

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2018

N° : 160

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

Diplôme d'Etat

Mention : Médecine Générale

PAR

MARTIN Chloé Anna

Née le 19/02/1989 à Altkirch

Les difficultés du repérage précoce de l'autisme en médecine générale.

Président de thèse :

Professeure DANION Anne

Directeur de thèse :

Docteure LEVEQUE-KUBLER Marie-José



FACULTÉ DE MÉDECINE
(U.F.R. des Sciences Médicales)

IPrésident de l'Université M. DENEKEN Michel
IDoyen de la Faculté M. SIBLIA Jean
Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11) M. GOICHOT Bernard
Doyens honoraires : (1976-1983) M. DORNER Marc
(1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
(1989-1994) M. VINCENDON Guy
(1994-2001) M. GERLINGER Pierre
(3.10.01-7.02.11) M. LODES Bertrand
IChargé de mission auprès du Doyen M. VICENTE Gilbert
IResponsable Administratif M. LE REST François

Edition MARS 2018
Année universitaire 2017-2018

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)**
Directeur général :
M. GAUTIER Christophe



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séiamak Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)
DOLLFUS Hélène Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

PO191

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRP6 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRP6 CU	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / P0170	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP6 Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRP6 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil HC = Hôpital Civil HP = Hôpital de Hautepierre PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHAUVIN Michel P0040	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
CHELLY Jameledine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Ilkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme DANION-GRILLIAT Anne (1) (8) P0047	S/nb Cons	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC et Hôpital de l'Elsau	49.04 Pédopsychiatrie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matffhieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Ilkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOJCHOT Bernard P0066	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
GRUCKER Daniel (1) P0069	S/nb	• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes in vitro / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
HOCHBERGER Jürgen P0076 (Disponibilité 30.04.18)	NRPô CU	• Pôle Hépatogastro-entérologie de l'Hôpital Civil - Unité de Gastro-Entérologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / Nouvel Hôpital Civil	52.01 Option : Gastro-entérologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KAHN Jean-Luc P0080	NRPô CS NCS	• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine • Pôle de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, chirurgie maxillo-faciale, morphologie et dermatologie - Serv. de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / FAC - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HC	42.01 Anatomie (option clinique, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KRETZ Jean Georges (1) (8) P0088	S/nb Cons	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
KUHN Pierre P0175	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénérologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
MASSARD Gilbert P0100	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	<u>Gynécologie-Obstétrique</u> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 <u>Hématologie</u> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 <u>Gynécologie-Obstétrique</u> ; gynécologie médicale - option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; <u>Radiothérapie</u> Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 <u>Cancérologie</u> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 <u>Anesthésiologie-réanimation</u> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSIN Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme STEIB Annick P0148	RP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac. de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDALHET Pierre P0158	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WATTIEZ Arnaud P0161 (Dispo 31.07.2019)	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie médicale / Opt Gynécologie-Obstétrique
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFRAM-GABEL (5) Renée P0165	S/nb	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / Faculté • Institut d'Anatomie Normale / Hôpital Civil	42.01 Anatomie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil
 * : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)
 CU : Chef d'unité fonctionnelle
 Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)
 Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur
 (1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017
 (3) (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017
 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017
 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépato-digestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
----------------------	----	--	--------------------------

NOYBZ **BI – MAITRES DE CONFERENCE S DE S UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)**

NOM et Prénoms	CP	Services Hospitaliers ou Institut / Une division	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme ANNE AMARD Mme		* Pôles d'urgence - Service de Rhumatologie et de Médecine musculaire/Hôpital de Hantepierre	43.01 Rhumatologie et Médecine musculaire
Mme ANNE M. MATHY Mme		* Pôles de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital * Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytopathologie (autres biologies)
Mme ANTON DOLPHIN Mme		* Centre de lutte contre le cancer Paul Eltzer	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
Mme ANNE XANTH Mme		* Pôles de Spécialités médicales – Ophtalmologie / BM O - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Hôpital Hôtel Dieu	45.03 Maladies infectieuses, Maladies tropicales D'après : Il s'agit de la section des
Mme BARBE CLY Mme		* Pôles de Pathologie Immunologique - Service de Physiologie et d'Explantation Faculté de Médecine / HEC	44.02 Physiologie
Mme BARTH HEDI Mme ID 430130222014		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Hôtel Dieu	45.01 Bactériologie – Virologie D'après la biologie
Mme BARRAL MARYVÉLIE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Digestion et Endocrinologie / Hôpital Hôtel Dieu	47.04 Endocrinologie (autres biologies)
BLONDET CYRILLE Mme		* Pôles d'urgence - Service de Rhumatologie et de Médecine musculaire/Hôpital de Hantepierre	43.01 Rhumatologie et médecine musculaire
BONNEFANT HILMA Mme		* Pôles d'activité médicale chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Hôpital Hôtel Dieu	54.01 Pédiatrie
BOUTIER OLIVIER Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAFIOTI ROSELI Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire d'Immunologie et Biologie / Hôpital Hôtel Dieu	47.03 Immunologie
CERAMINE JACLYN Mme		* Pôles d'urologie et d'ophtalmologie - Service d'Urologie et d'Ophtalmologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (autres biologies)
CHODUET PHILIPPE Mme		* Pôles d'urgence - Service de Rhumatologie et de Médecine musculaire / HP	43.01 Rhumatologie et médecine musculaire
COLLIGNIER MIREILLE Mme		* Pôles de Biologie - Centre d'Investigation en Biologie / HEC et HP	45.01 Neurologie
DALVOUCEF ALBERT MICHÈLE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / HEC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARINO EVELINE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUB et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-virologie D'après bactériologie-virologie biologie
Mme DEPENNE CHRISTEL Mme ID 430130222014	CB	* Pôles de Biologie - Laboratoire de Cytopathologie / HP	47.04 Endocrinologie
DEWBILLER Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Digestion et Biologie / Hôpital Hôtel Dieu	47.04 Endocrinologie (autres biologies)
DOLLÉ PASCALE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / HEC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENRIQUE MARI Mme		* Pôles de Pathologie Immunologique - Service de Physiologie et d'Explantation Faculté de Médecine / HEC	44.02 Physiologie
FURETH DENIS Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUB et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (autres biologies)
FOUCHER JACK Mme		* Institut de Physiologie / Faculté de Médecine * Pôles de Psychiatrie et de Santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Hôtel Dieu	44.02 Psychiatrie (autres biologies)
BUESCH ELO Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (autres biologies)
Mme HELME JULIE Mme		* Pôles d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hôtel Dieu	46.02 Réanimation ; Médecine d'urgence D'après : Réanimation
HUBLE FABIENNE Mme		* Pôles d'urgence - Service de Rhumatologie et de Médecine musculaire / HP et HEC	43.01 Rhumatologie et médecine musculaire
Mme JACQUIN F. VALÉRIE Mme ID 430130222014		* Pôles de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation et Urgences médicales-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HEC * Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et judiciaire la santé
JERU ABÉLIE Mme		* Pôles de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Hôtel Dieu	46.01 Épidémiologie, Évaluation de la santé et Prévention (autres biologies)
JERU FRANÇOIS Mme		* Pôles de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUB et Faculté	45.01 D'après : Bactériologie-virologie (autres biologies)
KÄSTNER PHILIPPE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Digestion et Biologie / Hôpital Hôtel Dieu	47.04 Endocrinologie (autres biologies)
Mme KEMEL VÉRONIQUE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR VÉRONIQUE Mme		* Pôles de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie : Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHA Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE
C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)
Pr Ass. LEVEQUE Michel	P0168	Médecine générale (depuis le 01.09.2000 ; renouvelé jusqu'au 31.08.2018)

C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES
D1 - PROFESSEUR AGREGÉ, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRP6 CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRP6 Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RP6 CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRP6 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRP6 CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRP6 NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2015 au 31 août 2018)**
BERTHEL Marc (Gériatrie)
BURSZTEJN Claude (Pédo-psychiatrie)
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale)
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation)
- o **pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)**
BOUSQUET Pascal
PINGET Michel
- o **pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)**
BELLOCC Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
MULLER André (Thérapeutique)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2018)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr CALVEL Laurent	Soins palliatifs (2016-2017 / 2017-2018)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)
Dr SALVAT Eric	Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur (2016-2017 / 2017-2018)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène) / 01.09.2004	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BUCHHEIT Fernand (Neurochirurgie) / 01.10.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	ROEGEL Emile (Pneumologie) / 01.04.90
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF François (Radiologie) / 12.10.87	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEMPF Ivan (Chirurgie orthopédique) / 01.09.97	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KIRN André (Virologie) / 01.09.99	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WITZ JEAN-Paul (Chirurgie thoracique) / 01.10.90
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU
DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES
DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES
COMME PROPRES**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Remerciements :

A ma présidente de Jury Madame le Professeur Anne DANION vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Merci pour le temps que vous avez pris. Je vous témoigne ma profonde et respectueuse reconnaissance.

A ma Directrice de Thèse Marie-Josée LEVEQUE KUBLER, vous m'avez accompagnée tout au long de ce travail, je vous remercie pour votre patience, vos conseils, votre présence. Cela a été un plaisir et un honneur de travailler avec vous au CAMPS de Thann et au sein de votre cabinet. Vous êtes un exemple pour moi.

A madame le Professeur Carmen SCHRODER, vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail en faisant partie de mon jury de thèse. Je vous en remercie.

A madame le Professeur Sylvie ROSSIGNOL, je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail.

Aux médecins qui ont accepté de se prêter à cet exercice, vous m'avez donné de votre temps et vous avez partagé vos expériences. Merci d'avoir permis la réalisation de ce travail. J'espère avoir réussi à transmettre certains de vos messages.

Aux équipes hospitalières avec lesquelles j'ai travaillé. J'ai vu beaucoup de courage et de dévouement. Merci en particulier à l'UF i, à l'équipe des Urgences de Mulhouse, à la MMPA, à la néonatalogie du Diaconat. Vous m'avez permis d'apprendre mon métier et de partager des rires, des joies, des peines.

A mes enseignants en particulier : Dr LEVEQUE-KUBLER Marie-Josée, Dr DE GUIOBRION Eléonore, Dr GAUDIAS Thierry, les urgentistes de Mulhouse, Dr TRYNISZEWSKI Frédéric, Dr BLUM Georges-Fabrice, Dr SAAD Sélim-Maria, Dr BLONDE Anne, Dr KETTERLIN Didier, Dr PIETRA François, Dr TSOUKAS Jean, Dr MATTER François. J'ai un immense respect et une grande admiration pour vous.

A mes co-internes, peu nombreux mais magnifiques : Anne-Sophie, Clémentine, Elias, Romain, Timothée, Waël, Laura et tous ceux que j'ai croisé de garde et au détour des couloirs.

A mes patients, je ferai toujours de mon mieux pour vous accompagner et vous soigner.

A mes parents Hugues et Fabienne, pour les valeurs que vous m'avez transmises, pour votre présence sans faille, pour votre amour. La découverte du voyage et les rencontres culturelles. Un apprentissage heureux de la vie. Je vous aime.

A mon grand-frère Nils, merci d'ouvrir la voie, merci pour tous les bons moments partagés. Merci pour le merveilleux cadeau que tu me fais en me faisant devenir tata de Octave.

A Eloi, mon petit frère adoré, merci pour ton calme, ta sincérité et ton humour que j'aime par-dessus tout. A notre prochaine partie de « banquier » afin que je t'apprenne ce qu'est l'adresse. Fais bonne route.

A ma grand-mère Elisabeth, tu es pétillante et pleine de malice. Je t'aime très fort. J'aurais voulu qu'Albert soit encore parmi nous. Je ne l'oublie pas.

A mes cousins et cousines, merci d'avoir été de si bons compagnons d'enfance et de continuer à être présents dans ma vie, chacun à votre manière. Vous comptez beaucoup pour moi !

A Adeline, tu fais partie de la famille, merci de l'amour que tu apportes à mon frère et à Octave. Merci de partager ces moments de vie avec nous.

A mes coéquipières de basket et mes coaches, vous avez tous partagé mes années d'études, de remplacements, de travail de thèse. Ces longues heures passées avec vous sur les terrains m'ont sauvé à bien des égards. J'ai de formidables souvenirs sportifs mais à mes yeux vous êtes bien plus que des numéros sur un maillot. Merci !

A mes amis si chers : Célia US girl, Delphine, Alex (mon semi-dieu), Capucine, Lisa, Julia (QSATP), Pierre-Louis, Sarah, Alice, Noémie, Julie ma pivote de cœur, Romain, Soleil, Maria et Charles, Julia B, Aline et la tribu de Murbach, Cawaltag.

A Jean-Nicolas, pour les années qu'on a traversées tous les deux. Ces moments nous appartiendront toujours. Tu m'as fait grandir plus que n'importe qui.

Aux amitiés et amours Sénégalais qui ont invariablement changé ma trajectoire de vie : Balla, Arame, Ousin, « les filles », Ass et Abläë, Joe, Amdy, Laïe, l'équipe de médecine interne du Dantec et tous les patients de « Widal », Oumar et Hamidou. Une partie de mon cœur est restée avec vous.

A ma team « warrior » : Nath et nos courses en toutes circonstances, tu comptes énormément pour moi. Mama tu es l'amie dont je ne pouvais rêver qu'elle existerait.

A Matthieu, pour les doigts pelés et les pieds gelés. Pour les émotions là-haut, pour les conseils matos, les découvertes inoubliables. Pour l'amour d'une vie simple, les voyages, la couenne et le Beaufort. Pour la vue depuis les Chavonnes et les sauts de balcon.

TABLE DES MATIERES :

I) INTRODUCTION :	22
II) DEFINITIONS :	22
1) Selon la CIM 10 :(2) (en attente de la CIM 11)	23
(a) L'autisme infantile typique :	23
(b) L'Autisme atypique :	23
(c) Le Syndrome de Rett :	23
(d) Le syndrome d'Asperger :	23
(e) Les Autres troubles désintégratifs de l'enfance :	23
(f) Hyperréactivité associée à un retard mental et à comportement stéréotypé des activités :	24
(g) Les Autres troubles envahissant du développement	24
(h) Les Troubles envahissants du développement sans précision.	24
2) De la DSM 4 à la DSM 5 :	24
3) La Classification Française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent (CFTMEA) révisée en 2000 (3)	25
III) HISTORIQUE :	26
IV) APPROCHE PSYCHANALYTIQUE VERSUS ORGANICISTE	27
V) EPIDEMIOLOGIE :	28
1) Prévalence actuelle de l'autisme :	28
2) Sex-ratio :	29
VI) LES COMORBIDITES :	29
1) L'épilepsie :	29
2) Retard mental :	30
3) Troubles psychiatriques :	30
4) Les syndromes génétiques associés (25) :	31
5) Troubles du sommeil	32

6) Troubles gastro-intestinaux :	32
7) Les troubles alimentaires :	33
VII) LES FACTEURS DE RISQUES CONNUS OU SUSPECTES DE L’AUTISME	33
1) Les facteurs génétiques	34
2) Les autres facteurs de risques reconnus comme associés aux TSA :	34
3) Les facteurs de risques étudiés nécessitant une confirmation ultérieure:	35
4) L’épigénétique : le lien entre facteurs primaires et secondaires ?	36
5) Les intestins :	36
VIII) LES SIGNES CLINIQUES DE L’AUTISME	37
1) De la naissance à 9 mois :	37
2) De 9 mois à 18 mois :	37
3) De 20 à 24 mois :	38
IX) UN REPERAGE PRECOCE COMMENT ? PAR QUI ? POURQUOI ?	41
1) L’identification des signes d’alerte :	41
2) Le repérage en soins primaires :	42
3) Démarche diagnostique en vue de confirmer ou non un TSA :	44
4) Bilan à réaliser dès la suspicion de TSA :	47
2^{ème} partie : Etude qualitative	48
I) Contexte :	48
II) Matériel et Méthode :	48
1) Type d’étude :	48
2) Population/inclusion :	48
3) Taille de l’échantillon :	49
4) Recrutement :	49
5) Entretiens et recueil des données:	49
6) Analyse	49
III) RESULTATS :	50

