelle que le français ( $p=0,90$ ) et une grille anormale.

Les associations entre TND et facteurs socioéconomiques seront abordés plus en détail dans une autre thèse.

### 3.3. Analyse item par item :

La grille des 24 mois est divisé en 4 domaines :

- Motricité globale, contrôle postural et locomotion
- Motricité fine (cognition)
- Langage oral
- Socialisation

Le tableau ci-après décrit l'analyse des items de la grille des 24 mois.

Tableau II : Analyse des items du questionnaire des 24 mois item par item

Items du questionnaire des 24 mois	Oui - n (%)	Non - n (%)	Non testé - n (%)
<b>Motricité globale, contrôle postural et locomotion</b>			
Court avec des mouvements coordonnés des bras	119 (98.4%)	2 (1.7%)	
Monte les escaliers marche par marche (seul ou avec aide)	120 (99.2%)	1 (0.8%)	
Shoot dans un ballon (après démonstration) <sup>(1)</sup>	115 (95.1%)	1 (0.8%)	4 (3,3%)
<b>Motricité fine (cognition)</b>			
Empile cinq cubes (sur modèle) & Utilise seul la cuillère	109 (90.1%)	3 (2.5%)	9 (7.5%)
Encastre des formes géométriques simples <sup>(2)</sup>	108 (89.3%)	4 (3.3%)	6 (5%)
<b>Langage oral</b>			
Dit spontanément plus de dix mots usuels	107 (88.4%)	14 (11.6%)	
Associe deux mots (bébé dodo, maman partie)	108 (89.3%)	13 (10.7%)	
<b>Socialisation</b>			
Participe à des jeux de faire semblant	119 (98.4%)	2 (1.7%)	
S'intègre aux autres enfants (crèche, fratrie, etc).	117 (96.7%)	2 (1.7%)	2 (1.7%)

(1) : 1 donnée manquante pour cet item ; (2) : 3 données manquantes ;

### 3.3.1. Pertinence et faisabilité des items :

Sur les 121 grilles des 24 mois, 4 comportaient des données manquantes dont 3 pour l'item « encastre des formes géométriques simples ».

Les items les plus fréquemment cochés « non testé » appartiennent au domaine de la motricité fine : l'item « empile cinq cubes (sur modèle) et utilise seul la cuillère » était celui qui était le plus « non testé », 9 grilles au total soit 7,5% des grilles, puis vient l'item « encastre des formes géométriques simples » avec 6 grilles au total (5%). Ces items nécessitent du matériel qui n'est pas forcément à disposition au cabinet du recruteur.

Les items les plus souvent cochés « non » étaient du domaine du langage avec 14 grilles pour l'item « dit spontanément plus de 10 mots usuels » et 13 grilles pour l'item « associe deux mots ».

Il n'y a aucun item n'ayant pas été coché au moins une fois « non » dans un questionnaire.

### 3.3.2. Inquiétude des parents et du médecin :

L'inquiétude des parents a été exprimé sur 19 grilles des 24 mois (15,5% des grilles), tandis que dix-sept médecins ont également exprimé leur inquiétude (14,2%). Les motifs d'inquiétude sont : les troubles du langage, troubles du comportement, difficultés alimentaires, socialisation, temps d'exposition aux écrans.

Quatre parents ont exprimé leur inquiétude, avec une grille normale et sans que le médecin n'exprime d'inquiétude. Les motifs évoqués dans ces questionnaires sont : troubles du langage, difficultés d'attention et « trop avancé pour son âge ».

A contrario, on dénombre six questionnaires où ni le parent ni le médecin ne sont inquiets avec une grille ayant au moins un item coché « non ». Pour ces grilles, les items cochés « non » sont dans plusieurs domaines : langage oral, motricité cognitive et socialisation.

La concordance de l'inquiétude des parents et des médecins sur l'échantillon globale de notre population est égale à 0,55, cela montre une concordance modérée entre l'inquiétude parentale et l'inquiétude médicale.

## **4. DISCUSSION :**

### **4.1. Résultats :**

Un test de repérage est utilisé en cas de signes d'alerte. Un test de dépistage, selon la définition de la HAS « vise à détecter la présence d'une maladie à un stade précoce chez des personnes a priori en bonne santé et qui ne présentent pas encore de symptômes apparents ». Nous avons utilisé le guide de repérage des TND comme un test de dépistage systématique chez les enfants que nous recevions en consultation de soins primaires.

Les critères du comité d'experts d'une grille anormale étaient la présence de deux items anormaux dans deux domaines différents. Nous avons choisi également de relever les enfants présentant un item coché « non ». Sur notre population d'étude des 24 mois, 16,5% des enfants avaient au moins un item coché « non » et 3,3% avaient au moins 2 items cochés « non » dans 2 domaines différents. En prenant en compte les critères du comité d'expert de grilles anormales, on est bien en-dessous de la prévalence des TND dans la population générale. Avec un item non validé, on est à peine au-dessus des chiffres sur la prévalence des TND en France.

Au vu des résultats, il paraît pertinent de considérer qu'un item non validé suffirait pour adresser l'enfant en PCO. Notre objectif serait de faire utiliser cette grille en dépistage systématique au cours du suivi des enfants, afin de limiter le retard diagnostique et le sur-handicap qui en découle.

Le carnet de santé comporte un examen des 24 mois, avec seulement 8 items concernant le développement, moins discriminant que ceux du livret de repérage (18). La grille d'adressage à un spécialiste pourrait remplacer ces items dans le carnet de santé. Ce serait ainsi une bonne manière de diffuser son utilisation et de faciliter un dépistage systématique.

Certains items semblent cependant difficilement évaluables en pratique, notamment l'item « empile cinq cubes (sur modèle) et utilise seul la cuillère », non testé dans 7,5% des questionnaires. Il faudrait éventuellement le remplacer par un autre item similaire, plus facile à évaluer au cabinet.

Il n'y a aucun item validé par tous les enfants de l'échantillon et qui serait ainsi non discriminant.

Les deux items du domaine du langage sont ceux ayant le plus de « non ». Ils sont probablement les plus discriminants mais font courir le risque d'augmentation de faux positifs.

### **4.2. Force et limite de l'étude :**

Cette étude est la première étude en France sur l'utilisation du « Guide de repérage des signes inhabituels de développement ». Elle permet de le faire connaître à plusieurs médecins qui nous ont aidés pour le recrutement.

L'échantillon global est important avec un recrutement multicentrique, augmentant la validité externe de l'étude.