1) Population d'étude :	50
2) Les connaissances du médecin généraliste dans le repérage précoce des troubles du spectre autistique :	50
(a) La formation :	50
(b) Les signes cliniques d'alerte évoqués spontanément par les médecins :	51
(c) L'apport du carnet de santé au cours des examens systématiques du 2 ^{ème} , 4 ^{ème} , 9 ^{ème} et 24 ^{ème} mois :	53
(d) Ce que permet le suivi pédiatrique en médecine générale :	54
(e) La présence des parents : une aide au repérage ?	55
(f) L'âge du repérage :	58
(g) L'orientation des enfants suspects de TSA :	59
3) Les difficultés du repérage précoce des TSA évoqués par les médecins généralistes :	60
(a) La carence éducative universitaire :	60
(b) La méconnaissance des outils de repérage :	61
(c) Le manque d'expérience ou de connaissance :	62
(d) Les parents :	63
(e) Le temps :	64
(f) L'orientation des enfants :	65
4) Les consultations conjointes entre puéricultrices de PMI formées au repérage des TSA et le médecin généraliste : l'avenir ?	66
IV) Discussion :	68
1) A propos de l'étude :	68
(a) Les atouts de la méthode qualitative par entretiens semi-dirigés :	69
(b) Les biais de cette étude :	69
2) A propos des résultats :	70
(a) Les freins identifiés au repérage précoce de l'autisme au sein des cabinets de médecine générale :	70

(i) La formation des médecins :	70
(ii) Les lacunes de la connaissance clinique des TSA :	71
(iii) Le manque de temps des consultations :	72
(iv) La méconnaissance des outils de repérage :	73
(v) Les parents :	73
(vi) La mauvaise utilisation du carnet de santé :	75
(vii) La « difficile » orientation des enfants suspects de TSA :	76
(b) Le suivi des enfants en médecine générale :	77
3) Les consultations conjointes : l'avenir ?	78
Conclusion :	78
Perspectives :	80
Annexes :	82
1)Annexe 1 : ADBB : alarme détresse bébé	82
2)Annexe 2 Le M-CHAT	85
3) Annexe 3: M-CHAT R	87
4) Annexe 5 : canevas d'entretien	89
5) Annexe 6 : schéma du parcours de repérage du risque de TSA	90
Bibliographie :	91

LISTE DES ABREVIATIONS:

ADBB: Alarme Détresse Bébé

ADI-R: Autism Diagnostic Interview Revisited

ADOS : Autism Diagnostic Observation Schedule

ARS : Agence Régionale de Santé

CAMSP : Centre d'Action Médico Sociale Précoce

CARS : Childhood Autism Rating Scale

CHAT : Checklist for Autism in Toddlers

CIM 10 : Classification Internationale des Maladies

CMP : Centre MédicoPsychologique

CMPP : Centre MédicoPsychoPédagogique

CRA : Centre de Référence Autisme

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

DU : Diplôme Universitaire

HAS : Haute Autorité de Santé

M-CHAT: Modified CHECKlist for Autism in Toddlers

PMI : Protection Maternelle et Infantile

SCQ : Social Communication Questionnaire

TED : Troubles Envahissants du Développement

TSA : Troubles du Spectre de l'Autisme

I) INTRODUCTION :

Au cours de ces dernières années, on observe une prévalence toujours plus importante des troubles du spectre autistique. Depuis 2005 en France des plans nationaux « Autisme » ont été mis en place afin d'améliorer le repérage et la prise en charge des patients et de leur famille, le 3^{ème} de 2013-2017 (1) et le 4^{ème} dévoilé en avril 2018. En 2012 l'autisme a été reconnu comme « Grande Cause Nationale ». La situation des patients autistes est encore critique, ils sont trop souvent mal ou tardivement repérés et diagnostiqués. Un des piliers de la prise en charge repose pourtant sur le repérage le plus précoce possible des troubles du développement. Les médecins généralistes ont une place importante dans cette démarche en étant acteurs de niveau 1 de la chaîne de soins, ils sont d'ailleurs souvent les premiers professionnels de santé consultés par des parents inquiets pour leur enfant. Néanmoins de nombreux parents témoignent de la difficulté à être pris au sérieux par les professionnels de santé et des obstacles encore trop nombreux rencontrés avant le diagnostic et le début de la prise en charge de leur enfant.

C'est dans ce contexte que nous avons voulu identifier les connaissances et pratiques des médecins généralistes concernant l'autisme et son repérage mais aussi les difficultés posées par ce repérage en cabinet de médecine générale. Nous espérons que cette analyse permettra de trouver des pistes d'amélioration pour réduire les délais de prise en charge des enfants autistes et de leur famille. Dans un deuxième temps nous avons souhaité introduire la notion de consultations conjointes de repérage (médecins-puéricultrices de PMI) qui pourraient faire partie des « solutions » pour réduire les délais actuels de repérage.

II) DEFINITIONS :

Il existe **trois** classifications qui donnent une définition de l'autisme :

1) Selon la CIM 10 :(2) (en attente de la CIM 11)

(a) L'autisme infantile typique :

C'est un trouble global et précoce du développement apparaissant **avant l'âge de 3 ans**, caractérisé par des altérations qualitatives dans trois domaines (triade autistique) :

-les interactions sociales réciproques

-la communication verbale et non verbale

-le comportement et les intérêts restreints, répétitifs et stéréotypés

L'autisme infantile est identifié dans cette classification au sein des TED (troubles envahissants du développement) parmi :

(b) L'Autisme atypique :

Atypique par l'âge d'apparition des troubles après l'âge de 3 ans ou par ses signes cliniques qui diffèrent ou ne remplissent pas tous les critères de l'autisme dit typique.

(c) Le Syndrome de Rett :

Maladie neurologique d'origine génétique décrite quasi uniquement chez les filles, il se caractérise par un développement initial apparemment normal ou presque normal jusqu'à 6-18 mois suivi d'une régression avec une perte totale ou partielle du langage et de l'usage des mains associée à un ralentissement du développement crânien, d'une ataxie. Cette maladie entraîne toujours un retard mental sévère et est souvent accompagnée de crises d'épilepsie.

(d) Le syndrome d'Asperger :

Il se différencie de l'autisme essentiellement par le fait qu'il ne s'accompagne pas de retard ou de déficience du langage ni du développement cognitif. Au contraire le langage est plutôt riche et sophistiqué parfois on note une intonation particulière. Les enfants qui présentent ce syndrome ont de sérieux handicaps dans les relations avec les autres. Ce trouble est plus fréquent chez les garçons que chez les filles, il reste de validité nosologique incertaine.

(e) Les Autres troubles désintégratifs de l'enfance :

Trouble envahissant du développement caractérisé par la présence d'une période de développement tout à fait normale suivie d'une régression importante menant à un retard mental sévère.

(f) Hyperréactivité associée à un retard mental et à comportement stéréotypé des activités :

Mal défini de validité nosologique incertaine

(g) Les Autres troubles envahissant du développement

(h) Les Troubles envahissants du développement sans précision.

Les différences entre les différents TED sont en partie liées à l'âge de début, les signes cliniques (présence ou non d'un retard mental ou d'un trouble du langage) et sur la présence d'un syndrome génétique (ex : syndrome de Rett).

2) De la DSM 4 à la DSM 5 :

La DSM 4 publiée en 1994 définissait l'autisme et ses troubles associés comme des troubles envahissant du développement (TED). On y retrouvait :

- L'autisme ou troubles autistiques
- le Syndrome Asperger
- le Trouble envahissant du développement non spécifié (TED NS)
- le Trouble désintégratif de l'enfance

Dans la DSM 5 datant de 2013: les quatre sous-types ont été remplacés par la catégorie générale : **Trouble du Spectre Autistique**

Le syndrome de Rett ne fait plus partie de ce système de classification (il est reconnu comme ayant une origine génétique rare). Le DSM 5 ne fait plus de différence entre les sous-types mais spécifie trois degrés de sévérité des symptômes et les niveaux de prise en charge en conséquence.

La définition diagnostique de l'autisme du DSM 4 était caractérisée par 3 symptômes de base (la triade autistique) :

- Altérations qualitatives des interactions sociales réciproques

-Altérations qualitatives de la communication

-Caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités

Dans la DSM 5 seuls **deux symptômes** de base définissent l'autisme (il y a eu symbiose entre les troubles de la communication et les troubles des interactions sociales réciproques) :

-les déficits persistants de la communication et des interactions sociales observés dans des contextes variés

-le caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités

3) La Classification Française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent (CFTMEA) révisée en 2000 (3)

Dans cette classification les TED et psychoses précoces sont considérés comme équivalents. La psychose précoce est définie par un trouble de l'organisation de la personnalité de l'enfant entraînant des défaillances majeures dans son moi et son appareil psychique ainsi que dans l'organisation de sa relation au monde et à autrui. L'ambition de cette classification se veut plus structurale que symptomatique à l'inverse des deux autres.

On retrouve 8 catégories :

-Autisme infantile précoce de type Kanner

-Autres formes de l'autisme ou formes autisme incomplètes

-Psychose précoce déficitaire et retard mental avec troubles autistiques ou psychotiques

-Syndrome d'Asperger

-Dysharmonies psychotiques

-Troubles désintégratifs de l'enfance

-Autres psychoses précoces et autres TED

-Psychose précoce et TED non identifiés

III) HISTORIQUE :

Le terme « autisme » a été utilisé pour la première fois par Eugène Bleuler un psychiatre suisse au milieu du 20ème siècle pour désigner une attitude singulière et un repli sur soi-même chez de jeunes adultes atteints de schizophrénie.

Mais on considère que Léo Kanner pédopsychiatre austro-hongrois est le premier à avoir décrit le tableau clinique de l'autisme infantile précoce. Il écrit en 1943 dans le journal *Nervous Child* un article intitulé *Autistic Disturbance of Affective Contact* (4). Cet article fait suite à l'observation de 11 enfants qu'il côtoie depuis 1938 et qui présentent des caractéristiques particulières que Kanner détache des tableaux de schizophrénie, il met également en évidence le caractère précoce des troubles. Pour Kanner les deux signes pathognomoniques de cette pathologie sont « l'aleness » (extrême solitude) et le « sameness (besoin d'immuabilité) ». Il note également chez ces enfants des réactions anormales aux bruits, des particularités du langage, des comportements répétitifs et des troubles alimentaires.

En 1943, le psychiatre autrichien Hans Asperger publie la description d'une « psychopathie autistique » de l'enfance à partir de l'observation de 4 jeunes garçons qui présentaient « un manque d'empathie, une faible capacité à se faire des amis, une conversation unidirectionnelle, une forte préoccupation vers des intérêts spéciaux, et des mouvements maladroits »(5). La principale caractéristique de ces enfants était une forme très élaborée et très précoce du langage sans pouvoir l'utiliser pleinement comme un outil de communication sociale. Les travaux de ce psychiatre allemand resteront méconnus jusqu'aux années 1980, alors que Lorna Wing les publie et les traduit, elle est la première à utiliser le terme « syndrome d'Asperger » dans son article « *Asperger's syndrome : a clinical account* » en 1981. C'est grâce à cette diffusion que les classifications internationales intègrent le syndrome Asperger.

IV) APPROCHE PSYCHANALYTIQUE VERSUS ORGANICISTE

Depuis sa description en 1943 par Kanner l'autisme a donné lieu à deux approches l'une psychanalytique et l'autre organiciste. Dès le départ il existe un clivage entre les psychanalystes qui préconisent un traitement purement psychologique et les pédiatres ou psychiatres qui eux envisagent l'autisme comme une incapacité biologique innée à constituer le contact affectif avec les personnes. L'accusation des parents et surtout des mères, alimente encore aujourd'hui les controverses. Léo Kanner décrivait les parents d'enfants autistes comme « froid et distant » ou avait utilisé le terme de « mère frigidaire »(6) et avait imaginé une origine psycho-affective de l'autisme.

Mais c'est Bruno Bettelheim psychothérapeute qui a eu un écho médiatique fort lorsqu'il publie « la Forteresse vide » en 1967 (7), il vulgarise une approche de l'autisme associée aux situations extrêmes dont la déportation qu'il avait lui-même vécue à Dachau, et identifie dans le repli autistique la preuve d'un traumatisme. Il a proposé une hypothèse exclusivement psychogénétique de l'autisme en radicalisant les théories psychanalytiques de son époque concernant la construction de la vie psychique du bébé. Il considère l'autisme comme issue de la relation précoce de l'enfant avec son environnement humain. La famille créerait un environnement pathologique dans lequel l'autisme serait un état mental. Cette conception l'amena à occuper le poste de Directeur d'une école à Chicago « école orthogénétique ». Par son action l'établissement imposa l'exclusion des enfants de leurs familles vues comme destructrices pour leur psyché.

Ces idéologies psychanalytiques sont remises en causes et critiquées depuis 1980 aux Etats-Unis puis suivies d'un déclin international. C'est dans les années 1980 que le concept de « psychose autistique » très lié à la psychanalyse est remplacé au sein de la plupart des nosographies officielles par celui de « trouble global du développement ». On note le glissement de l'autisme psychique vers un autisme handicap apparaissant lors du développement cérébral.

En France le clivage avec les psychanalystes reste fort, et les parents d'enfants autistes groupés en association se disent encore culpabilisés par certains spécialistes. Pourtant la plupart des psychiatres français développent un discours très différents et n'adhèrent pas au « tout psychanalytique » ; beaucoup d'entre eux plaident pour une approche pluridisciplinaire qui allie les avancées de la neuroscience à la psychiatrie dans la prise en charge de l'autisme.

Le déclin international pour l'explication exclusivement psychogénétique des causes de l'autisme, et l'amélioration continue des méthodes d'investigation médicale (IRM, analyse génomique, TEP), ont amené d'autres pistes étiologiques. Actuellement, la recherche allie les neurosciences, la génétique, l'éducation spécialisée, la psychologie clinique, la neuropsychologie, la psychiatrie afin de répondre à la nature polyfactorielle de cette pathologie.

Le livre de GOLSE B. « mon combat pour les enfants autistes » pédopsychiatre à l'hôpital Necker de Paris traite à merveille de cette nécessité d'alliance multidisciplinaire pour la prise en charge des enfants autistes.

V) EPIDEMIOLOGIE :

1) Prévalence actuelle de l'autisme :

La plus récente revue de littérature avec méta-analyse, incluant 41 études dans 18 pays, a estimé la prévalence mondiale des TSA (chez les moins de 27 ans) à 7,2/1 000 en 2010, soit 1/132 personnes. La prévalence mondiale de l'autisme était estimée à 2,4/1 000, avec une prédominance chez les hommes (3,6/1 000) par rapport aux femmes (1,2/1 000) (8)

Aux Etats- Unis des estimations récentes du Centre pour le contrôle des maladies indiquent qu'un enfant sur 68 (14,7/1000) est touché par les TSA (9).

En France, les données épidémiologiques disponibles sont issues d'une cohorte d'enfants avec un handicap, provenant des registres de deux régions (RHE31 et RHEOP). La prévalence en 2003 chez les enfants de moins de 7 ans était alors estimée à 4,1/1 000 pour les TSA, 0,7/1 000 pour l'autisme infantile. Une sous-estimation de la prévalence réelle est possible étant donné que des cas de troubles modérés ne sont pas identifiés dans ces registres(10). En 2009, la prévalence estimée pour l'ensemble des TED, dont l'autisme, est de 6 à 7 pour 1 000 personnes de moins de 20 ans; dans cette même population, la prévalence des TED avec retard mental est estimée entre 2 et 3 pour 1 000 personnes. En 2009, la prévalence estimée pour l'autisme infantile est de 2 pour 1 000 personnes de moins de 20 ans, alors que celle de l'autisme selon la définition de l'époque était de 0,4/1 000 personnes dans les années 1960-1970 (2).

Pour la plupart des auteurs cette augmentation de prévalence de l'autisme serait consécutive à une meilleure détection des cas d'une part et à un élargissement des critères diagnostiques avec la définition d'un « spectre » de l'autisme plus étendu d'autre part (11). Il y aurait aussi une multiplication des professionnels formés en mesure de participer à l'évaluation.

2) Sex-ratio :

On note une nette prédominance masculine dans les TSA, puisque 4 garçons sont atteints pour 1 fille. On n'explique pas cette différence à l'heure actuelle (12),(13). Si on considère les TSA avec retard mental sévère on diminue cet écart à 2 garçons pour 1 fille et si on considère uniquement les TSA sans retard mental on augmente encore l'écart à 6 garçons pour 1 fille atteinte.

VI) LES COMORBIDITES :

Des études récentes et à grandes échelles ont montré que les comorbidités sont plus nombreuses chez les personnes avec TSA que dans la population générale. Un nombre non négligeable de ces comorbidités n'est pas diagnostiqué. De plus l'accès aux soins est plus difficile pour les personnes avec TSA. Le taux de mortalité précoce chez les personnes avec TSA est plus important que dans la population générale (14) (15).

On parle aussi d'autisme « syndromique » et d'autisme « non syndromique » selon que le tableau d'autisme est isolé ou associé à des signes appartenant à d'autres pathologies. On estime que 80% des autismes sont non syndromiques et 20% syndromiques.