Cependant, le mode de recrutement a influencé sur la représentativité de notre population entraînant un biais de sélection. En effet, nous avons pour objectif de recruter tout enfant en

âge d'être recruté venant en consultation. Mais en pratique, une consultation longue ou pénible, un retard dans notre emploi du temps, ou une barrière de langue pouvaient empêcher un recrutement. De plus, les enfants ont été sélectionnés exclusivement par des médecins et internes généralistes, il n'y a eu aucun recrutement par des pédiatres ou en PMI.

L'analyse par âge diminue l'effectif lors de l'analyse des 24 mois, diminuant la puissance, ce qui ne permet pas de calculer les associations entre TND et facteurs de risque sur cet échantillon.

Notre travail est une étude préliminaire. Elle ne comporte donc pas de suivi de cohorte, qui aurait permis de suivre l'évolution des enfants et d'établir un diagnostic. Afin de tester la performance diagnostique des grilles, il faudrait les comparer à un Gold Standard du diagnostic des TND. Dans une prochaine étude, il sera prévu de faire une étude à grande échelle avec un suivi de cohorte sur 3 ans.

Il existe également un biais déclaratif (« biais de désirabilité sociale »). Nous avons accepté les réponses déclaratives des parents sur certains items ou renseignements difficilement évaluables au cabinet, induisant ainsi un biais de mémorisation et donc un biais de classement.

En première page du questionnaire, nous demandions si le questionnaire était pratique d'utilisation allant de « très pratique » à « pas pratique du tout » en 5 réponses. Ces réponses n'ont pas été analysés car nous avons peu de retour.

#### 4.3. Comparaison avec les données de la littérature

Notre échantillon global ainsi que celui des 24 mois à 36 mois semblent représentatif de la population générale. En effet, il n'y a pas de différence significative concernant le sexe, la taille et le poids de naissance, le taux de prématurité et les catégories socio-professionnelles des parents (20-23).

La prévalence des TND est estimée entre 5 et 15% en France (2-3). Dans notre étude, la prévalence de grilles anormales avec au moins un item coché « non », est à 16,5% dans le groupe des 24 mois et 14,3% sur le total des enfants inclus. La prévalence de grilles anormales selon les critères d'adressage à un spécialiste est à 3,3% sur l'échantillon des 24 mois et 4% pour l'échantillon global. La prévalence des TND selon les critères de notre étude sont concordants avec la prévalence des TND en population générale.

On peut cependant considérer une sous-estimation de repérage des TND à 24 mois : il n'y pas encore de repérage des troubles spécifiques du langage et des apprentissages (TSLA) à cet âge, qui le seront plus tardivement à un âge scolaire.

Les résultats sur l'association entre les facteurs socioéconomiques et la présence de grilles anormales rejoignent les données de la littérature sur les liens entre les TND et les facteurs associés. Une méta-analyse publiée en 2017 par l'Académie Américaine de Psychiatrie concluait à un ratio sexe masculin-féminin à 3:1 pour les enfants répondant aux critères de TSA (24). Le sexe masculin est également associé aux TDAH et aux troubles du langage (24-26).

Le lien entre niveau d'étude, niveau socio-économique de la mère et neurodéveloppement est également un fait connu et observé notamment par l'étude ELFE, étude de cohorte à grande échelle en France lancée en 2011 (27) :

- Le développement du langage est marqué par un fort gradient socioéconomique selon la CSP ou le diplôme de la mère
- L'utilisation prolongée d'écrans par des enfants de 2-3 ans est associée à une augmentation du risque de troubles du sommeil, du comportement et des apprentissages précoces. Le temps d'écran et la fréquence est associée à un gradient socioéconomique.

Nous n'avons pas retrouvé l'association statistique entre mode de garde et neurodéveloppement que rapporte l'étude ELFE.

Les données de plusieurs études sur les écrans dans le monde, de 1960 à 2019, ont été regroupées et publiées en 2020, mettant en évidence l'impact des écrans sur les retards de langage et de concentration (28). Mais ces symptômes s'arrêtent et s'améliorent à l'arrêt de la surexposition, on ne peut donc considérer les écrans comme une réelle cause de TND (29-30).

L'inquiétude des parents est également liée de manière significative à la présence de TND. Une étude de 2003 rapporte que si les inquiétudes parentales sont clairement identifiées, elles peuvent aider au dépistage de troubles (31). Une autre étude avait révélé que dans les TSA, 87% des parents avaient déjà repéré le problème avant d'être alertés par un professionnel de santé. Ainsi, l'inquiétude parentale fait partie d'ailleurs des signes d'alertes selon les recommandations de la HAS (2)

## 5. CONCLUSION :

Cette thèse s'inscrit dans un travail collectif d'évaluation « Guide de repérage des signes inhabituels de développement » élaborés par un comité d'expert. D'autres thèses sont en cours d'écriture ou de publication.

L'objectif de ce guide est d'aider les professionnels de premier recours au repérage des TND, car il n'existait jusqu'à présent aucun outil de repérage des TND utilisé en consultation de routine. Notre travail permet l'évaluation de cet outil, et de contribuer à sa diffusion.

Ma thèse portait sur l'évaluation de la grille des 24 mois avec la prévalence de grilles anormales, et la pertinence des items de cette grille. Les résultats de cette étude montrent qu'un seul item suffirait pour adresser l'enfant en PCO. Lors d'un dépistage, il semble plus raisonnable de prendre le risque de surdiagnostic que de découvrir des TND tardivement, afin de limiter le sur-handicap.

Il n'y a aucune donnée dans les résultats permettant de dire qu'un item de la grille est non discriminant. En revanche, l'item « empile cinq cubes (sur modèle) et utilise seul la cuillère » semble difficilement évaluable en pratique : il faudrait éventuellement le remplacer par un autre item plus simple à réaliser au cabinet.

En l'absence d'outil de repérage des TND existant adapté aux soins primaires, l'utilisation systématique de cette grille de repérage au cours du suivi des enfants contribuerait à limiter le retard diagnostique et le sur-handicap qui en découle.

Une étude de cohorte avec un suivi des enfants permettrait de connaître leur trajectoire développementale, d'évaluer les performances diagnostiques de cette grille, ainsi que de préciser la fiabilité du ressenti des parents.