1) L'épilepsie :

L'association de l'épilepsie et de l'autisme est connue et fréquente, la prévalence de l'autisme dans les TSA en général serait de 25 à 30% (extrêmes 5 à 40%) alors que la prévalence dans la population générale serait de 0,5 à 1 % (16). Cette association est plus importante lorsque l'autisme est accompagné d'un retard mental ou de troubles neurologiques. La prévalence de

l'épilepsie serait de 4 % dans le syndrome d'Asperger, de 70 % dans le syndrome désintégratif de l'enfance et de 90% dans le syndrome de Rett. .

Une activité épileptiforme subclinique a été détectée chez un grand nombre des personnes avec TSA(17). Les formes pharmaco-résistantes sont plus fréquentes chez les personnes TSA.

Cette association participe à la hausse de mortalité précoce (18). On a pu remarquer que la mise en place d'un traitement adapté peut réduire l'épilepsie mais aussi améliorer le langage et le comportement autistique.

2) Retard mental :

Dans la revue de Fombonne en 2003 la proportion médiane d'autistes sans retard intellectuel est de 30%, avec un retard léger ou modéré est de 30 % et celle avec un retard intellectuel profond est de 40 %. Les données épidémiologiques sont issues d'études étrangères en absence de données épidémiologiques françaises actuelles. Sa prévalence varie selon le type de TSA. Il n'y a pas de retard mental dans le syndrome d'Asperger par définition.

Mais il est à noter que pour évaluer la déficience intellectuelle on utilise des tests standardisés comme le test de Qi qui ne correspondent pas bien aux capacités de réalisation d'une personne avec TSA notamment parce qu'elles disposent d'un faible degré d'abstraction et d'imagination. C'est un biais évident pour les catégorisations du retard mental chez les personnes autistes.

3) Troubles psychiatriques :

Les troubles psychiatriques sont fréquents et souvent multiples chez les personnes ayant un TSA(19),(20). On retrouve fréquemment des troubles anxieux(21) , syndrome dépressif majeur, un TDAH (trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité), ou encore des troubles psychotiques.

Le syndrome dépressif est plus fréquent chez des personnes avec TSA de haut-niveau et associé à d'autres pathologies psychiatriques (22). Le risque suicidaire est difficile à

déterminer chez des patients autistes qui de par leur pathologie ont du mal à exprimer leurs émotions. De plus, du fait des troubles psychiatriques associés, il est difficile de préciser si ce risque est inhérent à l'autisme ou à ses troubles associés. Il semble que ce risque soit plus élevé pour les personnes avec TSA de haut-niveau tout comme pour le syndrome dépressif majeur (23).

Le TDHA et les TSA sont concomitants dans un nombre important de cas clinique, 25% des enfants TDHA peuvent présenter des symptômes de TSA significatifs voir complets et plus de 30% des enfants TSA présenteraient un TDHA (24).

4) Les syndromes génétiques associés (25) :

Syndrome de l'X-Fragile : touche les garçons et les filles avec une prévalence dans la population générale de 1/5000 chez les garçons et 1/8000 chez les filles. Ce syndrome est lié à une mutation du gène FMR1 sur le chromosome X. Les mutations sont dues à une expansion d'un triplet nucléotidique CGG. Les enfants atteints présentent une dysmorphie évocatrice associée à un retard mental plus ou moins important, plus sévère chez les garçons. On retient que 20 à 30 % des enfants avec un X-fragile sont aussi autistes (26) (27).

La Sclérose tubéreuse de Bourneville : maladie autosomique dominante dont la prévalence est de 1/10 000, 2/3 des cas sont d'origine accidentelle et 1/3 des cas d'origine héréditaire. Deux gènes suppresseurs de tumeur TSC 1 et TSC 2 sont à l'origine de la maladie. L'atteinte est multiviscérale avec prédominance de lésions cutanées et cérébrales.

Le Syndrome de Rett : ne touche que les filles, prévalence de 1/10 000 à 1/15 000, des mutations du gène MECP2 sont responsables du syndrome dans plus de 90% des cas (28)

La Neurofibromatose de type 1 : mutation du gène NF 1 sur le chromosome 17, prévalence de 1/3 000 à 1/ 4 000. La maladie est caractérisée par des anomalies dermatologiques, des tumeurs du système nerveux central et des difficultés d'apprentissage (29).

Syndrome d'Angelman : causé par la perte du gène UBE 3A entraînant un retard mental sévère, un retard de développement , une ataxie, un comportement joyeux avec des rires inappropriés. Les troubles du sommeil sont quasi-constants et une épilepsie est souvent

associée, 40% des personnes avec un Angelmann rempliraient aussi les critères diagnostiques de l'autisme (30).

Syndrome de Prader-Willi : délétion au niveau du chromosome 15, se caractérise par une hypotonie précoce suivie de difficultés alimentaires initiales suivies d'une hyperphagie.

Il y a d'autres syndromes génétiques associés à l'autisme comme le **syndrome de Down** (Trisomie 21), le **syndrome de William-Beurens**.

On retrouve également des troubles métaboliques congénitaux associés comme la Phénylcétonurie, les troubles du métabolisme des purines...

5) Troubles du sommeil

Les troubles du sommeil sont une des plaintes les plus souvent rapportées par les familles d'enfants avec autisme. Il peut s'agir de difficultés à l'endormissement, de réveils nocturnes multiples, de réveils précoces... Dans l'étude Couturier et al, la proportion d'enfants ayant un trouble du sommeil a été évaluée à 78% dans le groupe TSA versus 26% dans le groupe contrôle ($p < 0,002$). Certaines études ont également mis en évidence des anomalies de sécrétion de la mélatonine responsables de troubles du rythme circadien, c'est pour cela que le traitement par mélatonine a été préconisé dans le traitement des troubles du sommeil chez les personnes autistes (9) (31). Les parents d'enfants autistes qui présentent des troubles du sommeil sont également plus stressés et soumis eux aussi à une dérégulation du sommeil(32).

6) Troubles gastro-intestinaux :

Les troubles gastro-intestinaux à type de diarrhées ou constipation de reflux gastro-oesophagien, de gastrite ou de colite sont fréquemment associés à l'autisme (33). La traduction comportementale fréquente de ces troubles chez l'enfant avec TSA est des auto-mutilations, une agressivité ou irritabilité, des troubles du sommeil... (34).

Il existerait une forte corrélation entre les symptômes gastro-oesophagiens et la sévérité de l'autisme.

7) Les troubles alimentaires :

Les troubles de l'alimentation sont nombreux et présents déjà chez le tout-petit avec des difficultés de déglutition et pour téter (35), des difficultés lors de la diversification alimentaire, des troubles de l'oralité. Ces troubles sont en lien fréquent avec des dyspraxies bucco-faciales ou des particularités sensorielles fréquentes chez l'enfant autiste.

Chez l'enfant et l'adolescent on observe une sélectivité alimentaire très fréquente parfois en lien avec les particularités sensorielles (36), une hyperphagie ou au contraire un manque d'appétit.

VII) LES FACTEURS DE RISQUES CONNUS OU SUSPECTES DE L'AUTISME

On ne connaît pas de cause unique à l'autisme, à l'heure actuelle les études permettent de s'orienter vers une cause polyfactorielle avec une dimension génétique marquée. Il est nécessaire de rester prudent dans l'interprétation des résultats sur ces facteurs de risques. Il est également important de rappeler qu'un facteur de risque ne peut pas être assimilé à un facteur de causalité. Des gènes prédisposants (facteurs primaires) et des facteurs secondaires (environnementaux, contexte de vie...) seraient l'association nécessaire à l'apparition des symptômes autistiques. Les facteurs primaires s'associeraient à des facteurs secondaires selon une équation qui différerait pour chaque patient déterminant des tableaux cliniques de TSA très hétérogènes les uns des autres. Les facteurs non-génétiques (facteurs secondaires) qui accroissent le risque d'autisme sont certainement extrêmement variés et nombreux, ils restent peu compris. Certains (peu nombreux) sont reconnus comme de véritables facteurs de risque de TSA mais beaucoup nécessitent une confirmation scientifique ultérieure.

1) Les facteurs génétiques

Depuis les années 2000 plus d'une centaine de gènes responsables d'une plus grande vulnérabilité à l'autisme ont été mis en évidence. Chaque gène ne concerne que peu de patients. Il y a un risque plus élevé pour les frères et sœurs d'enfants autistes de développer des troubles autistiques ou développementaux. Des facteurs génétiques expliqueraient la moitié du risque de TSA (37).

Quelques exemples de mutations génétiques étudiées peuvent-être rapportés :

Mutation des neuroligines NLGN4 et NLGN 3 : ces gènes situés sur le chromosome X ont été retrouvés mutés en 2003 au sein d'une famille présentant des TSA, ils sont impliqués dans la formation des synapses essentielles aux processus de communication neuronale. Le phénotype des patients avec une mutation des neuroligines est très hétérogène.

Mutation des gènes de la famille SHANK sur le chromosome 22 : l'analyse moléculaire d'une des plus larges cohortes concernant l'autisme a permis de constater que les patients porteurs d'une mutation sur SHANK 3 représente 2 à 3 % des autistes avec déficience intellectuelle (38).

D'autres mutations géniques ont été associées au risque de développer un TSA : sur les gènes de la Neurexine, MECP2, PTEN ...ces gènes sont considérés comme des facteurs de prédisposition/ susceptibilité associés à l'autisme.

2) Les autres facteurs de risques reconnus comme associés aux TSA :

-l'âge des parents : La fréquence de l'autisme infantile augmenterait faiblement avec l'âge du père et de la mère (risque multiplié par 1,3 pour la mère de plus de 35 ans et par 1,4 pour le père de plus de 40 ans) (39)

-Les antécédents familiaux de TSA : Le risque de développer un autisme pour un nouvel enfant dans une fratrie où il existe déjà un enfant avec TED est de 4 % si l'enfant déjà atteint est un garçon, de 7 % si l'enfant atteint est une fille. Le risque augmente fortement (25 % à 30 %) si la famille a déjà deux enfants avec TED.

-l'exposition in utéro au valproate de sodium : Le NICE classe l'exposition in utero au valproate de sodium parmi les facteurs associés à une augmentation de prévalence de l'autisme.(40) (41)

3) Les facteurs de risques étudiés nécessitant une confirmation ultérieure:

-Les infections maternelles au cours de la grossesse (42)

-La prématurité ou un petit poids de naissance (43)

-L'exposition à certains médicaments en cours de grossesse : les inhibiteurs de capture de la sérotonine (antidépresseurs) ou paracétamol sont étudiés.

-Les antécédents médicaux des parents : obésité maternelle pourrait être associée à un risque plus élevé de TSA pour son enfant, ce résultat devra encore être confirmé par d'autres études (44). Il en est de même pour le diabète ou les maladies auto-immunes.

-La pollution atmosphérique : l'association entre l'exposition in utero à la pollution de l'air et le risque de TSA repose essentiellement sur les résultats de deux méta-analyses publiées en 2016. Ces études suggèrent une augmentation modeste du risque de TSA pour l'enfant exposé à la pollution pendant la grossesse ou en post-natal. (45) (46)

-Les pesticides : la relation entre l'exposition anténatale aux pesticides et le risque de troubles du développement a été étudiée dans quelques études (trois cohortes en population générale – dont une cas-témoin nichée – et une étude cas-témoins) synthétisées dans une revue qualitative. Les résultats sont divergents entre les études, nécessitent d'être confirmés

-Le mercure : l'exposition au mercure est suspectée d'augmenter le risque de TSA (47)

-Vaccination : L'absence d'association significative entre autisme TSA et vaccination ROR (vaccination comprenant du thimerosal) a été confirmée par une méta-analyse publiée en 2014. En 2017, une revue de revue confirme que les résultats sont convergents pour conclure que le risque de TSA n'est pas plus élevé chez les enfants vaccinés que chez les enfants non vaccinés. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) indique qu'il existe des « preuves scientifiques très fortes » de l'absence de lien entre autisme et vaccination ROR.

4) L'épigénétique : le lien entre facteurs primaires et secondaires ?

L'épigénétique correspond aux mécanismes moléculaires qui modulent l'expression du patrimoine génétique en fonction du contexte/ des facteurs environnementaux. L'expression et/ou l'activité des gènes est influencée par des facteurs externes sans modification de l'ADN.

Un exemple de méthylation de l'ADN chez des jumeaux monozygotes (48) :

Des modèles distinctifs de la méthylation de l'ADN : Les chercheurs ont étudié un mécanisme épigénétique appelé méthylation de l'ADN qui bloque les séquences génétiques qui permettent l'expression du gène et donc éteignent l'activité du gène. Ils ont ainsi examiné la méthylation de l'ADN sur plus de 27.000 sites du génome de 50 paires de jumeaux identiques soit 100 participants à la Twins Early Development Study (TEDS) dont 34 paires qui différaient pour les TSA, 5 paires où les deux jumeaux étaient atteints et 11 paires de jumeaux en bonne santé. Ils identifient ainsi des modèles distinctifs de la méthylation de l'ADN associée avec le diagnostic de l'autisme.

5) Les intestins :

Beaucoup de recherches s'orientent sur le tractus gastro-intestinal. L'autisme paraît être associé à une plus grande perméabilité intestinale et à une modification de son microbiote. (49) (50). Le microbiote intestinal est de mieux en mieux connu et on sait qu'il joue un rôle dans les fonctions digestives, métaboliques, immunitaires et neurologiques. Le système nerveux qui régit l'intestin contient à lui seul 200 millions de neurones, sa fonction première est d'assurer la motricité intestinale cependant 80% de ces cellules sont afférentes c'est-à-dire qu'elles véhiculent l'information des intestins vers le cerveau. C'est pourquoi on qualifie le système nerveux entérique de deuxième cerveau.

Les chercheurs ont très tôt posé l'hypothèse qu'une modification du microbiote pouvait modifier l'information transmise au système nerveux central(51), (52). Dans l'autisme, il a aussi été montré que des souris pouvaient développer un comportement d'anxiété et une automutilation si la composition de leur microbiote était significativement modifiée durant

une période précise de leur croissance. Les chercheurs posent l'hypothèse qu'un phénomène similaire surviendrait chez les enfants et favoriserait le développement de l'autisme.

VIII) LES SIGNES CLINIQUES DE L'AUTISME

Les signes cliniques peuvent être observés dès les premiers mois de vie. Néanmoins avant 2 ans on parle de retard des acquisitions, de retard global ou de retard du développement psychomoteur.

1) De la naissance à 9 mois :

-Dans les interactions sociales et la communication : difficulté de capter le regard, une absence de sourires-réponses et de gazouillis entre 2 et 3 mois, absence de sourire sélectif à 6 mois, peu d'expressions faciales, une absence de réaction à la voix des parents et en général, des vocalisations moins fréquentes ou absentes, un retard ou une absence de babillage après 9 mois, absence d'angoisse de l'étranger après 8 mois.

-Sur le plan moteur et du comportement : ajustement postural inadapté lors des portages ou des transferts dès le 4^{ème} mois (correspond à l'ajustement tonique de l'enfant au corps de la personne qui le porte) , passivité anormale (bébé trop calme ou hypoactivité) ou au contraire une hyperactivité avec des colères et des troubles du sommeil ; gestes stéréotypés répétés ; intérêt particulier pour la luminosité ou les éclairages, fixation d'un objet de manière répétée, trouble précoce de l'alimentation (difficultés de l'allaitement, refus des morceaux lors de la diversification alimentaire, reflux ...).

2) De 9 mois à 18 mois :

-Dans les interactions sociales et la communication : absence de réaction à son prénom, absence de réaction à la voix, pas de suivi oculaire, initiatives sociales rares, attention conjointe non présente : l'enfant regarde ailleurs quand on veut attirer son attention vers un

objet (présente normalement vers 9 mois), absence de pointage protodéclaratif : l'enfant n'utilisera pas son propre doigt pour attirer l'attention d'autrui vers un objet (acquisition à 16 mois), peu de jeux dirigés vers l'autre, peu de gestes conventionnels comme de tendre les bras pour être porté ou d'aider à l'habillage (vers 12 mois), son visage est peu expressif, pas utilisation de gestes ou de mimiques pour se faire comprendre. Pas de babillage. Pas de mots.

-Sur le plan moteur et du comportement : actions répétitives dans le jeu, gestes stéréotypés répétés reproduit inlassablement, hyperactivité, intolérance aux changements associée à des colères : l'enfant n'accepte pas qu'on lui prenne son jouet, qu'on veuille le faire dormir dans une autre chambre ; détournement de la fonction première d'un objet (joue en tournant la roue d'une voiturette, manipulation répétée d'une ficelle) ; pas d'imitation ni d'apprentissage par l'imitation, les enfants tendent à ritualiser le quotidien et à refuser tout changement générateur d'angoisse.