## BIBLIOGRAPHIE :

1. American Psychiatric Association. Crocq MA, Guelfi JD. DSM-5: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. 5e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015.
2. HAS. Troubles du neurodéveloppement - Repérage et orientation des enfants à risque [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3161334/fr/troublesdu-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3161334/fr/troublesdu-neurodeveloppement-reperage-et-orientation-des-enfants-a-risque)
3. FFDYS\_2019. Avis du comité scientifique de la FFDys – Forfait précoce [Internet]. Fédération Française des DYS. 2018 Disponible sur: <https://www.ffdys.com/actualites/avis-du-comite-scientifique-de-la-ffdys-forfait-precoce.htm>
4. Décret n° 2019-137 du 26 février 2019 relatif aux examens médicaux obligatoires de l'enfant et au contrôle de la vaccination obligatoire. Journal Officiel 2019;28 février 2019
5. Franc LV, Rosman PF. DREE (Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques) La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des consultations et visites. Août 2007
6. Machuron P. État des lieux du repérage précoce des troubles du neurodéveloppement par les médecins généralistes de la région Sambre-Avesnois [Internet] [Thèse d'exercice]. [2018-2021, France]: Université de Lille; 2021. Disponible sur: [https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Medecine/2021/2021LILUM123.pdf](https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2021/2021LILUM123.pdf)
7. Dupuis JL. Comment les médecins généralistes de Haute-Normandie dépistent-ils les troubles du neuro-développement de l'enfant de la naissance à 3 ans? [Internet] [Thèse d'exercice] 2019. Université de Rouen Normandie
8. Anaëlle Lindivat. Vécu des parents d'enfants atteints de troubles neurodéveloppementaux [Internet]. [Paris] : Sorbonne Université. 2018. Disponible sur : <https://medecine-generale.sorbonne-universite.fr/these/vecu-de-parents-denfants-atteints-de-troubles-neurodeveloppementaux/>
9. Beaud L, Quentel J-C. Information et vécu parental du diagnostic de l'autisme. Premières identifications et nature des premières inquiétudes parentales. Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique. Février 2011
10. La stratégie nationale autisme et troubles du neuro-développement | Handicap [Internet]. Disponible sur: <https://handicap.gouv.fr/la-strategie-nationale-autisme-et-troubles-du-neuro-developpement>
11. Les Plateformes de coordination et d'orientation (PCO) [Internet]. Enfant Différent | enfance & handicap informations & ressources. 2022. Disponible sur: <https://www.enfant-different.org/soins-medicaux/les-plateformes-de-coordination-et-dorientation-pco>
12. Guralnick MJ. Early Intervention for Children with Intellectual Disabilities: An Update. J Appl Res Intellect Disabil. mars 2017;30(2):211-29.
13. Reebye P. Social & Communication Development in Autism Spectrum Disorders: Early Identification, Diagnosis, & Intervention. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry. mai 2008;17(2):93-5.
14. Pickles A, Couteur AL, Leadbitter K, Salomone E, Cole-Fletcher R, Tobin H, et al. Parent-mediated social communication therapy for young children with autism (PACT): long-term follow-up of a randomised controlled trial. The Lancet. 19 nov 2016;388(10059):2501-9.

15. Guralnick MJ. Effectiveness of early intervention for vulnerable children: a developmental perspective. *Am J Ment Retard.* janv 1998;102(4):319-45.
16. La nomenclature PCS | Insee [Internet]. [cité 11 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/information/6208292>
17. Les catégories A, B et C [Internet]. Vocation Service Public. 2021  
Disponible sur: <https://vocationservicepublic.fr/les-categories-a-b-et-c/>
18. Formulaire cerfa n° 12593\*02 Le carnet de santé. Dernière édition du 01 avril 2018.  
Disponible sur : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante-num-.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf)
19. HAS. Dépistage : objectif et conditions [Internet]. Disponible sur :  
[https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions)
20. Naissances totales par sexe [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 10 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/naissance-fecondite/naissances-sexe/>
21. Elise D. Courbes de croissance 2018 [Internet]. Centre of Research in Epidemiology and Statistics Sorbonne Paris Cité - CRESS UMR1153. Disponible sur: <https://cress-umr1153.fr/index.php/courbes-carnet-de-sante/>
22. Enquête nationale périnatale 2016. Les naissances et les établissements, situation et évolution depuis 2010 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/rapports/enquete-nationale-perinatale-2016-les-naissances-et-les-etablissements>
23. Diplôme le plus élevé selon l'âge et le sexe | Insee [Internet]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2416872>
24. Loomes R, Hull L, Mandy WPL. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* juin 2017;56(6):466-74.
25. Schulte-Körne G. The Prevention, Diagnosis, and Treatment of Dyslexia. *Dtsch Arztebl Int.* oct 2010;107(41):718-27.
26. Neurodevelopmental disorders [Internet]. Our World in Data. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/neurodevelopmental-disorders>
27. Grobon S. Inégalités socioéconomiques dans le développement langagier et moteur des enfants à 2 ans / Socio-economic inequalities in children's language and motor development at 2 years of age. Données issues de l'Étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe). 09 avril 2018
28. Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, Eirich R, Christakis DA. Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020 Jul 1;174(7):665-675
29. Exposition aux écrans, une cause de l'autisme, vraiment ? [Internet]. Salle de presse | Inserm. 2022. Disponible sur: <https://presse.inserm.fr/regarder-des-ecrans-rend-les-enfants-autistes-vraiment/44626/>
30. Wedge M, PhD. "Virtual Autism" May Explain Explosive Rise in ASD Diagnoses [Internet]. *Mad In America.* 2017. Disponible sur: <https://www.madinamerica.com/2017/08/virtual-autism-explain-rising-asd-diagnoses/>
31. Glascoe FP. Evidence-based approach to developmental and behavioural surveillance using parents' concerns. *Child: Care, Health and Development.* 2000;26(2):137-49.

32. Guinchat V, Chamak B, Bonniau B, Bodeau N, Perisse D, Cohen D, et al. Very early signs of autism reported by parents include many concerns not specific to autism criteria. *Res Autism Spectr Disord.* avr 2012;6(2):589-601.

## ANNEXE 1 : Guide de repérage des TND



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Délégation interministérielle  
à la stratégie nationale pour l'autisme au sein  
des troubles du neuro-développement

**REPÉRER ET GUIDER**  
À REMPLIR PAR LE MÉDECIN

**Détecter les signes  
d'un développement  
inhabituel chez  
les enfants de moins  
de 7 ans**

## REPÉRER POUR INTERVENIR PRÉCOCEMENT

**Le repérage des troubles du neuro-développement (TND) est une priorité d'action pour les pouvoirs publics car des interventions adaptées, mises en œuvre le plus précocement possible, permettent de modifier favorablement la trajectoire développementale des enfants.**

Vous recevez en consultation un enfant de 0 à 7 ans. Sa famille exprime des inquiétudes quant à son développement, ou vous identifiez des difficultés qui vous préoccupent. Pour vous aider dans l'évaluation de la situation, **vous disposez désormais dans les pages suivantes d'une grille de repérage de ces écarts inhabituels de développement.**

Tout médecin, notamment les médecins généralistes, pédiatres, médecins des services de protection maternelle et infantile, médecins scolaires, recevant l'enfant en première intention, peut utiliser cet outil dans le cadre de la consultation où les difficultés sont abordées ou repérées. Les médecins généralistes et pédiatres peuvent également l'utiliser dans le cadre d'une consultation dédiée, suivant la tarification des consultations complexes désormais proposée par l'Assurance maladie.

Cette grille s'insère dans un dispositif complet qui permet d'engager – sans attendre la stabilisation d'un diagnostic – l'intervention coordonnée de professionnels. Une plateforme de coordination et d'orientation est créée dans chaque territoire pour assurer l'intervention rapide de professionnels dans le respect des recommandations de bonnes pratiques

de la Haute Autorité de santé. Ces interventions doivent permettre soit de lever le doute, soit d'établir un diagnostic.

La grille de repérage consiste à porter l'attention sur des points clés du développement global de l'enfant. Elle est composée de plusieurs pages : deux pages avec des indicateurs quel que soit l'âge de l'enfant, six pages de signes d'alerte en fonction de l'âge et un formulaire d'adressage vers la plateforme. Assez rapide à renseigner, la grille doit cependant être utilisée dans un dialogue avec la famille, notamment pour les éléments qui ne peuvent être observés lors de la consultation et que seule la famille connaît.

L'orientation vers la plateforme doit être proposée lorsque plusieurs signes d'alerte sont repérés. Elle doit être l'occasion de proposer aux familles un parcours de soins sécurisé et fluide, tout en leur garantissant sa prise en charge financière.

Une fois renseigné par le médecin, ce document est à transmettre à la plateforme ainsi qu'à la famille. Rendez-vous sur [www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd](http://www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd) pour trouver l'adresse de la plateforme dans votre département.

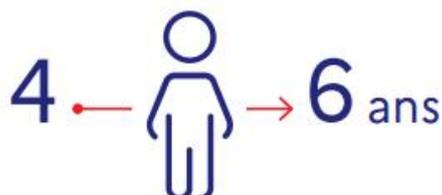
## CRITÈRES D'ORIENTATION VERS LA PLATEFORME

POUR LA TRANCHE DES



2 signes dans au moins  
2 des 4 domaines  
de développement

POUR LA TRANCHE DES



3 signes dans au moins  
2 des 5 domaines  
de développement

## CATÉGORISATION DES SIGNES D'ALERTE

Ils sont regroupés selon l'âge en **4 ou 5 domaines de développement** :

- Motricité globale, contrôle postural et locomotion ;
- Motricité fine ;
- Langage ;
- Socialisation ;
- Cognition (à partir de 4 ans).

et

**2 dimensions pertinentes quel que soit l'âge :**

- Facteurs de haut risque de TND ;
- Comportements instinctuels, sensoriels et émotionnels particuliers.

Ces deux dimensions sont essentielles à renseigner pour éclairer les plateformes sur le fonctionnement de l'enfant.

**Toute inquiétude des parents** concernant le développement de leur enfant, notamment en matière de communication sociale et de langage, est à prendre en considération.

Pour la tranche 3 à 6 ans, **il est important de bien prendre en compte les signes repérés par l'enseignant et signalés aux parents.**

En cas de difficulté à renseigner certains items, prendre contact avec la médecine scolaire, en accord avec les parents.

Le repérage d'un signe uniquement dans l'une des deux dimensions (haut risque ou comportements particuliers) **ne constitue pas un motif d'orientation vers la plateforme**, quel que soit l'âge.



**Le médecin doit renseigner les quatre parties de ce document : facteurs de haut risque, comportements particuliers, signes d'alerte en fonction de l'âge et formulaire d'adressage.**

## PRÉCAUTIONS

- > Pour l'ensemble de ces quatre ou cinq domaines, quel que soit l'âge, **une régression** doit être considérée comme un signe d'alerte majeur et justifie d'orienter vers une plateforme.
- > Pour l'enfant **né prématuré**, prendre en compte l'âge corrigé avant deux ans (mais ne pas considérer a priori la prématurité comme seule explication au décalage de développement).
- > **Les comportements instinctuels, sensoriels et émotionnels particuliers** ne sont pas rattachés à un âge donné et ont été regroupés comme des marqueurs associés aux TND, dont la **sévérité** ou le **caractère durable** attirent l'attention des parents et des professionnels. Aucun de ces signes pris de façon isolée n'a de valeur prédictive.
- > **Les examens obligatoires du 4<sup>e</sup> mois et 9<sup>e</sup> mois**, figurant dans le **carnet de santé**, restent très utiles mais certains items cités ne sont pas discriminants à ces âges et nécessitent une certaine prudence. En cas de doute à ces âges, prévoir une consultation dédiée à 6 et/ou 12 mois. Lors de la consultation du 9<sup>e</sup> mois, il convient de renseigner le carnet de santé et de vérifier que l'enfant a acquis l'ensemble des items prévus dans la grille des signes d'alerte de 6 mois.
- > **Les âges retenus** pour la description d'une compétence sont ceux auxquels l'absence de cette compétence est inhabituelle, c'est-à-dire normalement acquise par au moins 90 % des enfants (>90<sup>e</sup> centile).
- > Il faut comprendre que « à 6 mois » veut dire à la fin du 6<sup>e</sup> mois et donc à l'anniversaire des 6 mois et que « à 4 ans » correspond à la fin de la 4<sup>e</sup> année de vie, donc à l'anniversaire des 4 ans, et ainsi pour toutes les autres indications d'âge.
- > Si l'un des items de l'âge concerné n'est pas coché, merci de préciser, en commentaire libre, **s'il n'a pas été évalué** (pour des raisons techniques) ou **s'il était non évaluable** du fait du comportement de l'enfant.
- > Il faut être particulièrement attentif **aux facteurs de haut risque** de TND et aux comportements particuliers (instinctuels, sensoriels et émotionnels) afin de permettre aux professionnels de la plateforme de proposer la meilleure organisation du parcours de bilan et d'intervention précoce. Il convient de recourir à l'outil M-C.H.A.T. (Modified Check-list for Autism in Toddlers : [www.inforautisme.be/02quoi/depistage\\_M-chat.htm](http://www.inforautisme.be/02quoi/depistage_M-chat.htm)) en cas de suspicion clinique de trouble du spectre de l'autisme.