3) De 20 à 24 mois :

-Dans les interactions sociales et la communication : manque d'intérêt pour les autres enfants, joue seul même s'il y a des frères et sœurs ; durée des contacts visuels brefs ou impossibles ; pas de réaction à son prénom ; cherche rarement à partager (activités ou intérêts) et ce même avec ses parents ; retard de langage : absence d'association de mots à 24 mois ; moins de mots prononcés, anomalie de la prosodie. Il peut se développer un jargon qui n'est pas adressé à l'autre. L'utilisation des pronoms est tardive et souvent caractérisée par une inversion pronominale, l'enfant dit parfois « tu » ou « lui » au lieu de « je » ou bien il utilise son prénom quand il parle de lui-même.

-Sur le plan moteur et du comportement : comportements stéréotypés répétitifs (comme d'agiter les mains ou de les porter l'une à l'autre, de se balancer, de tourner sur soi ou autour d'une chaise, de faire tourner des objets) ; intérêts restreints avec des fixations pour un objet ou une forme particulière ; absence d'imitation : l'enfant n'imité pas les travaux ménagers (jouer à la dinette, faire à manger ...).

>Un point sur les particularités sensorielles :

Les enfants autistes perçoivent, entendent et voient le monde différemment des enfants « neurotypiques ». Les troubles sensoriels concerneraient 40 % des personnes autistes.

L'intégration sensorielle est un processus neuro-physiologique qui nous permet de filtrer, de traiter et d'organiser l'information sensorielle provenant de notre corps et de notre environnement afin d'y apporter une réponse adaptée. **La modulation sensorielle** est un mécanisme du système nerveux central qui a pour but de filtrer (faciliter ou inhiber) les stimuli pertinents de ceux qui ne le sont pas. Les personnes ayant des particularités sensorielles ont du mal à traiter ces informations au quotidien du fait d'une dérégulation de ces mécanismes. Elles sont susceptibles de devenir stressées ou anxieuses et peuvent même ressentir de la douleur physique face à elles. Toutes les modalités sensorielles sont touchées et sont marquées soit par une **hypersensibilité** soit par une **hyposensibilité**.

La proprioception concerne les muscles et les articulations. Les troubles de la coordination sont des signes que l'on retrouve souvent chez les personnes avec TSA. **Le sens vestibulaire** concerne l'équilibre, les récepteurs situés dans l'oreille interne fournissent au cerveau des informations concernant la position du corps dans l'espace et plus précisément sur la vitesse et la direction du mouvement. On observe fréquemment des stimulations vestibulaires telles que des balancements ou le fait de tourner sur soi-même chez les enfants autistes.

Dans le **domaine auditif** on observe également des hyposensibilités ou des hypersensibilités avec des réactions à des bruits très faibles que l'entourage ne perçoit pas. Les enfants autistes sont souvent sensibles aux fréquences basses (bruit du frigo ou du micro-onde).

L'hypersensibilité **tactile** peut mener à des difficultés pour laver les cheveux, couper les ongles ou peut rendre impossible le contact de certains vêtements chez certains enfants autistes. On note également régulièrement des insensibilités à la douleur chez certains enfants avec TSA. La **sensibilité au goût** et à la consistance des aliments peut mener à une difficulté lors de la diversification alimentaire, notamment pour l'acceptation des morceaux mais aussi parfois à une appétence pour des goûts acides en cas d'hyposensibilité. Les textures peuvent provoquer des blocages ou mener à une sélectivité alimentaire importante.

La sensibilité olfactive peut mener à des comportements de flairage de la nourriture ou des objets, mais aussi à une aversion face à certaines odeurs.

Dans le domaine visuel, les personnes autistes utilisent préférentiellement la vision périphérique souvent en compensation d'un déficit de la vision centrale. On observe dans l'autisme une hypersélectivité visuelle, en rapport avec le déficit de cohérence centrale (les personnes autistes favorisent le détail à une vision d'ensemble). Il est à noter l'importance du rôle de l'orthoptiste dans la rééducation des troubles visuels.

>La situation de retrait relationnel du jeune enfant :

Un bébé qui va bien cherche à communiquer avec son entourage et c'est à partir des relations qu'il nouera avec les personnes qui s'occupent de lui qu'il pourra progresser et se développer tant psychiquement que physiquement.

Le retrait relationnel est un élément majeur de la réponse du bébé à l'altération de la relation qui se produit par exemple lors de la dépression du post partum. Le répertoire de nourrisson est très limité : soit il proteste, soit il se met en retrait. Le retrait est plus difficile à repérer et se retrouve dans de nombreuses situations de psychopathologies précoces comme dans les troubles de la relation et du lien, les troubles organiques comme la douleur intense, la dépression du bébé, les troubles envahissants du développement, syndrome post traumatiques, les troubles anxieux, les troubles sensoriels.

Il faut repérer le retrait relationnel car un retrait durable entrave le développement à cours, moyen et long terme, c'est un signe d'alarme important qui reflète une souffrance du nourrisson. Pour cela il faut observer ce qui se passe entre un bébé et ses parents au cours d'un examen :

- la qualité des interactions visuelles mère/bébé bébé/mère bébé/examineur
- les interactions corporelles et le tonus du bébé
- l'existence d'interactions vocales mère/bébé, bébé/mère, bébé/examineur

IX) UN REPERAGE PRECOCE COMMENT ? PAR QUI ? POURQUOI ?

En 2013 le 3^{ème} plan autisme a été mis en place en France et dans les grands axes de travail on note la nécessité d'améliorer **le diagnostic** et **l'intervention précoce** dans la prise en charge des enfants autistes (quand la plasticité cérébrale est encore importante). Pour se faire il faut d'abord **repérer les troubles**. En avril 2018 avec le 4^{ème} plan autisme l'accent est encore une fois porté sur la nécessité d'un **repérage précoce** et d'une formation des professionnels de santé afin de réduire le hiatus existant entre les recommandations de la HAS concernant le repérage des TSA et les pratiques effectives.

Selon la HAS **le diagnostic** des TSA devrait-être établi à partir de 18 mois et avant 4 ans chez un enfant pour lequel la suspicion diagnostique est établie dès les premiers mois de vie. En France actuellement le diagnostic serait posé entre 5 ans et 6 ans.

Dans les recommandations du 19 février 2018 concernant les TSA il apparait clairement 3 niveaux permettant une prise en charge la plus précoce possible des enfants suspects de TSA :

- l'identification des signes d'alerte

- le repérage des enfants à risque de TSA : la consultation dédiée en soins primaires

- l'évaluation et la démarche diagnostique menées par des équipes spécialisée de 2^{ème} ligne

Le médecin généraliste assure un rôle important dans cette chaîne de repérage et d'orientation des enfants suspects de TSA.

1) L'identification des signes d'alerte :

La première étape correspond à **l'identification des signes d'alerte** : cette action peut-être mise en place par tout acteur : les parents, les professionnels de santé (y compris le médecin suivant habituellement l'enfant) ou non professionnels de santé (psychologues, enseignants, professionnels du secteur de la petite enfance).

La recherche de ces signes d'alerte peut se faire au cours des examens systématiques obligatoires des enfants entre 0 et 6 ans par le médecin qui assure le suivi habituel de l'enfant. Il est à noter qu'il est important pour le médecin de remplir le carnet de santé et les items du développement psychomoteur à chaque examen, ceci permettant de laisser une trace de l'évolution psychomotrice de l'enfant. La recherche des signes d'alerte pour un développement inhabituel s'appuie sur ces items du carnet de santé. Elle peut-être complétée par un questionnaire parental portant sur le développement de l'enfant (Brunnet-Lézine R, échelle de Denver...).

Les signes d'alerte majeurs sont regroupés dans le schéma ci-dessous :

Signes d'alerte majeurs de TSA :

Quel que soit l'âge

- Inquiétude des parents concernant le développement de leur enfant, notamment en termes de communication sociale et de langage
- Régression des habiletés langagières ou relationnelles, en l'absence d'anomalie à l'examen neurologique

Chez le jeune enfant

- Absence de babillage, de pointage à distance ou d'autres gestes sociaux pour communiquer à 12 mois et au-delà (faire coucou, au revoir, etc.)
- Absence de mots à 18 mois et au-delà
- Absence d'association de mots (non écholaliques) à 24 mois et au-delà

L'inquiétude des parents sur le développement fait partie des signes d'alerte majeurs, elle est toujours à prendre en compte, une étude montre que dans 60% des cas les parents ont été les premiers à s'alerter.

2) Le repérage en soins primaires :

Lorsqu'un ou des signes d'alerte ont été observés par tout professionnel ou en cas d'inquiétude des parents concernant le développement il est recommandé d'adresser les parents avec leur enfant vers le médecin qui assure habituellement son suivi pour une consultation médicale de repérage, lors de cette consultation est programmée dans les 3 semaines une **consultation dédiée en soins primaires** (médecin généraliste, pédiatre ou

médecin de PMI) au cours de laquelle un examen clinique approfondi du développement de l'enfant sera réalisé.

Un dépistage systématique (dépistage universel) n'est pas recommandé dans la population générale en absence d'outils suffisamment sensibles et spécifiques. Mais un repérage des signes de TSA est recommandé pour les enfants à risques :

Enfants devant bénéficier d'une attention particulière (car à risque de TSA et d'autres TND) et pour lesquels un repérage de signes de TSA est recommandé

- Enfants présentant des signes d'alerte de TSA, dont toute inquiétude des parents concernant le développement de l'enfant, notamment en termes de communication sociale et de langage
- Enfants nés prématurément ou exposés à des facteurs de risque pendant la grossesse (médicaments : ex. antiépileptique, psychotrope ; toxiques : ex. alcool, etc.)
- Enfants présentant des troubles du neurodéveloppement dans un contexte d'anomalie génétique ou chromosomique connue habituellement associée au TSA
- Fratreries d'enfants avec TSA, dès la fin de la première année

La démarche de repérage comprend un examen clinique approfondi du développement de l'enfant. Pour les enfants de 16 à 30 mois elle peut s'appuyer sur la passation du M-CHAT complété par un entretien structuré plus précis avec les parents au moyen du M-CHAT R/follow up (outil en 2 étapes avec 20 items, réponses en succès/échec) si le résultat confirme un risque de TSA.

En cas de doute lors de cette étape de repérage, un nouvel examen clinique approfondi sera réalisé avec le même médecin un mois plus tard.

Les principaux outils de repérage :

Ces outils de repérage sont à utiliser en complément des informations recueillies lors de l'interrogatoire des parents (notamment l'histoire gestationnelle et obstétricale), de l'examen clinique de l'enfant, de l'analyse de son carnet de santé.

> **ADBB (alarme détresse bébé) :** évaluation du comportement de retrait relationnel du jeune enfant de 2 à 24 mois. Cette échelle comporte 8 items cotés de 0 à 4. La note peut aller de 0 (normale) à 32(note maximale). Elle permet de mettre en évidence un retrait relationnel pour

une note supérieure à 5. Ce retrait n'est pas spécifique des TSA mais peut-être un premier signe d'alarme concernant ces troubles. C'est une échelle française.

>**M-CHAT (Modified Check-List for Autism in Toddlers)** (53) utilisable de 16 à 30 mois: ce test correspond à un questionnaire destiné uniquement aux parents. Il comprend 23 questions imposant une réponse en oui ou non, la cotation s'effectue via un tableau de cotation qui permet de pointer le doigt sur les items critiques de TSA (6 items discriminants si la réponse est NON à la question). Sa spécificité serait > 97% pour une sensibilité de 87%. C'est ce test qui est cité par l'HAS en février 2018 pour le repérage précoce des TSA (54).

>**M-CHAT R/F** (55) outil de repérage en 2 étapes, utilisable de 18 à 24 mois qui correspond à un questionnaire destiné aux parents et comprenant 20 questions (et non plus 23) réponses en succès/échec. Ce test maximise la sensibilité, il a donc un fort taux de faux positifs. C'est pour améliorer la valeur prédictive positive que, si les résultats indiquent un risque moyen TSA (entre 3 et 7), une deuxième passation est faite (M-CHAT R/F) avec le même questionnaire mais le médecin fait préciser la réponse à chaque question (avec un formulaire précis et dédié) afin de coter une deuxième fois en succès ou en échec chacune des 20 questions.

> **SCQ (Social Communication Questionnaire)** : Test de repérage utilisable à partir de 4 ans et avec un âge mental supérieur à 2 ans. Il a été mis au point à partir d'un outil de diagnostic de l'autisme (l'ADI-R), c'est un questionnaire destiné aux parents comportant 40 éléments avec des questions liées à la communication, aux comportements et activités restreintes et aux interactions sociales. Un score supérieur ou égal à 15 est suggestif de TSA.

Si le risque de TSA est confirmé lors de **la consultation dédiée de repérage** il est nécessaire d'orienter immédiatement l'enfant vers une consultation à visée diagnostique spécialisée dans les troubles du neurodéveloppement.

3) Démarche diagnostique en vue de confirmer ou non un TSA :

Cette étape concerne les professionnels de 2^{ème} ligne **en étroite collaboration** avec le médecin assurant habituellement le suivi de l'enfant. Les professionnels de 2^{ème} ligne sont représentés par des professionnels coordonnés en équipe pluriprofessionnelle : équipe de

pédopsychiatrie, service de pédiatrie, centre action médico-sociale précoce (CAMPS), centre médico-psycho-pédagogique (CMPP), réseaux de soins spécialisés sur l'autisme et l'évaluation de l'autisme.

Dans le cas de situations **complexes** ou de la nécessité d'examens complémentaires ces professionnels de 2^{ème} ligne peuvent se tourner vers les professionnels de 3^{ème} ligne : professionnels exerçant au centre ressource autisme (CRA) ou en centre hospitalier (génétique, imagerie médicale).

Le diagnostic de l'autisme est clinique, il repose sur un faisceau d'arguments cliniques. Il implique une évaluation des troubles et des capacités intellectuelles de l'enfant ainsi que la recherche de maladies associées. Pour se faire le recours à des médecins hospitaliers spécialistes (généticiens, neuropédiatre) et la réalisation d'examen complémentaires (IRM cérébrale, caryotype, etc) est nécessaire.

Un diagnostic initial est possible dès l'âge de 18 mois. Il est recommandé de ne pas utiliser le terme d'autisme avant cet âge mais plutôt la notion de **trouble du développement** dont la nature est à préciser. Ce diagnostic médical s'appuie sur une synthèse des informations apportées par les différents professionnels paramédicaux et psychologues ayant contribué à la démarche clinique approfondie visant l'examen de l'ensemble des dimensions du développement. S'il est nécessaire d'utiliser des instruments standardisés pour le diagnostic, la démarche diagnostique ne peut se résumer à leur utilisation qui n'est qu'une aide au jugement clinique.

Exemple d'outils diagnostics de TSA (utilisables par les professionnels de 2^{ème} ligne) :

>**ADI-R** : c'est un entretien global semi-structuré qui a été développé pour la recherche par C. Lord et coll. (1994 et 2003) (56). Cet entretien avec les parents a pour objectif de faire le diagnostic de TSA. Il concerne les parents d'enfants de plus de 18 mois d'âge mental jusqu'à l'âge adulte. Il s'agit de recueillir de manière standardisée les données concernant le développement de l'enfant et la présence des symptômes caractéristiques de l'autisme. Les questions ouvertes posées aux parents appellent à la description des comportements de l'enfant et donnent lieu à une cotation selon la présence et l'importance des symptômes

décrits. Un algorithme permet de déterminer si les scores obtenus par l'enfant sont supérieurs au seuil de significativité dans les trois domaines reconnus comme perturbés (la communication, le langage et la socialisation) dans l'autisme.

>**ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule)**: outil diagnostique d'observation semi-structuré interactif, développée par K.Gotham, C.Lord et coll. (1989,1998, 2015) (57), dont l'objectif est de faire un diagnostic de TSA, ce test diagnostique s'adresse aux enfants de plus de 24 mois jusqu'aux adultes ayant un autisme de haut-niveau. Il comprend 4 modules adaptés en fonction de l'âge et du niveau de développement langagier. La durée de passation est de 30 à 45 min pour chaque module (un seul module est choisi pour chaque enfant). Les activités proposées permettent d'évaluer l'enfant dans des conditions d'interactions sociales standardisées. Disponible en version française. Les résultats sont codifiés et interprétés en fonction d'un seuil correspondant au diagnostic d'autisme ou de troubles envahissants du développement suivant un modèle similaire à la CIM 10 ou au DSM IV ;

Des critères de cotation précis permettent d'attribuer des notes qui vont de 0 à 3 pour chaque item :

- La note 0 est attribuée lorsque le comportement ne présente pas les anomalies spécifiques aux troubles envahissants du développement ;
- La note 1 est attribuée lorsque le comportement est légèrement anormal ou légèrement inhabituel
- La note 2 correspond à un comportement nettement anormal ;
- La note 3 est attribuée pour un comportement franchement anormal, au point que cela interfère avec l'interaction. Cette note peut aussi correspondre à un comportement si limité que l'appréciation de sa qualité sociale est impossible.