## FACTEURS DE HAUT RISQUE DE TND

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





# COMPORTEMENTS INSTINCTUELS, SENSORIELS, ÉMOTIONNELS PARTICULIERS

## Fonctions physiologiques instinctuelles (sommeil, alimentation) :

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

## Profil sensoriel et sensori- moteur particulier :

- Aversion / évitement du contact tactile, de certaines textures ou tissus
- Hyper-réactivité ou hypo-réactivité à des stimuli sensoriels (absence de réaction à un bruit fort ou réaction exagérée pour certains bruits, évitement ou attirance pour la lumière)

- Exploration / utilisation étrange des « objets » et de l'environnement
- Mouvements répétitifs, stéréotypés : gestuelles (battements des mains, mouvements des doigts devant les yeux) ou corporelles (balancements, tournoiements, déambulations, etc.)
- Comportement anormalement calme voire passif, bougeant très peu (hypo-mobilité) pour les enfants de moins de 24 mois

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

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

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



# SIGNES D'ALERTE À 6 MOIS

2 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

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

oui  non  
 oui  non

## Motricité fine (cognition)

- Saisit l'objet tenu à distance
- Utilise une main ou l'autre, sans préférence

oui  non  
 oui  non

## Langage oral

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

oui  non  
 oui  non

## Socialisation

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

oui  non  
 oui  non

Commentaire libre :

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



# SIGNES D'ALERTE À 12 MOIS

2 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

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

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Motricité fine (cognition)

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

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Langage oral

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

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Socialisation

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

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

Commentaire libre :

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



# SIGNES D'ALERTE À 18 MOIS

2 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

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

oui  non  
 oui  non

## Motricité fine (cognition)

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

oui  non  
 oui  non

## Langage oral

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

oui  non  
 oui  non  
 oui  non

## Socialisation

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

oui  non  
 oui  non

Commentaire libre :

En cas de suspicion clinique de trouble du spectre de l'autisme, la grille peut être complétée par l'outil M-C.H.A.T. de 16 à 30 mois.



# SIGNES D'ALERTE À 24 MOIS

2 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Court avec des mouvements coordonnés des bras
- Monte les escaliers marche par marche (seul ou avec aide)
- Shote dans un ballon (après démonstration)

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Motricité fine (cognition)

- Empile cinq cubes (sur modèle)
- Utilise seul la cuillère (même si peu efficace)
- Encastre des formes géométriques simples

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Langage oral

- Dit spontanément plus de dix mots usuels
- Associe deux mots (bébé dodo, maman partie)

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

## Socialisation

- Participe à des jeux de faire semblant, d'imitation (dînette, garage)
- S'intéresse aux autres enfants (crèche, fratrie, etc.)

<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non
<input type="checkbox"/>	oui	<input type="checkbox"/>	non

Commentaire libre :

En cas de suspicion clinique de trouble du spectre de l'autisme, la grille peut être complétée par l'outil M-C.H.A.T. de 16 à 30 mois.



# SIGNES D'ALERTE À 3 ANS (36 MOIS)

2 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Monte l'escalier seul en alternant les pieds (avec la rampe)
- Saute d'une marche

oui  non  
 oui  non

## Motricité fine (cognition)

- Empile huit cubes (sur modèle)
- Copie un cercle sur modèle visuel (non dessiné devant lui)
- Enfile seul un vêtement (bonnet, pantalon, tee-shirt)

oui  non  
 oui  non  
 oui  non

## Langage oral

- Dit des phrases de trois mots (avec sujet et verbe, objet)
- Utilise son prénom ou le « je » quand il parle de lui
- Comprend une consigne orale simple (sans geste de l'adulte)

oui  non  
 oui  non  
 oui  non

## Socialisation

- Prend plaisir à jouer avec des enfants de son âge
- Sait prendre son tour dans un jeu à deux ou à plusieurs

oui  non  
 oui  non

Commentaire libre :



# SIGNES D'ALERTE

## À 4 ANS

3 « non » dans 2 domaines différents

### Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Saute à pieds joints (au minimum sur place)  oui  non
- Monte les marches non tenu et en alternant  oui  non
- Lance un ballon de façon dirigée  oui  non
- Sait pédaler (tricycle ou vélo avec stabilisateur)  oui  non

### Motricité fine et praxies

- Dessine un bonhomme têtard   oui  non
- Copie une croix orientée selon le modèle  (non dessiné devant lui)  oui  non
- Fait un pont avec trois cubes (sur démonstration)  oui  non
- Enfile son manteau tout seul  oui  non

### Langage oral

- Utilise le « je » pour se désigner (ou équivalent dans sa langue natale)  oui  non
- A un langage intelligible par une personne étrangère à la famille  oui  non
- Conjugue des verbes au présent  oui  non
- Pose la question « Pourquoi ? »  oui  non
- Peut répondre à des consignes avec deux variables pour retrouver des objets absents (va chercher ton manteau dans ta chambre)  oui  non

### Cognition

- A des jeux imaginatifs avec des scénarios  oui  non
- Compte (dénombrer) quatre objets  oui  non
- Sait trier des objets par catégories (couleurs, formes, etc.)  oui  non

### Socialisation

- Accepte de participer à une activité en groupe  oui  non
- Cherche à jouer ou interagir avec des enfants de son âge  oui  non

Commentaire libre :



# SIGNES D'ALERTE À 5 ANS

3 « non » dans 2 domaines différents

## Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Tient en équilibre sur un pied au moins cinq secondes sans appui  oui  non
- Marche sur une ligne (en mettant un pied devant l'autre)  oui  non
- Attrape un ballon avec les mains  oui  non

## Motricité fine et praxies

- Dessine un bonhomme en deux à quatre parties (au moins deux ovoïdes)  oui  non
- Copie son prénom en lettres majuscules (sur modèle)  oui  non
- Copie un carré (avec quatre coins distincts)  oui  non

## Langage oral

- Fait des phrases de six mots avec une grammaire correcte  oui  non
- Comprend des éléments de topologie (dans/sur/derrière)  oui  non
- Nomme au moins trois couleurs  oui  non

## Cognition

- Décrit une scène sur une image (personnages, objets, actions)  oui  non
- Compte jusqu'à dix (comptine numérique)  oui  non

## Socialisation

- Connaît les prénoms de plusieurs de ses camarades  oui  non
- Participe à des jeux collectifs en respectant les règles  oui  non

Commentaire libre :



# SIGNES D'ALERTE

## À 6 ANS

3 « non » dans 2 domaines différents

### Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Saute à cloche pied trois à cinq fois (sur place ou en avançant)  oui  non
- Court de manière fluide et sait s'arrêter net  oui  non
- Marche sur les pointes et les talons  oui  non

### Motricité fine et praxies

- Ferme seul son vêtement (boutons ou fermeture éclair)  oui  non
- Touche avec son pouce chacun des doigts de la même main après démonstration  oui  non
- Copie un triangle  oui  non
- Se lave et/ou s'essuie les mains sans assistance  oui  non

### Langage oral

- Peut raconter une petite histoire de manière structurée (avec début, milieu et fin) (exemple : histoire qu'on lui a lu, dessin animé qu'il a vu, événement qui lui est arrivé ... éventuellement suggéré par les parents)  oui  non
- Peut dialoguer en respectant le tour de parole (par exemple sur un sujet qui l'intéresse)  oui  non
- S'exprime avec des phrases construites (grammaticalement correctes)  oui  non

### Cognition

- Dénombrer dix objets présentés (crayons, jetons, etc.)  oui  non
- Peut répéter dans l'ordre trois chiffres non sériés (5, 2, 9)  oui  non
- Reconnaît tous les chiffres (de 0 à 9)  oui  non
- Maintient son attention environ dix minutes sur une activité qui l'intéresse, sans recadrage  oui  non

### Socialisation

- Reconnaît l'état émotionnel d'autrui et réagit de manière ajustée (sait consoler son/sa camarade)  oui  non

Commentaire libre :



# FORMULAIRE D'ADRESSAGE

## Identification du médecin

Nom / Prénom du médecin :

Numéro RPPS :

Numéro FINESS :

## Identification de l'enfant

Nom / Prénom de l'enfant :

Date de naissance de l'enfant :  /  /

Rang de naissance de l'enfant :

Numéro immatriculation + clé de l'enfant (si disponible) :

Nom / Prénom de l'assuré :

Numéro immatriculation + clé de l'assuré :

## Coordonnées du représentant légal de l'enfant

Nom / Prénom :

Numéro de téléphone :

Mail de contact :

Adresse postale :

## Couverture par l'Assurance maladie

### Organisme d'assurance maladie d'affiliation

*(issu du support de droits ou joindre copie de l'attestation)*

Code régime :

Code caisse gestionnaire :

Code centre gestionnaire :

Raison sociale :

Adresse postale :

Détecter les signes d'un développement inhabituel chez les enfants de moins de 7 ans



## FORMULAIRE D'ADRESSAGE

### Adressage à la plateforme

Je propose un parcours de bilan et/ou d'interventions précoces à adapter en fonction des capacités de l'enfant à prendre en charge par la plateforme de coordination et d'orientation des parcours de bilan et interventions précoces.

### Coordonnées de la plateforme

Rendez-vous sur [www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd](http://www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd) pour trouver l'adresse de la plateforme dans votre département.

Raison sociale :

Numéro de téléphone :

Mail :

Adresse postale :

### Signes d'alerte

*Préciser : mode de recueil de l'information, tests ou grilles utilisés si différents de la grille Stratégie nationale autisme/TND ci-jointe*

Grille de repérage renseignée :  oui  non

Date et lieu :  /  /

Signature du médecin

Tampon du médecin (avec numéro RPPS)  
ou numéro FINESS établissement



# FORMULAIRE D'ADRESSAGE

## Prescription d'examens et bilans chez les professionnels suivants :

*Professions conventionnées*

- Kinésithérapie
- Ophtalmologie
- ORL
- Orthophonie
- Orthoptie
- Autres, préciser :

*Professions non conventionnées mais  
bénéficiant du forfait bilan intervention  
précoce*

- Ergothérapie
- Psychologie
- Psychomotricité

## Commentaires

*Préciser le cas échéant : antécédents, environnement psychosocial ...*

Avec l'accord du représentant légal de l'enfant, ce document est transmis à la plateforme. Un double lui est remis, le :  /  /

À remplir par le médecin de la plateforme de coordination et d'orientation



## VALIDATION DE L'ENTRÉE DE L'ENFANT DANS LE PARCOURS

Nom / Prénom de l'enfant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ • Lieu : \_\_\_\_\_

Nom / Prénom du médecin : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

### Remise au représentant légal de l'enfant des documents :

(pour RDV dans les trois mois maximum)

- Liste des ergothérapeutes libéraux ayant contractualisé avec la plateforme
- Liste des psychomotriciens libéraux ayant contractualisé avec la plateforme
- Liste des psychologues libéraux ayant contractualisé avec la plateforme
- Autres listes de professionnels de santé conventionnés (orthophonistes, orthoptistes, kinés, etc.)

### Rendez-vous au sein de la plateforme (le cas échéant)

Nom / Prénom 1 : \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ • Heure : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Nom / Prénom 2 : \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ • Heure : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Nom / Prénom 3 : \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ • Heure : \_\_\_\_\_

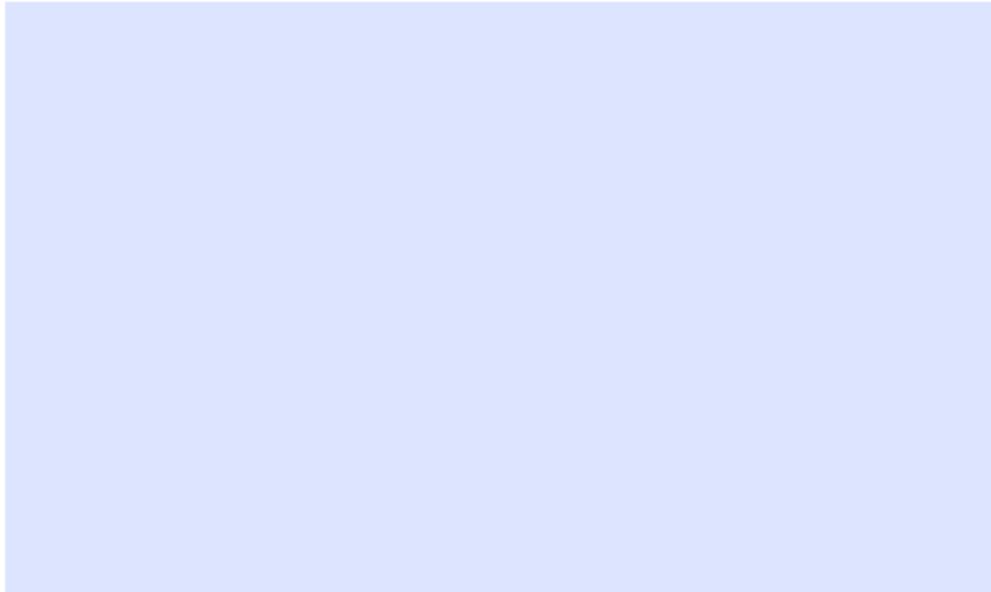
Adresse : \_\_\_\_\_

### Rendez-vous pour la réunion de synthèse (dans six mois maximum)

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ • Heure : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

## NOTES



Ce document a été établi sous le pilotage de la délégation interministérielle à la stratégie nationale autisme au sein des troubles du neuro-développement, avec la participation de :