Il est intéressant dans la démarche diagnostique d'associer l'ADI-R et l'ADOS.

>**CARS** : outil d'observation mixte (directe et indirect) structuré de la personne dont l'objectif est de faire une **évaluation de la sévérité** de l'autisme. Traduction française, la première version date de 1971 (58). Adressé aux adultes et aux enfants de plus de 24 mois. Utilisable en particulier lorsqu'il y a une déficience visuelle ou auditive associée. Il s'agit d'une grille d'observation qui permet de coter de 1 à 4 la présence et l'intensité des symptômes autistiques dans quatorze domaines de fonctionnement distincts.

Les résultats des 14 catégories évaluées sont additionnés pour arriver à un score global reflétant le niveau de sévérité de la symptomatologie autistique de l'enfant, de non autiste à sévèrement autiste.

4) Bilan à réaliser dès la suspicion de TSA :

En l'attente de cette consultation spécialisée auprès des professionnels de 2e ligne, et des résultats de la démarche complète de diagnostic, il est recommandé de prescrire les premiers bilans et de mettre en place des interventions de proximité. Cette action est réalisée par le médecin traitant.

Le délai attendu entre le repérage d'anomalies du développement et le début des interventions (orthophonie, kinésithérapie ou psychomotricité, socialisation en établissement d'accueil du jeune enfant) devrait être inférieur à 3 mois, du fait de l'urgence développementale chez le jeune enfant.

- Bilan ORL et bilan Ophtalmologique
- Bilan orthophonique : communication et langage oral
- Un bilan du développement moteur par un psychomotricien, un ergothérapeute ou un kinésithérapeute
- Orientation de l'enfant vers un établissement d'accueil du jeune enfant, si l'enfant est déjà en crèche : observations par les puéricultrices

Ces bilans s'accompagnent tous d'une prise en charge immédiate si elle est nécessaire.

2^{ème} partie : Etude qualitative

I) Contexte :

Pour comprendre les difficultés de mise en œuvre du repérage précoce des TSA et les connaissances et/ou représentations qu'ont les médecins généralistes de l'autisme, nous avons décidé de réaliser une étude auprès de médecins alsaciens. Nous avons voulu nous intéresser à ce qui est mis en pratique dans les cabinets de médecine générale en comparaison des recommandations élaborées dans les plans nationaux ou par la HAS. Le principal objectif était de cerner pourquoi le repérage précoce de l'autisme restait difficile malgré le « battage médiatique » fait depuis des années dans ce domaine et en dépit des recommandations de la HAS. Dans un deuxième temps nous avons voulu trouver des pistes pour améliorer le repérage des TSA afin d'accélérer la prise en charge des enfants et de leur famille.

II) Matériel et Méthode :

1) Type d'étude :

Nous avons réalisé une étude qualitative, permettant une libre expression des médecins pour cerner leurs représentations face à la question de l'autisme. Cette étude était également propice à l'expression des difficultés rencontrées dans le repérage des TSA. Nous avons voulu faire le lien entre « ce que les recommandations énoncent » et ce que le médecin généraliste peut faire ou sait faire « dans la vraie vie ». Cette étude qualitative a été menée de septembre 2016 à août 2017 dans le secteur 4 du Haut-Rhin en Alsace.

2) Population/inclusion :

Les médecins généralistes inclus dans l'étude ont été tirés au sort. Pour être inclus ils devaient être maîtres de stage du département de médecine générale. Cette démarche a été délibérée. Les médecins généralistes inclus exerçaient tous en libéral. Le secteur 4 qui a été le secteur d'étude a été départagé géographiquement de manière à s'entretenir avec des médecins généralistes travaillant en zone urbaine, en zone rurale et semi-rurale. J'ai défini les zones

suivantes : Mulhouse et son agglomération, le Sundgau, la vallée de Thann et de Masevaux, Saint Louis et son agglomération.

3) Taille de l'échantillon :

La taille de l'échantillon a été définie par « saturation théorique » c'est à dire que les entretiens ont été stoppés quand la réalisation de nouveaux entretiens n'apportaient plus de données susceptibles de modifier la compréhension du sujet étudié.

4) Recrutement :

Les médecins ont été contactés par mail après tirage au sort. Des rendez-vous ont été pris avec les médecins acceptant de participer à cette étude et je me suis déplacée dans les lieux souhaités par les médecins afin de réaliser les entretiens. Les entretiens ont tous été menés dans les cabinets médicaux des médecins interrogés.

5) Entretiens et recueil des données:

Les entretiens étaient individuels et semi-directifs. Les questions étaient ouvertes pour laisser la libre expression du médecin mais avec des cadrages durant l'entretien pour aborder les thèmes souhaités. Un canevas d'entretien a été réalisé avant de démarrer l'étude. Cette grille d'entretien comprenait 10 questions ouvertes principales (Annexe 5). Les 12 entretiens ont été enregistrés intégralement avec l'accord du médecin recueilli oralement au début de l'entretien. La transcription a été réalisée en verbatim à la suite de chaque entretien, elle était fidèle mot à mot à l'enregistrement. Chaque entretien a été anonymisé puis détruit après retranscription.

6) Analyse

L'analyse des résultats s'est faite de manière longitudinale en se basant sur le verbatim de chacun des 12 entretiens. Chaque entretien a été analysé une première fois en relevant les mots et les expressions pertinents se rapportant aux questions posées. Ces relevés permettant d'identifier et de regrouper les réponses en thèmes importants qui ont été encore subdivisés en

sous-thèmes. Une seconde analyse de chaque entretien a été faite avec la liste thématique de thèmes et de sous-thèmes issue de la première lecture des entretiens (analyse transversale). Un double codage a été réalisé pour affiner les thèmes et sous-thèmes des différentes analyses, ce deuxième codage a été réalisé par Dr DANTE Sophie.

III) RESULTATS :

1) Population d'étude :

12 entretiens ont été réalisés pour cette étude qualitative dans le secteur 4 du Haut-Rhin : 4 entretiens ont eu lieu dans le Sundgau, 4 dans la ville de Mulhouse et son agglomération, 2 dans les vallées de Thann et Masevaux, et 2 entretiens dans le secteur de Saint-Louis. Ces entretiens ont été menés de septembre 2016 à septembre 2017.

Il y avait 5 hommes pour 7 femmes interrogés. Tous les médecins participants étaient maîtres de stage au sein du département de médecine générale d'Alsace. Les âges étaient différents allant d'une installation récente à un médecin déjà retraité mais travaillant encore comme médecin agréé. L'échantillon était raisonné.

2) Les connaissances du médecin généraliste dans le repérage précoce des troubles du spectre autistique :

(a) La formation :

La formation des médecins concernant les TSA était pour la plupart une formation basée sur leur volonté de se former à ce sujet. Cette formation s'est faite par le biais de formation organisée par des **professions libérales** : M2 « Il se trouve que j'ai eu une formation au mois de mars qui était faite par des orthophonistes, c'était passionnant d'ailleurs », mais aussi par

des **lectures personnelles** : M1 « j'ai fait quelques formations de pédiatrie, je lis beaucoup je me forme par rapport à mes lectures personnelles » ; M11 « En auto-formation on va dire, ça m'intéresse j'ai regardé et lu des choses sur l'autisme » M10 « une formation individuelle oui, c'était un séminaire et les lectures personnelles, comme tout le monde, on tâche de se tenir au courant » ou encore dans le cadre de la **formation médicale continue** : M4 « je suis allée régulièrement en formation médicale, aux journées de Strasbourg, j'ai fait un certain nombre d'ateliers sur la pédiatrie, pas forcément spécifiquement de l'autisme mais c'était une démarche personnelle pour me former » ; M12 « J'avais fait une formation pas très longue sur le repérage de l'autisme au cours de la journée médicale de Haute-Alsace » ; M8 « j'ai eu une formation récemment l'année dernière, de deux jours, faite par une équipe du CRA de Colmar, c'était indispensable » et toujours le même médecin « je fais partie d'un groupe de parole sur le lien mère-enfant qui a lieu le samedi matin », et pour un médecin dans un DU de santé de l'enfant : M5 « dans le DU de pédiatrie lors des discussions sur les apprentissages de l'enfant ils avaient évoqué les problèmes de développement mais pas orienté autisme mais ils nous avaient montré quelques vidéos pour qu'on dépiste les problèmes de relation avec les enfants, là où on devait vraiment percuter, sur les choses importantes ».

(b) Les signes cliniques d'alerte évoqués spontanément par les médecins :

Troubles des interactions sociales :

Lorsque l'on interroge les médecins recrutés sur les signes qui les alerteraient au cours de l'examen d'un enfant en lien avec le repérage des TSA, on observe que la plupart des médecins évoquent des **problèmes relationnels et de communication** : M2 « C'est le contact, on voit pas mal de gamins et c'est vrai qu'en les examinant, en déconnant un peu avec eux on voit tout de suite si le gamin a un comportement adapté durant l'examen » ; M6 « la relation avec la maman, la relation avec l'extérieur et quand ils sont plus grands ce côté relationnel également » et « dans ma tête en numéro 1 c'est vraiment le côté social qui prime, avec les autres enfants et avec les autres adultes » ; M10 « On fait bien sûr attention à son développement et son éveil psychomoteur, on fait attention à sa capacité d'attention et de communication » et plus tard toujours M10 « c'est vrai que des défauts d'intérêts, d'attention,

un repli sur soi doivent alerter à ce moment là » ; M8 « Chez les bébés tout de suite dans le contact et l'enfant dès 1 ou 2 mois croise le regard et donc là quand il y a absence de regard ou inattention..., un enfant qui reste complètement replié sur lui-même » et de préciser « quand il a vraiment aucun contact établi avec l'entourage je suis en alerte ». M1 « je regarde l'interaction mère/enfant » ; M12 « ce que je regarde beaucoup c'est le contact mère/enfant et aussi le regard, comment l'enfant observe » ; M11 « le contact, le langage, le jeu, l'interactivité avec la famille et avec moi » ; M5 « surtout la communication verbale et non verbale et je regarde beaucoup les yeux » M7 « C'est surtout au niveau du contact quoi, des interactions avec les autres etc ».

Les troubles du comportement :

Certains médecins, moins nombreux, parlent spontanément du comportement de l'enfant, comme signe d'alerte pouvant être retrouvé à l'examen clinique : M7 « et oui des trucs typiques du genre balancement sur sa chaise » ; M12 « les mouvements aussi, ça dépend de l'âge mais si tu as des mouvements répétitifs » ; M1 « Pour les plus grands j'ai une petite aire de jeux là où je regarde comment est-ce qu'ils jouent, est-ce qu'il y a des balancements ? » M9 « Des mouvements anormaux comme ça, un peu bizarres et puis aussi l'agitation, des cris ou alors quand les enfants sont opposés à l'examen quand ils sont déjà un peu plus grands ». Un des médecins cite le détournement du sens premier d'un objet : M8 « l'enfant qui est par exemple intéressé par un jouet mais qui va détourner le sens du jouet, par exemple un enfant qui va jouer avec la roue d'une voiture sans jamais faire avancer la voiture et qui ne viendra jamais la proposer à sa maman pour jouer avec lui ».

Le ressenti du médecin / la comparaison aux autres enfants :

Il y a plusieurs médecins qui expliquent que c'est **un ressenti général** qui les amène à avoir un doute de TSA : M3 « j'ai tendance à détecter par le feeling plutôt que par des signes précis comme cela, c'est plus un ressenti je trouve » ; M2 « Je pense être juste attentif de façon générale au comportement du gamin lors de la première phase de l'examen clinique » ; M4 « les éléments recherchés, bon ça n'est pas forcément de l'autisme mais de toutes façons quand j'examinais un enfant je commençais par observer son comportement global ».

D'autres médecins encore nous expliquent qu'ils fonctionnent **par comparaison avec l'examen clinique habituellement « normal » des enfants du même âge** : M4 par exemple « tous les enfants selon les catégories d'âges avaient les mêmes activités et les mêmes attraites et lorsqu'ils faisaient tous la même chose au même âge je trouvais que le développement ne posait pas de problème, un enfant qui ne se déplaçait pas, n'explorait pas, je me posais des questions en comparaison des autres enfants. » M7 « Je résonne assez simplement si jamais l'enfant a un examen clinique normal je ne vais pas m'inquiéter si par contre j'ai un enfant avec certains items, avec des acquisitions manquantes là je vais commencer à me poser plus de questions. »

(c) L'apport du carnet de santé au cours des examens systématiques du 2^{ème}, 4^{ème} 9^{ème} et 24^{ème} mois :

Nous avons posé la question de savoir quels items des examens systématiques de suivi (s'ils étaient manquants) devaient rendre vigilant pour les TSA.

Aucun médecin n'a su précisément quelle « case à cocher » pouvait être un signe d'alerte lorsque l'acquisition était manquante : M2 « Je ne saurais pas faire la liste exhaustive des items recherchés mais on peut en discuter c'est intéressant ». M3 « je fais pas mal de pédiatrie, non comme ça je ne vois pas trop ». Sauf M11 qui reprend « Alors déjà le coucou-le voilà pour l'interaction avec l'autre, en fait je fais attention au regard : le sourire réponse. Ces choses là »

Mais d'évoquer le carnet de santé les a amené à citer des éléments importants de repérage qu'ils n'avaient pas cité spontanément dans les éléments d'alerte lors de l'examen clinique :

M4 « Je n'ai plus du tout en tête le carnet de santé lui-même car il a été modifié de multiples fois » et de reprendre « Oh il y avait quand même les éléments du langage à l'examen des 2 ans ou il fallait s'occuper de savoir quels étaient les mots que l'enfant pouvait dire, à 9 mois il y avait le babillage et tout cela je n'ai plus en tête le reste du carnet de santé » « oui, oui c'était aussi les marionnettes, l'imitation etc et puis il y avait l'audition avec le petit appareil »

M1 « Je vais reprendre le carnet de santé parce que là je crois que vous me posez une colle, je ne vois pas forcément ce qui s'y rapporte » et de reprendre « bon alors au 4^{ème} mois je dirais le sourire-réponse... réagi à son prénom mais je ne suis vraiment pas sûre ça c'est au 9^{ème} mois »

M9 « Il n'y a rien qui me vient mais peut-être à l'examen des 2 ans déjà justement un peu les troubles de la marche, peut-être des retards et problèmes d'attention, le suivi oculaire qui ne se fait pas à 2 mois »

M12 « Il me semble qu'il y a le suivi du regard, les mouvements je crois qu'ils n'en parlent pas trop. Après plus tard par rapport au langage, déjà au 12^{ème} mois, ou au 9^{ème} mois la répétition des syllabes, à 4ans les phrases »

M5 « Alors moi c'est vraiment en les examinant dès le 2^{ème} ou 3^{ème} mois enfin il n'y a rien de noté dans le carnet de santé mais c'est le suivi oculaire, l'apparition des gazouillis, quand il commence à discuter ou pas, l'accroche du regard, est-ce qu'il attrape un objet, communique avec moi, plus tard le babil et les premiers mots, je ne vois pas spécifiquement par rapport aux croix qu'on coche dans le carnet de santé »

M6 « C'est plus la partie inférieure de la page avec le développement psychomoteur qui va m'intéresser, le relationnel, la parole, l'écriture et les dessins qui vont éventuellement me faire penser à des choses comme cela »

M10 « De façon précise non ça ne me reviendrait pas mais bon c'est toujours...ça correspond à l'analyse du sens de l'observation, et puis à la capacité d'abstraction éventuellement quand l'enfant peut faire des exercices simples, accomplir des répétitions d'exercices ou des imitations par exemple. Le graphisme peut aussi nous donner des pistes euh voilà et toujours le domaine de la communication, est-ce que l'enfant a un sourire-réponse, est-ce qu'il y a une attention, est-ce qu'il porte attention à une source sonore, est-ce qu'il porte attention à une source de lumière, un objet ou un jouet qu'on lui présente. Voilà c'est la capacité de relation et de communication au cours des examens de suivi. »

(d) Ce que permet le suivi pédiatrique en médecine générale :

En médecine générale le suivi des enfants est régulier ; c'est ce suivi régulier qui permet aux médecins de rester vigilants par rapport à un enfant qui inquiète :

M2 « On se rassure en se disant que le gamin on le voit souvent et qu'on pourra aussi être plus attentif la prochaine fois si on a un doute, on n'est pas à un mois près non plus, ça n'est pas comme une suspicion d'infarctus du myocarde, je note un slash dans le dossier pour garder un œil sur l'enfant »

M5 « si j'ai un doute je laisse passer un mois et je revois l'enfant...je fais un examen du développement psychomoteur à chaque âge »

M1 « à cet âge là ils viennent très régulièrement. On a les vaccins, on a un paquet de trucs à faire, ce n'est pas comme les adultes qu'on ne voit pas pendant 10 ans »

M4 « le seul diagnostic que j'ai posé c'est un enfant qui à partir de 12 mois n'arrivait plus à fixer son regard et donc on a fait revenir cet enfant régulièrement » « dès que j'avais un doute par rapport au comportement je les faisais revenir »

M6 « on les voit tous les mois, on garde ça en tête ».