- l'Académie nationale de médecine ;
- l'ANECAMSP – Association nationale des équipes contribuant à l'action médico-sociale précoce ;
- l'ANFE – Association nationale française des ergothérapeutes ;
- le CMG – Collège de médecine générale ;
- la CNAM – Caisse nationale d'assurance maladie ;
- l'Éducation nationale ;
- la FFP – Fédération française des psychomotriciens ;
- la FFPP – Fédération française des psychologues et de psychologie ;
- la FNO – Fédération nationale des orthophonistes ;
- la SFN – Société française de néonatalogie ;
- la SFNP – Société française de neurologie pédiatrie ;
- le SNMPMI – Syndicat national des médecins de protection maternelle et infantile.

une stratégie . cinq engagements . 101 mesures

**engagement 2 : intervenir précocement auprès des enfants**

**handicap.gouv.fr**

**#ChangeonsLaDonne**

Transmettre ce livret à la plateforme de coordination  
de votre département dont vous trouverez l'adresse sur  
[www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd](http://www.handicap.gouv.fr/plateformes-tnd)



[ Édition – Délégation interministérielle à la stratégie nationale pour l'autisme au sein  
des troubles du neuro-développement – mars 2020 ]

Maquette : Dicom/Parimage • © Fotolia et Unsplash • Avril 2020

**ANNEXE 2 : Livret de dépistage des enfants de 24 mois utilisé dans notre étude**

Identifiant 1 \_ 1 \_ 1 \_ 1 \_ 1 \_ 1 \_ 1 \_ 1

**Questionnaire de dépistage des troubles du neurodéveloppement**

**À 24 mois**

Questionnaire réalisé par : \_\_\_\_\_, à \_\_\_\_\_ (lieu)

Ou tampon :



Optionnel : Aidez-nous à améliorer ce questionnaire

Ce questionnaire est-il pratique d'utilisation ?

- Très pratique
- Plutôt pratique
- Indifférent
- Pas très pratique
- Pas pratique du tout

Commentaire libre:

---

---

---

---

---

## Questionnaire-thèse : Repérage TND

### A) A propos de votre enfant :

1/ Sexe :  Fille  Garçon Age : \_\_\_\_ ans et \_\_\_\_ mois

2/ Poids de naissance : \_\_\_\_\_ g Taille de naissance : \_\_\_\_\_ cm

3/ Mode de garde avant l'entrée à l'école (0-3 ans) :

- Parents  Assistante maternelle/nounou  
 Crèche collective  Autre : \_\_\_\_\_

4/ Votre enfant a-t-il des problèmes de santé particuliers ?  Oui  Non

Si oui, le/lesquels \_\_\_\_\_

5/ Votre enfant est-il né prématuré ?  Oui  Non ;

Si oui, à combien de semaines de grossesse ? \_\_\_\_\_

6/ Votre enfant a-t-il (ou a-t-il eu) un suivi avec un orthophoniste, psychomotricien ou autre ?

\_\_\_\_\_

### B) Votre enfant et les écrans :

1/ Combien de temps par jour votre enfant passe-t-il devant un écran ? (Tout écran confondu : télévision, tablette, console de jeu vidéo, téléphone portable ...)

- En semaine, les jours avec école : \_\_\_\_ H \_\_\_\_ Min /j  
 - Les mercredis, WE, vacances scolaires : \_\_\_\_ H \_\_\_\_ Min /j

2/ Dans la chambre de votre enfant, y a-t-il un ou plusieurs écran(s) ?

Oui  Non Si oui, lesquels ? \_\_\_\_\_

### C) Votre foyer :

1/ D'habitude, l'enfant vit avec (une seule réponse possible) :

- Ses 2 parents  Maman  Papa  Grands-parents  Autre(s) \_\_\_\_\_

2/ Combien y a-t-il d'enfant à la maison ? \_\_\_\_\_

3/ Votre enfant est-il l'aîné de la fratrie ?  Oui  Non

4/ Quelles sont les langues parlées à la maison ?  Français  autre \_\_\_\_\_

5/ Quel est le niveau d'étude des parents : (Brevet, Bac, CAP, Bac professionnel etc)

Papa \_\_\_\_\_ Maman \_\_\_\_\_

6/ Quels sont les métiers exercés par les parents :

Papa \_\_\_\_\_ Maman \_\_\_\_\_

7/ Êtes-vous bénéficiaires de la CMUc ou de l'AME ou C2S ?  Oui  Non

8/ Qui a répondu aux questions ?  Maman  Papa  Les 2  Autre personne : \_\_\_\_\_

## Signes d'alerte à 24 mois

1 « non » dans 1 domaine

### Motricité globale, contrôle postural et locomotion

- Court avec des mouvements coordonnés des bras.  Oui  Non  Non testé
- Monte les escaliers marche par marche (seul ou avec aide)  Oui  Non  Non testé
- Shoot dans un ballon (après démonstration)  Oui  Non  Non testé

### Motricité fine (cognition)

- Empile cinq cubes (sur modèle)  Oui  Non  Non testé
- Utilise seul la cuillère (même si peu efficace)  Oui  Non  Non testé
- Encastre des formes géométriques simples  Oui  Non  Non testé

### Langage oral

- **Dit spontanément plus de dix mots usuels.**  Oui  Non  Non testé
- Associe deux mots (bébé dodo, maman partie)  Oui  Non  Non testé

### Socialisation

- **Participe à des jeux de faire semblant, d'imitation (dînette, garage)**  Oui  Non  Non testé
- S'intègre aux autres enfants (crèche, fratrie, etc).  Oui  Non  Non testé

### Question pour les parents :

En dehors de ces questions, êtes-vous inquiets pour le développement de votre enfant ?

- Oui  Non
- si oui \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Question pour le médecin :

Indépendamment des critères de cette grille, êtes-vous inquiet ou avez vous un ressenti particulier concernant le développement de cet enfant ?

- Oui  Non
- si oui \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

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

**/\ A ne remplir que si un signe d'alerte (un « non » coché)**

## **Facteurs de haut risque de développement de TND**

(Dimension transversale 1)

- Frère ou sœur ou parent de 1er degré ayant un TND
- Exposition prénatale à un toxique majeur du neurodéveloppement (alcool, certains antiépileptiques...)

## **Comportements instinctuels, sensoriels, émotionnels particuliers**

Dimension transversale 2

### **Avez-vous remarqué chez votre enfant des troubles du sommeil ou de l'alimentation ?**

Oui  Non Si oui, lequel ?

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

### **Avez-vous remarqué chez votre enfant des comportements inhabituels ? Par rapport à son environnement ?**

#### **Dans la gestion de ses émotions ?**

Oui  Non Si oui, lequel ?