(e) La présence des parents : une aide au repérage ?

En pédiatrie les consultations se font à 3 ou à 4. Les parents font partie intégrante de la consultation de suivi et sont à la fois **une source importante d'apports d'information** lorsque le médecin a un doute mais ils **expriment aussi des inquiétudes**.

Les inquiétudes parentales :

Nous avons d'abord voulu savoir si les « inquiétudes parentales » étaient exprimées et entendues par les médecins. Il semble que la plupart des médecins questionnés étaient à l'écoute des craintes exprimées par les parents :

M10 évoque justement les inquiétudes parentales en fonction de la place de l'enfant dans la fratrie « pour les parents pour lesquels c'est le premier enfant ils vont souvent ne pas avoir de grande expérience... pour des parents qui ont plusieurs enfants et pour un petit frère ou une petite sœur là les parents sont relativement soucieux et anxieux et c'est vrai qu'un deuxième ou un troisième enfant qui ne réagirait pas toujours dans les mêmes conditions, ne réagirait pas à la stimulation par un jouet, à la stimulation par les chatouillis, par la promenade, par l'agitation autour de lui, ça alerte, ça m'est déjà arrivé oui et c'était les parents qui me

disaient : voilà il ne réagit pas comme on penserait, il est relativement somnolent, isolé, sans réaction, parfois même il a des manœuvres d'évitement, parfois on pense qu'il dort beaucoup. » ;

M4 parle également des inquiétudes souvent présentes au moment des examens « Souvent c'était les parents qui s'inquiétaient de ce que l'enfant ne faisait pas »

M7 aussi est à l'écoute des inquiétudes de ces patients et des parents qui exprimeraient une crainte d'autisme pour leur enfant « De manière générale les gens ont souvent raison, c'est-à-dire qu'ils viennent en disant oh j'ai une angine ou machin, je pense avoir un truc, une infection donc si un parent venait en me disant je ne sais pas : j'ai peur que mon enfant soit autiste ou un truc dans le genre, ça me mettrait en alerte » plus loin encore « Je pense que c'est eux qui très vite remarquent des choses »

M5 « J'ai eu le cas d'un papa qui pensait que son enfant était autiste, c'est la maman qui en se moquant de son mari m'a dit qu'il croyait cela mais quand même ça m'a fait tilt, je me suis dit mince ils savent ce que c'est, ils sont attentifs à ça, je pense qu'ils sont allés voir sur internet parce qu'ils m'ont dit que quand le papa s'occupe de lui il tourne la tête, il ne regarde pas son papa, je leur ai dit qu'on ne rigolait pas que c'était important quoi ! C'est là où le papa m'a décrit des signes d'autisme, et du coup j'ai été beaucoup plus attentive et j'ai suivi le bout de chou qui était rassurant lors de l'examen. »

M12 évoque le cas d'une maman qui avait déjà un premier enfant autiste et qui lui a fait part très tôt de ses inquiétudes « J'ai notamment une dame qui en a 2 et c'était assez terrible parce qu'elle a tout de suite fait le lien quand le deuxième a commencé à avoir des soucis »

D'autres médecins ne perçoivent pas les inquiétudes parentales de la même manière ou n'ont pas souvenir d'avoir eu des inquiétudes propres aux TSA:

M1 « Alors les parents c'est plutôt par nos questions qu'on a des réponses, je n'ai pas l'impression que les parents remarquent des choses... c'est plutôt l'agitation qui était rapportée par les parents » ;

M8 « en fait ils rapportent plus des inquiétudes quand leurs enfants ont des troubles de l'attention comme les TDHA, ils ont peut-être peur de deviner quelque chose qu'on leur confirme en se disant ça ira mieux en grandissant il va progresser » ou M2 « Je ne me

rappelle plus avoir dépisté des troubles autistiques on va dire, parce qu'une maman m'avait posé des questions quoi »

Et pour M 11, les parents n'exprimeraient, au contraire, pas assez leurs inquiétudes « les parents ne disent pas forcément ce qui les inquiète, de la part des parents certains troubles du comportement ne sont pas dits. Parce qu'ils ne seraient pas fiers de quelque chose »

Le questionnement des parents par le médecin dans le cadre du repérage de l'autisme :

Nous avons voulu savoir comment les médecins questionnaient les parents face à un enfant suspect de TSA, nous avons observé que beaucoup d'entre eux m'exprimaient la peur « d'inquiéter » les parents lors de cette phase délicate :

M1 « Je pose la question de savoir s'ils ont remarqué quelque chose d'anormal parce que souvent les parents comparent aux autres enfants » « Est-ce que votre enfant a des copains ? »

M9 est le seul médecin à poser la question de troubles alimentaires ou du sommeil « Par rapport à ce que me diraient les parents... sur les troubles du sommeil, les troubles alimentaires je leur pose quand même toujours la question de savoir est-ce qu'il mange bien, est-ce qu'il dort bien, est-ce qu'il mange de tout. »

On retrouve les questions concernant **les troubles des interactions sociales** :

M7 « Comment ça se passe à l'école dans les interactions avec les autres ? »

M6 « les éléments rapportés par les parents ça va être le comportement avec les autres s'il est déjà en collectivité avec d'autres enfants, comment il va jouer, est-ce qu'il va être plutôt replié ou aller vers les autres »

M10 « je pose quelques questions et ces questions sont relatives à son éveil, à ses réactions au cours de la journée. Est-ce qu'il y a un sourire-réponse au réveil le matin ? Est-ce qu'il est communicatif sur le plan affectif ? Si maman lui donne la tétée, si papa arrive avec le biberon est-ce qu'il y a un lien qui ne fait que s'améliorer, qui va en progressant avec l'enfant. »

M12 « Si tu vois que à 3 ans il ne cause pas encore tu vas demander à la maison comment ça se passe, s'il parle, s'il dit des mots... quand ils sont petits je demande quand même effectivement comment il regarde la maman »

Et des questions faisant préciser **des troubles du comportement** :

M6 « Comment il joue à la maison ? Quels sont ses jeux ? Combien de temps il va se concentrer sur ses jeux ? »

M12 « ... ou alors des mouvements bizarres quand il joue, s'il se met dans un coin ou s'il partage avec la famille, avec les frères et sœurs »

M11 « Voir s'il y a des gestes répétitifs des choses comme ça, des comportements un petit peu récurrents, ou des sortes de TOCS. Et sur le comportement avec l'entourage mais également le comportement de l'enfant par rapport aux frustrations, la tolérance à la frustration. »

M8 « Est-ce que quand ils laissent tomber une cuillère par terre ou qu'il y a un bruit soudain votre enfant sursaute ou est-ce que vous le trouvez indifférent ? Est-ce que vous avez l'impression qu'il est tout le temps attiré par la lumière à essayer d'allumer et d'éteindre la lumière ? enfin euh... ou alors un rai de lumière que l'enfant fixe et ne regarde pas le reste »

M10 « Et bien sûr quelle est sa réaction par rapports aux stimuli extérieurs (la lumière, la musique, le chien aboie, une voiture passe..) ? Vous chantonnez comment est-ce qu'il réagit ? Plus tard avec des jouets quand il aura des possibilités de praxies et de préhension, je demande est-ce qu'il réagit ? Est-ce que les jouets le font réagir ? Et une question qui alerte toujours et qu'on ne pose pas à chaque fois : Est-ce qu'il aurait des stéréotypies, des gestes répétés ? Est-ce qu'il aurait des façons de se comporter qui seraient répétitives ou surprenantes pour les parents ? »

(f) L'âge du repérage :

Le repérage de l'autisme n'a pas réellement d'âge. Les médecins questionnés ont eu des réponses hétérogènes concernant cette question « piège ». Pour commencer il y a ceux (environ la moitié) qui nous ont dit être vigilants dès le début du suivi des nourrissons :

M5 « dès le début en fait, dès la naissance et chez les tous petits »

M12 « dès les premiers mois de vie »

M1 « Ah ben tout de suite quoi dans les examens du nourrisson déjà... j'y pense rapidement quasiment à chaque examen depuis nourrisson, surtout que c'est un coup d'œil quoi ! »

M6 « A tous les âges depuis tout petit, on les voit tous les mois, on garde ça en tête »

M10 « Relativement tôt, oui oui oui, j'ai déjà eu des doutes pas toujours confirmés pour des enfants dès la capacité du 4^{ème} ou 6^{ème} mois... donc oui dès le 3^{ème} ou 4^{ème} mois on peut déjà avoir des soupçons oui »

M8 « Plutôt chez le petit enfant dès 6 mois ça peut se voir quand même donc entre 6 mois et 1 an ».

M11 « J'y fais attention à partir du moment où ils sont capables de te regarder, de te sourire, de faire des petites bêtises, c'est quelque chose que j'ai en tête dans le suivi des enfants »

D'autres médecins évoquent des âges plus tardifs de repérage et ont été plus indécis :

M2 « Je pense en avoir vu 2 des tous petits autistes... à 2 ou 3 ans on va dire, c'est petit, à 6 mois je ne sais pas si je ferais un diagnostic d'autisme »

M4 « Je pense que j'y penserai vers 18 à 24 mois »

M7 « Peut-être dès les premières années, peut-être à un ou deux ans, je ne sais pas si on peut déjà voir des trucs à ce moment là »

M3 « j'y penserais vraiment devant des troubles du comportement peut-être vers 2 ans »

M9 « Assez tardivement, plutôt vers 2 ans, est-ce qu'on peut voir des choses avant ? Je ne sais pas »

(g) L'orientation des enfants suspects de TSA :

Les médecins interrogés sur la question de l'orientation des enfants « suspects » de TSA ont des manières de faire très divergentes. Nous reviendrons sur les difficultés d'orientation plus tard. Les médecins nous ont dit orienter les enfants vers un service de pédiatrie ou de pédopsychiatrie ou vers un pédiatre ou psychiatre libéral, parfois en fonction de leurs « connaissances ». Un petit nombre de médecins a cité le CAMPS de la zone géographique concernée.

M2 « C'est facile théoriquement ou j'appelle le CAMPS, ou j'appelle une orthophoniste et puis après j'attends un RDV »

M4 « Il y a eu beaucoup d'amélioration car au départ on avait rien dans les années 1980, on devait se débrouiller maintenant je pense que j'orienterais dans une équipe de pédiatrie spécialisée à l'hôpital pour faire les premiers bilans et après eux ont les accroches avec toutes les structures de prise en charge ».

M3 « les quelques personnes que je connaissais en pédiatrie sont parties mais j'aurais quand-même tendance à orienter vers une consultation pédiatrique hospitalière sur Mulhouse ou Belfort »

M7 « oui justement vers le CAMPS, je ne sais pas ce que veut dire cet acronyme mais on a quelques enfants qui ont été vus là-bas »

M11 « moi j'avais le réflexe d'orienter vers la pédopsy au Hasenrein »

M6 « En numéro 1 quand j'ai ce genre de chose on va transmettre à un pédopsychiatre pour avoir son avis sur la chose et éventuellement affiner »

M10 « Neuropédiatrie hospitalière sur Mulhouse par le biais d'une lettre ou d'un coup de téléphone » il précisera plus loin « On sait que dans la prise en charge de l'autisme il faut tout faire pour limiter l'isolement, l'hyper anxiété, l'errance des familles et il faut tenter de bien comprendre la situation rapidement et de mettre en place les moyens pour la prise en charge »

3) Les difficultés du repérage précoce des TSA évoqués par les médecins généralistes :

(a) La carence éducative universitaire :

A la question de savoir comment les médecins se sentent formés par rapport au repérage de l'autisme et en abordant la formation universitaire on a pu observer que la totalité des médecins rapportaient une formation universitaire inexistante. Aucun des médecins ne se sentaient formés au repérage des TSA.

M1 « Formés par rapport à nos études ? on va dire clairement pas du tout ... j'estime que par rapport à l'épidémie puisque que l'on parle carrément d'épidémie, on n'a pas été bien formés de manière générale »

M6 « La réponse va être assez rapide je n'ai pas souvenir dans mon cursus d'avoir eu une formation particulière à l'autisme, pas de cours magistral sur l'autisme ou de chose comme cela » et de préciser « j'ai fait un DU de santé de l'enfant qui m'a permis de développer mes connaissances en pédiatrie et c'est un sujet qui n'a pas été abordé à ce niveau là non plus »

M3 « je suis sorti de la faculté en 1991 et je n'ai pas le souvenir de formation particulière à ce sujet » et encore :

M12 « Il n'y avait rien de spécifique quand moi j'étais étudiante, on en parlait pas quoi.. »

M8 « je suis sortie de la fac en 1980 donc euh non il n'y avait aucune formation là-dessus »

M2 « des cours sur l'autisme je n'en ai pas eu pendant mes études universitaires »

M10 « alors une formation médicale et dans le cursus universitaire non »

M5 « dans notre formation à nous on n'a jamais abordé ce sujet de l'autisme »

(b) La méconnaissance des outils de repérage :

Aucun des médecins interrogés n'a su citer un test de repérage utilisable en cas de suspicion clinique de TSA :

M2 « Non je n'en connais pas, on ne m'en a jamais présenté, d'où la première affirmation du manque de formation des professionnels de santé »

M5 « j'en ai entendu parler mais je ne m'en suis jamais servi au cabinet »

M12 « Non, pas utilisation ni de présentation des tests de repérage » « Moi je trouve qu'il est normal qu'on dépiste, après je ne connais pas les tests donc je ne sais pas si c'est chronophage ou cher à l'achat ? »

M6 « Honnêtement un test de repérage vous voulez dire spécifique de type MMSE ou ce genre de chose mais dans l'autisme ? Alors non je n'ai jamais utilisé ça et je ne pourrais même pas citer le nom d'un test. »

M4 « A l'époque ou je suivais mes enfants je ne suis pas certaine que j'avais ce type d'outil, si j'avais eu ce type d'outil je pense que je l'aurais utilisé. »

M1 « Un test de repérage ? Qu'est ce que vous appelez test de repérage ? Non je les connais pas alors et je ne les fais pas non plus. »

M10 « Je crois que j'en ai un quelque part, je ne sais plus quel neurologue a édité ça, je crois que je l'ai fait de façon informelle parce que les parents étaient très anxieux, j'ai vite passé la main. »

M8 « Je fais un test de Moatti pour l'audition mais non pas d'autre chose. »

M7 « Non, ni fait ni entendu parler. »

M11 « Des tests officiels non, ça n'est que des trucs que je vais provoquer ou par des jeux mais des tests de repérage officiels non. »

M9 « je ne les connais pas »

(c) Le manque d'expérience ou de connaissance :

Beaucoup des médecins interrogés parlent des difficultés de repérage en lien avec leurs manques de connaissances ou d'expérience dans l'autisme.

M1 par exemple « si on nous dit qu'il y a un examen bien particulier à intégrer au 9 ème ou 24 ème mois on va l'intégrer, pour l'instant c'est juste la méconnaissance qui reste un obstacle ».

M3 « d'avoir effectivement en tête les outils et les méthodes c'est ça qui peut limiter »

M7 « Encore une fois je n'ai pas de grandes connaissances là-dessus » ; « Je ne pense pas que j'ai beaucoup plus de connaissances sur l'autisme que la population générale » Il précisera cette notion de médecine générale ou chacun à des domaines de compétences différents : « comme tout le monde en médecine générale finalement on est compétent dans certains domaines et pas dans d'autre, donc là pour moi oui la compétence dans ce domaine est une difficulté. »

M6 « Le repérage je pense qu'on n'est pas optimum là-dessus parce que vraiment c'est un manque de connaissance autour de cette question... pour moi ce qui m'empêcherait d'aller plus loin c'est vraiment la connaissance, la formation » et de dire « c'est honnêtement pas quelque chose que je maîtrise énormément je vais rapidement donner la main pour avoir un avis extérieur en cas de doute ».

M4 « Ne pas forcément avoir les outils et plus tard « on n'est pas tous formés de manière spécifique à la pédiatrie par exemple »

M9 « bien sûr de ne pas avoir les outils à disposition et les connaissances nécessaires au repérage... »

M11 « Je ne me sens pas super compétente en la matière, voilà je fais attention, je reste vigilante mais je ne me sens pas experte pour ce repérage. »

M12 « Après le repérage moi je suis toute à fait ouverte, au contraire si je pouvais avoir une formation supplémentaire je pourrais être plus attentive quoi, il y a des choses où il faut que je m'améliore »

Certains médecins arguent le fait de ne pas avoir vu de situations où il aurait été nécessaire de maîtriser le sujet de l'autisme ou de son repérage :

M3 « J'avoue que j'ai jamais été confronté à des situations où ça aurait pu être utile » « du coup je ne me suis même pas du tout intéressé à la question car je n'ai jamais eu de situation de repérage » et de ce fait de préciser « Je ne me suis pas investi dans le problème n'ayant pas ressenti le besoin de ... »

M7 « il se trouve qu'au jour d'aujourd'hui je n'ai pas à ma connaissance d'enfant que je suis, qui était suspect d'être autiste ou diagnostiqué autiste » plus tard dans l'entretien « comme je vous disais comme on a des possibilités de recours extérieurs c'est sûr qu'on a pas forcément un besoin grand de développer des compétences sur ce genre de domaine... » et d'ajouter en fin d'entretien « je pense que c'est le genre de chose où je ressentirai un besoin de formation si j'étais confronté à une situation où j'avais un doute en me disant ce gamin est-ce qu'il n'est pas autiste ? Là à ce moment j'irai probablement me former avant de revoir la personne. »

(d) Les parents :

Au cours des entretiens la majorité des médecins nous ont parlé d'une difficulté majeure à ce stade de suspicion diagnostique, celle de ne pas affoler les familles et de ne pas transmettre non plus sa propre anxiété aux parents :

M5 « Le seul frein que j'ai c'est de se planter de diagnostic, là tu es grillé auprès des familles donc tout est dans comment amener l'envie de faire un bilan plus poussé mais sans inquiéter les parents outre mesure » M5 « les parents ils paniquent très vite et après tu rames pendant un moment avec de l'angoisse jusqu'à l'examen suivant »

M12 « On est toujours un peu embêté parce que même quand on repère quelque chose je suis toujours un peu mal à l'aise à me dire : est-ce que j'en parle ? Est-ce que j'attends la prochaine fois ? C'est vrai qu'il faut que je sois sûre de moi pour que j'avance quelque chose »

M10 « C'est vrai que dans un contexte anxieux on ne veut pas non plus communiquer l'anxiété du médecin qui est tenu par le souci de bien faire » et de préciser plus tard « L'anxiété des parents ça me paraît être souvent source de retenue et de frein au repérage, sinon les freins je n'en vois pas vraiment d'autre »

M4 « obstacle par rapport aux parents, dès lors qu'on avait trouvé quelque chose il fallait le dire aux parents sans les affoler et en attirant quand même leur attention, ça c'était vraiment dur ! »

M9 « Les freins c'est aussi les parents : est-ce qu'ils ont prêts à entendre ? »

M6 « Il faut savoir que ça soulève quand même une grosse angoisse pour les familles quand on leur dit qu'on va les adresser au CAMPS et pour les parents gérer 6 mois d'attente pour un RDV avec cette angoisse, plus les 6 mois de bilan, c'est hard pour les parents »

Un seul médecin cite la passivité des parents face aux inquiétudes exprimées du médecin. C'est un tout autre point de vu concernant les parents mais qui pourrait également être un frein au repérage:

M11 « Les parents ne sont pas forcément ouverts à la chose... ils seraient à minimiser les inquiétudes du médecin... je suis étonnée de voir que nous on aurait envie de faire un bilan mais les parents ne sont pas partants. Une des difficultés est que notre perception n'est pas la même que celle des parents. »

(e) Le temps :

Quelques médecins nous ont également cité le fait de devoir s'impliquer en pédiatrie et de prendre parfois plus de temps en cas de doute. Ce temps paraît être un frein pour la moitié des médecins interrogés.

M9 « Le problème déjà c'est qu'il faut aller vite donc déjà le premier problème c'est le temps, sauf peut-être dans les examens du 9^{ème} ou 24^{ème} mois, bon les nourrissons j'essaie toujours de prendre un peu de temps »

M11 « il est vrai que le temps d'une consultation peut être court, on ne les voit pas assez longtemps pour le détecter »

M7 « Après on dit souvent le temps mais après le temps on le prend quand il faut... »

M12 « On n'a pas forcément le temps, moi j'essaie de passer une demi-heure avec les enfants ce qui est déjà pas mal mais après il faut que les tests de repérage ne soient pas trop longs non plus. »

M10 « Il faut consacrer du temps oui, les conditions pour décontracter l'enfant oui et on s'organise après »

(f) L'orientation des enfants :

Pour la totalité des médecins l'orientation reste un problème majeur. Dans un premier temps pour savoir vers qui se tourner et dans un deuxième temps par rapport aux délais de prise en charge des familles :

M2 « le seul truc qu'on a avec l'autisme c'est qu'on sait que ça existe, on va se poser la question quand on a un gamin... bizarre et puis après on passe la main et on ne les voit plus ... plus de suivi ils sont pris en charge dans des structures spécialisées, le problème est la lenteur d'accès à ces structures » et plus loin dans l'entretien « pas de retour avant la fin du bilan, 6 mois pour un RDV et 6 mois pour attendre le bilan, on nous dit là-bas : on contactera les parents, on ne nous demande pas notre avis »

L'accès à la pédopsychiatrie semblait être difficile dans ce secteur :

M2 « Pédopsychiatrie je n'essaie même pas, si on essaie on n'a pas de RDV avant l'année prochaine donc c'est réglé »

M1 « Les pédopsychiatres.. les délais sont supers longs et c'est vraiment compliqué sur Mulhouse et même si vous appelez en disant que vous avez une situation urgente ! »

M6 « Il y a l'équipe de pédopsychiatrie du Hasenrein mais par contre les délais de consultations sont énormes, c'est plus de 3 mois et c'est difficile même en discutant » plus tard « à l'hôpital ils doivent couler sous les demandes c'est plus compliqué »

M12 « La difficulté c'est une fois que tu as découvert quelque chose tu les envoies où ? Déjà franchement la pédopsychiatrie à Mulhouse ils n'ont jamais de place, ce sont des longueurs abominables »

M9 « Pour un bilan avec un retour ça prend beaucoup de temps et même en pédopsychiatrie à Mulhouse ça prend 6 mois je pense »

M5 « Alors chez nous il n'y a personne, honnêtement, pour ma part c'est Strasbourg je travaille avec un neuropédiatre qui bosse en clinique privée, ici dans les troubles de l'apprentissage personne ne sait me répondre » et en abordant l'accessibilité du CAMPS ; M5 reprendra « alors là il y a des délais de dingue, la pédiatrie dans le coin il n'y a personne qui me répond, j'en ai ras le bol de ces structures où personne ne répond, on ne sait pas quoi faire ! »

M11 « j'avais le réflexe d'orienter vers la pédopsychiatrie au Hasenrein mais par contre à chaque fois que j'ai voulu adresser quelqu'un c'était incroyable, les délais étaient absolument énormes. »

M8 « le problème qu'on avait évoqué ce n'est pas trop le diagnostic bon qui est quand même difficile mais après c'est de pouvoir avoir accès à une structure et qu'il soit pris en charge c'est ça le problème ! »

4) Les consultations conjointes entre puéricultrices de PMI formées au repérage des TSA et le médecin généraliste : l'avenir ?

Nous avons voulu introduire la notion des consultations conjointes entre médecin et puéricultrice de PMI. Le préalable à ces consultations serait une formation ciblée sur les TSA des puéricultrices volontaires. Nous voulions savoir si les médecins de l'étude étaient prêts à

mettre en pratique ces consultations en binôme lorsqu'ils étaient en « difficulté » avec le repérage de TSA.

Le plus grand nombre des médecins s'est dit volontaire et prêt à accueillir quelqu'un en consultation :

M10 « Je pense que c'est une bonne chose c'est sûrement une très belle voie de progrès, progrès car nous sommes quand même limité en tant que généraliste ... on n'a pas aux yeux des parents le rayonnement de nos collègues de PMI notamment des puéricultrices et bien sûr des pédiatres. Donc oui c'est une très bonne chose » et à la fin de l'entretien « Je verrai ça comme un progrès que je cautionne parce que ça sera tout de suite le premier maillon de la chaîne d'un réseau de prise en charge »

M1 « Je serais tout à fait ouverte à ce que quelqu'un vienne et qu'on puisse discuter, voir comment orienter l'enfant, ah oui tout à fait ça serait très bien même ».

M11 « Je trouve que ça serait même bien, s'il y a des tests à passer notamment, si les tests sont supers chronophages je ne serais pas sûre de les faire en entier. »

M4 « une puéricultrice avec une compétence bien précise dans ce domaine, par rapport à la perception du développement d'un enfant je pense que c'est extrêmement utile d'allier ces deux avis, ensuite elle aurait aussi l'éventail des réseaux qui peuvent prendre en charge donc elle pourrait aider le médecin à trouver où l'envoyer, par quels examens commencer et donc c'est un réseau qu'il faudrait lancer car c'est extrêmement important »

M6 « On ne peut pas être compétent dans tout et que de temps en temps d'autres puissent apporter cette compétence en cas de besoin, ça oui ça peut être intéressant »

M8 « On a déjà parlé de cette consultation conjointe parce que c'est vrai que parfois quand on examine un gamin on ne prend pas assez de recul... et s'il y a une deuxième personne avec quelqu'un d'autre on peut prendre le recul pour voir comment l'enfant se comporte avec sa mère ou avec sa famille et c'est beaucoup mieux » plus tard « Je ne sais pas si mes confrères seraient favorables à ce qu'il y ait quelqu'un qui vienne en consultation mais moi je suis pour. »

M9 « Ah oui il y a la PMI à Saint-Louis, ça serait pas mal du tout, j'y serais ouverte, forcément »

M12 « Je ne travaille pas trop avec la PMI car c'est vrai qu'ici on n'a pas trop d'enfants en grosses difficultés mais je m'entends très bien avec le médecin de PMI et ça serait sympa de faire des choses ensemble, je suis tout à fait ouverte à ça pour améliorer la prise en charge. »

Il y a d'autres médecins qui sont plus ou moins en accord sur le principe mais qui se posent des questions sur l'utilité réelle dans le repérage de l'autisme :

M7 « Sur le principe je n'ai pas de problème avec le fait que quelqu'un vienne en consultation avec moi après je me pose la question de en quoi est-ce un avantage par rapport à ce que l'enfant aille directement à la PMI ou au CAMPS, est ce que c'est une question de délai ? Est-ce que ça coûte moins cher pour la sécu ? Est-ce que c'est pour former les généralistes au travers de cette consultation ?

M2 « Je serais pour si ça peut réduire les délais si c'est pour venir 6 mois après non »

M3 « Sur le plan théorique je n'ai rien contre mais j'aurais plutôt tendance à adresser l'enfant en cas de doute vers une structure plus adaptée, pour l'instant je n'en vois pas l'utilité par rapport à cela. »

M6 « Si une personne formée pouvait en cas de doute explorer un petit peu les choses sur le principe ça peut être intéressant, après c'est toujours la limite de ce que le médecin veut faire ou pas, après si c'est faire passer un questionnaire avec des questions un peu ciblées, le médecin peut le faire par lui-même une fois qu'il est formé à ça »

Un des médecins interrogé était opposé au principe des consultations conjointes : M5 « Non mais à quoi servent encore les médecins ? » « Je suis toubib et formée dans la médecine avec un DU de pédiatrie, je n'en veux plus des personnes qui appliquent des protocoles et peuvent massacrer ton boulot parce qu'elles n'ont aucune empathie, ne connaissant pas les familles, elles appliquent des protocoles sans être à l'écoute du parent, à la rigueur pour des médecins généralistes qui ne connaissent vraiment pas l'enfant et qui alors ont besoin d'une aide dans ce contexte mais moi je ne suis pas pour ces consultations conjointes ».

IV) Discussion :

1) A propos de l'étude :

(a) Les atouts de la méthode qualitative par entretiens semi-dirigés :

Cette étude possède certains avantages :

-les médecins recrutés étaient répartis au sein de toute la zone géographique étudiée, permettant une étude de la question à la fois dans des zones rurales, mais aussi semi-rurales et urbaines

-la saturation des données a pu être obtenue avec les entretiens réalisés

-le sujet traite d'un problème de santé publique et est propre à la médecine générale puisque les médecins généralistes devraient être des acteurs prépondérants du repérage de l'autisme

-l'expression du ressenti, des émotions des médecins face aux difficultés rencontrées est optimale par l'étude qualitative. Ceci permettant une bonne compréhension du phénomène étudié. Et notamment par une expression libre de ces difficultés.

-le protocole utilisé est reproductible, la même méthode utilisée par un autre examinateur devrait donner les mêmes résultats.

(b) Les biais de cette étude :

Il faut néanmoins discuter les biais présents dans cette étude :

-le biais de recrutement : les médecins recrutés sont uniquement ceux ayant répondu positivement au mail envoyé après tirage au sort, il y a donc un biais de sélection. On peut se dire que les médecins ayant répondu favorablement sont plus intéressés par le sujet, le maîtrisent mieux, ou ont plus envie de s'exprimer à ce propos. On doit même discuter un double biais de recrutement car seuls les médecins maîtres de stage ont été recrutés pour le tirage au sort. Cette démarche a été volontaire. On pourrait se dire que les médecins maîtres de stage sont plus au courant des dernières recommandations. Ils sont au contact des étudiants en médecine encore en formation universitaire.

- les biais propres à l'étude qualitative et à la réalisation d'entretiens : c'était la première fois que je menais une étude qualitative, malgré ma volonté d'être la plus neutre possible dans la façon de mener les entretiens il y a pu avoir des divergences d'un médecin à un autre. Le fait de connaître certains d'entre eux a pu influencer également la manière de poser les

questions ou les réponses obtenues à ces questions. Ce biais d'investigation est à noter et il est difficilement maîtrisable.

-Les biais externes : les entretiens ont été menés dans le lieu choisi par les médecins participants et pour tous il s'est fait sur le lieu de travail des médecins. Certaines interruptions par des appels téléphoniques ou l'interruption par une tierce personne ont pu modifier le déroulement de l'entretien.

-le biais d'interprétation : une analyse transversale puis longitudinale a été réalisée pour bien définir les éléments de réponse nécessaire à la compréhension du phénomène étudié afin de limiter ce biais mais malgré le double codage certains éléments peuvent ne pas avoir été perçus correctement pas les deux médecins ayant réalisé le codage.

2) A propos des résultats :

La première chose que nous souhaitons souligner c'est à quel point le sujet semblait « inquiéter » les médecins. A l'évocation du « repérage de l'autisme » beaucoup nous ont dit par mail ou par voie orale avant l'entretien qu'ils n'y connaissaient pas grand-chose, qu'ils craignaient de ne pas pouvoir me répondre. Nous avons senti une réelle peur « de ne pas être à la hauteur dans ce domaine ».

(a) Les freins identifiés au repérage précoce de l'autisme au sein des cabinets de médecine générale :

(i) La formation des médecins :

La formation universitaire des médecins interrogés a été inexistante, aucun d'entre eux ne se sentait formés aux TSA et à leurs repérages. Plusieurs médecins nous ont expliqué que lors de leurs études on ne parlait pas encore d'autisme. D'autres nous ont simplement dit qu'ils n'avaient aucun souvenir d'une formation universitaire ou qu'elle n'avait pas dû être marquante. Il a été rapporté plusieurs fois l'inéquation entre leur formation et le battage médiatique et politique qui était fait depuis plusieurs années. Plus étonnant encore les médecins interrogés qui avaient suivis un DU en médecine de la petite enfance n'avaient pas non plus eu de formation spécifique aux TSA et à leurs repérages. Plusieurs des médecins interrogés se disaient être prêts à suivre des formations complémentaires dans ce domaine afin d'être plus compétents au repérage des TSA.

Il est à noter les efforts personnels faits par les médecins pour se former en dépit d'une formation universitaire initiale. Ils étaient nombreux à avoir fait une ou plusieurs formations au cours des dernières années. Plusieurs sources de formations ont été citées : les journées médicales de Haute-Alsace, des ateliers proposés par des professionnels de santé libéraux (comme des orthophonistes pour l'un des médecins), des formations sous forme de séminaire proposées en partenariat avec le CRA de Colmar. Un autre médecin avait été sensibilisé aux TSA par l'intermédiaire du réseau périnatalité du secteur de Thann où il faisait partie d'un groupe de parole avec d'autres médecins du secteur. Les lectures personnelles via des articles médicaux, des émissions radios, ou de la presse médicale; étaient d'autres sources de formation rapportées.