- Aversion / évitement du contact tactile, de certaines textures ou tissus
- Hyper-réactivité ou hypo-réactivité à des stimuli sensoriels (absence de réaction à un bruit fort ou réaction exagérée pour certains bruits, évitement ou attirance pour la lumière, perception accrue des ombres, par exemple)
- Exploration / utilisation étrange des « objets » et de l'environnement
- Mouvements répétitifs, stéréotypés : gestuelles (battements des mains, mouvements des doigts devant les yeux) ou corporelles (balancements, tournoiements, déambulations, etc.)
- Comportement anormalement calme voire passif, bougeant très peu (hypo-mobilité) pour les enfants de moins de 24 mois
- Intolérance exagérée au changement de l'environnement (1)
- Colères violentes et répétées, inconsolables
- Hyperactivité motrice incontrôlable (se met en danger)

### **Votre enfant fait-il des mouvements particuliers avec ses mains ? Joue-t-il avec les autres enfants ?**

Oui  Non

Si oui, lequel ? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### ANNEXE 3 : Comparaison analyse en univariée et multivariée

Tableau III : Association entre prévalence d'une grille anormale et facteurs sociodémographiques : analyse univariée et multivariée

	N (%)	Prévalence (nbsig1)	UNIVARIEE OR [IC]	MULTIVARIEE OR [IC]
Sexe			p=0.0008	p=0.0076
-fille	266 (47.2%)	9.0%	1	1
-garçon	298 (52.8%)	19.1%	<b>2.39 [1.43-3.97]</b>	<b>2.10 [1.22-3.62]</b>
Classe d'âge			p=0.1448	p=0.5254
-6 mois	105 (18.5%)	9.5%	1	1
-12 mois	117 (20.6%)	9.4%	0.99 [0.40-2.43]	0.83 [0.32-2.12]
-18 mois	58 (10.2%)	17.2%	1.98 [0.77-5.08]	1.50 [0.54-4.15]
-24 mois	121 (21.3%)	16.5%	1.88 [0.84-4.23]	1.29 [0.52-3.22]
-36 mois	103 (18.2%)	15.5%	1.75 [0.75-4.06]	1.27 [0.48-3.37]
-4 ans	63 (11.1%)	22.2%	<b>2.71 [1.12-6.56]</b>	2.07 [0.74-5.82]
CSP du père			p=0.0426	p=0.4969
-cat moyenne	371 (68.5%)	15.9%	<b>1.83 [1.02-3.29]</b>	1.27 [0.64-2.53]
-cat favorisée	171 (31.6%)	9.4%	1	1
CSP de la mère			p=0.0016	p=0.0358
-cat moyenne	387 (69.5%)	17.6%	<b>2.81 [1.48-5.34]</b>	<b>2.23 [1.05-4.70]</b>
-cat favorisée	170 (30.5%)	7.1%	1	1
Niveau d'études du père			p=0.4122	non inclu
-<Bac	200 (37.9%)	16.0%	1.23 [0.75-2.01]	
->=Bac	328 (62.1)	13.4%	1	
Niveau d'études de la mère			P=0.0456	P=0.9274
-<Bac	182 (32.7%)	18.7%	<b>1.64 [1.01-2.66]</b>	0.97 [0.55-1.72]
->=Bac	374 (67.3%)	12.3%	1	1
Temps devant écran			p=0.0057	p=0.3083
-peu exposé	319 (56.3%)	10.7%	1	1
-exposé	248 (43.7%)	18.9%	<b>1.96 [1.22-3.16]</b>	1.38 [0.75-2.54]

## RESUME ET MOTS-CLES

**Titre** : Évaluation de l'utilisation du livret de repérage des troubles du neurodéveloppement (TND), grille des signes d'alerte à 2 ans, en soins primaires

**Introduction** : Les TND sont définis comme « un ensemble d'affections qui débutent durant la période du développement [...] et caractérisés par des déficits du développement qui entraînent une altération du fonctionnement personnel, social, scolaire ou professionnel ». Ils touchent 5 à 15 % des enfants en France. Une prise en charge précoce permet de limiter le sur-handicap. Pourtant, il n'existe aucun outil de dépistage ni de repérage des TND en France qui soit couramment utilisé en soins primaires. Ceci contribue au retard diagnostique et à l'errance des familles d'enfants présentant un TND. Dans ce contexte, le « Guide de repérage des signes inhabituels de développement » a été développé par un comité d'experts dont l'utilisation est recommandée par la HAS depuis 2020. Ce guide n'a à ce jour jamais été évalué.

Mon travail de thèse concerne la grille du guide de repérage des TND des enfants de 24 mois à 36 mois exclus. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence des enfants présentant une grille anormale. L'objectif secondaire était d'évaluer la pertinence des différents items de cette grille.

**Matériel et méthode** : Nous avons réalisé une étude quantitative observationnelle transversale multicentrique incluant les enfants de 6 mois inclus à 5 ans exclus, d'avril 2021 à février 2022, en Île-de-France et en Isère, consultant dans une structure de soins primaires.

**Résultats** : Nous avons inclus 607 enfants dont 121 entre 24 et 36 mois. Sur l'échantillon des 24 mois, 16,5 % des grilles présentaient une grille avec un item coché « non » et 3,3 % présentaient 2 items cochés non dans 2 domaines différents. L'item « empile cinq cubes (sur modèle) et utilise seul la cuillère » était « non testé » sur 9 grilles soit 7,5% des grilles, et cochés « non » pour 3 grilles (soit 2,5%). Les items les plus souvent cochés « non » étaient du domaine du langage avec 14 grilles pour l'item « dit spontanément plus de 10 mots usuels » et 13 grilles pour l'item « associe deux mots ». Dans 4 cas, les parents s'inquiétaient pour le neurodéveloppement de leur enfant malgré une grille de dépistage normale et l'absence d'inquiétude du médecin. A contrario, il y a 6 questionnaires où ni le parent ni le médecin ne sont inquiets avec une grille ayant au moins un item coché « non ». L'inquiétude parentale et médicale reste cependant liée à une grille anormale de manière significative.

**Conclusion** : Les résultats de cette étude montrent qu'un seul item suffirait pour adresser l'enfant en PCO. Il n'y aucune donnée dans les résultats permettant de dire qu'un item de la grille est non discriminant. En revanche, l'item « empile cinq cubes (sur modèle) et utilise seul la cuillère » semble inadapté aux soins primaires, car peu réalisable. Il serait souhaitable de le remplacer par un item équivalent réalisable au cabinet. L'inquiétude parentale est un signe d'alerte selon la HAS, mais ne suffit pas à dépister un TND. Une intégration de cette grille dans le carnet de santé permettrait de la faire connaître facilement aux médecins, et de l'utiliser de manière systématique en soins primaires, limitant ainsi le sur-handicap par un repérage précoce.

**Mots-clés** : troubles neurodéveloppementaux, troubles du spectre de l'autisme, troubles spécifiques des apprentissages, trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité, troubles moteurs, médecine de premier recours