Au total les médecins décrivent unanimement un manque de formation dans le domaine de l'autisme et de son repérage, aucun ne se dit pleinement compétent pour le réaliser et ce malgré une volonté personnelle de se former et de se tenir au courant pour la majorité d'entre eux.

(ii) Les lacunes de la connaissance clinique des TSA :

Concernant les connaissances des TSA et la recherche des signes cliniques au cours de l'examen des enfants ; les médecins évoquent spontanément **les troubles des interactions sociales et de la communication** et ils interrogent les parents dans ce sens. Ils observent les interactions mère-enfant, la capacité de fixer le regard des nourrissons, de capter l'attention de l'enfant. Ils évoquent des enfants au contact « bizarre » et « différents » des enfants qu'ils examinent habituellement. C'est d'ailleurs bien souvent cette « différence » par comparaison aux enfants « qui vont bien » qui les alertent sans toujours bien identifier les éléments de la dyade autistique. On nous a également parlé du « feeling » face à un enfant qui questionne. Il a été aussi évoqué la «comparaison à un modèle de développement psychomoteur normal » le fait que « tous les enfants font la même chose aux mêmes âges de développement » et que si ça n'est pas le cas c'est un signe d'alerte.

Il a été cité quelques fois le retard d'apparition du langage, le fait qu'un enfant de 3 ans « ne cause toujours pas ». Mais spontanément une minorité des médecins a cité les vocalises, le babil, l'absence de mot, ou d'association de mots lors de l'examen des 24 mois. Ces éléments de langage font parties des signes d'alerte absolus de TSA.

Très peu de médecins évoquent d'emblée les **troubles du comportement et les activités répétitives**. Seule une minorité évoquent « des mouvements un peu anormaux, de l'agitation, des cris » ; « des trucs typiques du genre balancements sur une chaise » il n'a été cité qu'une seule fois l'intolérance à la frustration ou aux changements. Les médecins nous parlent plutôt de « comportement ou attitude globale » pendant l'examen clinique au cabinet. Aucun médecin ne citera précisément le terme de « stéréotypies » ou ne décrit les activités répétitives, les agitations, les cris ou encore les comportements de mutilation qui sont parfois présents chez des enfants autistes.

Un seul médecin a évoqué la question des troubles alimentaires et du sommeil. Aucun des autres médecins ne s'interroge sur les **comorbidités** liées à l'autisme. Nous n'avons relevé aucune questions aux parents concernant la prise des biberons, la diversification, la sélectivité alimentaire, l'introduction des morceaux. Les médecins n'évoquaient pas non plus les troubles du sommeil ou la recherche de comorbidités de type épilepsie, hyperactivité (TDHA), ou de pathologies génétiques associées. Il n'y a aucun médecin qui a interrogé les parents sur les **antécédents familiaux** de TSA ni sur le déroulement de la grossesse et/ou de l'accouchement. Aucune question non plus n'est venue spontanément sur l'environnement social de l'enfant (modalité de garde par exemple). Un dernier point qui n'a jamais été cité concerne les **particularités sensorielles** des enfants autistes, les médecins interrogés ne nous ont à aucun moment évoqué ces particularités sensorielles ou leur recherche par l'interrogation des parents.

(iii)Le manque de temps des consultations :

Le « manque » de temps en consultation a été cité plusieurs fois par les médecins interrogés comme pouvant constituer un frein au repérage. Pour certains le fait de devoir avancer dans ses consultations et de ne pas prendre le recul nécessaire à l'observation des interactions parents/enfants pourrait être un frein au repérage des signes de TSA. Dans ce cas c'est la pression des consultations qui s'enchaînent qui est en cause.

Il y a aussi été rapporté le temps de « préparation » nécessaire pour pouvoir « décontracter l'enfant et le mettre en condition ». Ce temps est nécessaire avant de pouvoir observer de potentiels signes cliniques d'alerte. C'est ce temps précieux de « mise en condition » qui peut

poser problème pour d'autres médecins généralistes et qui est aussi un frein au repérage de l'autisme dans les cabinets de médecine générale.

Cette même problématique de temps est retrouvée dans un troisième cadre : celui de la réalisation de tests de repérage. Certes les médecins se disent favorables à leur réalisation mais à condition que l'utilisation de ces tests ne soit pas trop « chronophage ».

(iv) La méconnaissance des outils de repérage :

Aucun des médecins interrogés n'avait utilisé de test de repérage des TSA ou de test évaluant le retrait relationnel chez le nourrisson au sein de son cabinet. Aucun des médecins n'a pu citer ces tests que ce soit l'ADBB, le CHAT, le M-CHAT (M-CHAT R-follow-up), le SCQ.

Pour pouvoir réaliser un repérage il est nécessaire d'avoir des outils de repérage qui soient validés, réalisables facilement, reproductibles. Mais il faut aussi qu'ils soient diffusés aux acteurs du repérage. Les médecins interrogés n'étaient ni formés ni même informés de la possibilité de réaliser des tests pour des enfants qui présenteraient des signes d'alerte de TSA. La majorité des médecins nous ont dit être prêts à intégrer ces tests s'ils existaient. Ils ont été nombreux à nous demander de leur montrer la trame de ces tests et à leur envoyer par mail pour qu'ils puissent les connaître.

Dans la mise à jour des recommandations de la HAS en février 2018 pour des enfants c'est le M-CHAT R qui est cité en référence pour le repérage des TSA entre 16 et 30 mois; ce test est complété par le M-CHAT follow-up : un entretien plus précis réalisé par le médecin avec les parents (55). Ces tests peuvent être réalisés lors de la consultation dédiée (après l'identification de signe d'alerte). Ces tests sont réalisables au cabinet de médecine générale.

(v) Les parents :

>la difficulté de questionner sans affoler :

La totalité des médecins a évoqué la difficulté de leur position face aux parents dans ce contexte de repérage de TSA. Ils étaient unanimes sur le fait que leurs craintes concernant la réaction des parents (au moment de l'évocation des TSA) rendaient plus difficile le repérage.

La plupart d'entre eux m'ont dit être gênés dans la manière de communiquer leurs suspicions car ils craignaient d'induire trop d'angoisse jusqu'au rendez-vous suivant. Pour certains il était préférable d'orienter rapidement vers une équipe spécialisée au moindre doute plutôt que de « creuser » le repérage au sein du cabinet. Il a aussi été rapporté la peur de perdre la confiance des familles en cas d'erreur diagnostique. Pour beaucoup d'entre eux le fait de ne pas être « à l'aise » par rapport aux TSA justifiait le fait d'attendre pour préciser leurs craintes avant de pouvoir discuter de manière ciblée avec les parents. Quelques médecins ont également évoqué le fait que les parents n'étaient pas toujours prêts à entendre leurs doutes, notamment quand ils n'avaient pas d'autres enfants et qu'ils semblaient n'avoir rien remarqué.

La question de la place du médecin généraliste dans le repérage des TSA est soulignée dans les recommandations HAS de 2018. C'est bien au médecin qui suit l'enfant et qui a repéré des signes d'alerte de faire une consultation dédiée au repérage(59) et ce dans les 3 semaines qui suivent une « alerte ». Dans cette étude nous avons vu que pour nombre des médecins ce schéma de prise en charge n'est pas clair.

>L'écoute des parents :

La majorité des médecins nous ont dit être attentifs aux inquiétudes parentales. La plupart d'entre eux écoutaient les craintes des parents et étaient plus vigilants dans l'examen du développement psychomoteur des ces enfants. Ils étaient nombreux à souligner que ce sont souvent les parents eux-mêmes qui remarquent des signes en premier. Il m'a également été rapporté que dans les familles pour lesquelles une comparaison à une fratrie était possible il y avait un questionnement plus rapide face à un développement psychomoteur perturbé. Les inquiétudes parentales n'étaient pas prises à la légère ou minimisées par les médecins de l'étude. Une minorité des médecins avait le sentiment que les parents remarquaient rarement les choses spontanément ou qu'ils se plaignaient uniquement quand il y avait des troubles du comportement associés.

Dans les dernières recommandations de la HAS l'inquiétude des parents concernant le développement psychomoteur de leur enfant et notamment dans le domaine de la communication fait partie des signes d'alerte absolus de TSA. C'est un point essentiel du repérage ; 60 % des parents qui ont un enfant avec TSA se seraient inquiétés avant ses deux ans. Il est dans le devoir du médecin généraliste de rester à l'écoute des inquiétudes exprimées par les parents.

(vi) La mauvaise utilisation du carnet de santé :

Un autre frein identifié dans le repérage des TSA en médecine générale concerne la mauvaise connaissance des items du carnet de santé et notamment lors des examens systématiques des 2 mois, 4 mois, 9 mois, 24 mois. L'évocation du carnet de santé et des items qui se rapportent aux TSA a suscité beaucoup de questionnements par les médecins interrogés. Il m'a été rapporté des bribes de réponses venant un peu dans le désordre « le babil », « la réaction à l'appel du prénom », « le sourire réponse », « les éléments du langage à 2 ans » « la compréhension de consignes ou la réalisation de petites tâches ». Mais les médecins ont été étonnés de cette question et beaucoup m'ont dit ne pas savoir précisément comment y répondre. L'évocation des examens systématiques de suivi leur a permis d'ajouter des éléments pertinents à ce qu'ils recherchaient en lien avec les TSA mais sans citer précisément les items à cocher dans le carnet de santé et ce qu'ils signifiaient s'ils étaient manquants.

Ces items « à cocher » lors des examens cliniques de suivi sont des éléments importants du développement psychomoteur de l'enfant :

A 2 mois : présence d'un sourire réponse, motricité des 4 membres

A 4 mois : sourire/réponse, vocalise, rit aux éclats

A 9 mois : Réagit à son prénom, répète une syllabe = babillage, imite un geste simple= imitation, joue à « coucou le voilà » = permanence de l'objet (quand on prend un objet pour lequel l'enfant a un attrait et qu'on le cache il va le chercher), se déplace

A 24 mois : association de 2 mots, superpose des objets (fait une tour), joue à faire semblant=imitation (joue à la dinette, répond au téléphone etc), pointe du doigt pour attirer l'attention de l'adulte (pointage proto-déclaratif), marche (+ à quel âge), comprend une consigne simple.

Il est à noter la mise en application **d'un nouveau carnet de santé** depuis avril 2018 avec notamment l'entrée en vigueur des nouvelles obligations vaccinales ; de nouvelles courbes de croissance mais aussi la modification de quelques uns des items cités ci-dessus. L'apparition de l'item « imite un geste simple » à 9 mois, le retrait de l'item « pointe du doigt » qu'on

retrouve désormais à 24 mois. La première visite chez le médecin traitant ou le pédiatre qui se fait désormais **avant le premier mois**, période de forte vulnérabilité du nourrisson.

Le carnet de santé est une aide précieuse lorsque l'on veut retracer l'évolution psychomotrice d'un enfant ; il est impératif de savoir remplir les examens de suivi et de préciser les acquisitions psychomotrices réalisées chaque mois. Ceci permet de laisser une trace utilisable par d'autres professionnels de santé (comme les équipes spécialisées de 2^{ème} ligne).

(vii) La « difficile » orientation des enfants suspects de TSA :

Les praticiens interrogés ont bondi sur cette problématique de l'orientation des enfants suspects de TSA et souvent avant même que nous abordions la question. Pour l'ensemble des médecins cette démarche est un véritable parcours du combattant pour eux mais surtout pour les familles. Ce sont avant tout les délais qui ont été décrits comme interminables. Ces mois d'attente sont pourvoyeurs d'angoisse et de questionnements pour les familles et sont difficiles à gérer pour le médecin traitant. Dans ce secteur 4 ils étaient nombreux à parler de la pédopsychiatrie et de ses trop longs délais de prise en charge, nombreux aussi à évoquer « la saturation » des réseaux. Certains médecins orientaient directement en pédopsychiatrie hospitalière mais d'autres via un pédopsychiatre ou pédiatre libéral et parfois même dans un secteur géographique éloigné. Très peu des médecins interrogés ont cité spontanément le CAMPS comme structure de recours lorsqu'ils devaient orienter un enfant. Et même à l'évocation du CAMPS la majorité d'entre eux n'avaient jamais entendu parler de cette structure.

Un autre problème évoqué a été le sentiment d'impuissance du médecin pour réduire les délais de prise en charge ou pour entrer en contact avec spécialistes et structures spécialisées. Il y a également une impression de « perte » du suivi de ces enfants quand ils sont pris en charge au sein d'une structure spécialisée. Il m'a été décrit un manque de communication entre le médecin généraliste et les professionnels de ces structures. Ce manque de communication semble bilatéral.

Le 3^{ème} plan national autisme datant de 2013 (1) avait défini les rôles des différents acteurs depuis le repérage jusqu'au diagnostic de l'autisme, en plus des CRA implantés dans chaque région il avait été défini le rôle des CAMPS. Ces structures pluridisciplinaires permettent de réaliser des bilans et une prise en charge des enfants entre 0 et 6 ans présentant un retard du développement psychomoteur. Quatre années plus tard les médecins maîtres de stage de la zone géographique d'étude sont nombreux à ne jamais avoir entendu parler du CAMPS et à n'avoir jamais eu recours au CAMPS ni de lien avec ses équipes.

(b) Le suivi des enfants en médecine générale :

La majorité des médecins trouvaient « normal » que le médecin généraliste repère les TSA, et il y avait pour eux une véritable implication dans le suivi des enfants depuis les premiers mois de vie. Ils ont été plusieurs à évoquer le cadre propice de la médecine générale pour le repérage des troubles du développement et ce pour plusieurs raisons : le médecin généraliste suit les enfants depuis les premiers jours de vie et voit régulièrement l'enfant ce qui lui laisse l'opportunité de garder un œil alerte en cas de suspicion et même de revoir l'enfant plus rapidement en cas de besoin. Certains médecins nous ont dit « noter un repère » dans le dossier médical pour être plus vigilants s'ils avaient un doute concernant le développement d'un enfant. Les médecins interrogés ont aussi évoqué le fait de prendre plus de temps avec les nourrissons et les enfants notamment en prévoyant « des rendez-vous spécifiques » enfants et nourrissons.

Le médecin généraliste est en première ligne du suivi des enfants et ce notamment avant qu'ils ne rentrent à l'école. En France les enfants sont soumis à 20 examens médicaux entre 0 et 6 ans dont 3 donnent lieu à un certificat médical transmis aux autorités sanitaires. C'est ce rôle sentinelle qu'on retrouve dans les textes du 3^{ème} plan national où il est rappelé la place du médecin traitant comme acteur de niveau 1 dans le repérage des TSA (1). C'est également un rôle souligné par les recommandations HAS de 2018 puisque c'est le médecin suivant l'enfant qui doit repérer des signes d'alerte lors du suivi habituel de l'enfant et qui dans un deuxième temps réalisera une consultation dédiée au repérage.

3) Les consultations conjointes : l'avenir ?

Nous avons voulu aborder la possibilité de consultation conjointe entre une puéricultrice de PMI qui serait formée au préalable au repérage des TSA et un médecin généraliste qui ferait appel à elle en cas de doute. Cette consultation conjointe pourrait voir le jour « en essai » dans le secteur 4 en Alsace dans le but d'améliorer le repérage des TSA. La majorité des médecins étaient enthousiastes à l'évocation de cette proposition et tout a fait prêt à ouvrir leur cabinet pour travailler en binôme. Ils y voyaient un espoir de raccourcir les délais de prise en charge, une volonté d'en apprendre plus sur les TSA et même d'être formé aux tests de repérage. Ils en espéraient également un meilleur accompagnement des familles, notamment une meilleure orientation initiale de par la connaissance qu'elle aurait du réseau de prise en charge. Un autre point relevé était de mener rapidement les premiers bilans complémentaires qu'elle pourrait guider en accord avec le médecin. Cette puéricultrice de PMI pourrait être l'intermédiaire manquant entre les médecins généralistes et les structures spécialisées de 2^{ème} ligne.

Conclusion :

Les TSA restent un problème de santé publique pour lequel une communication médiatique et politique est faite. En avril 2018 le 4^{ème} plan national « autisme » a vu le jour avec des fonds investis pour améliorer son repérage, sa prise en charge, l'accompagnement immédiat (y compris financier) des parents. En février 2018 de nouvelles recommandations concernant le repérage et le diagnostic des TSA chez l'enfant ont été établies. Le médecin généraliste reste un acteur clé dans ce repérage, il peut être considéré comme le premier maillon de la chaîne de prise en charge des enfants autistes. Il est désigné comme un professionnel de 1^{ère} ligne par la HAS et par son gouvernement.

Ce travail a montré que les médecins se sentent investis dans cette mission de repérage des TSA. Ils se forment individuellement et expriment le souhait d'être mieux formés. Les

médecins sont soucieux de s'améliorer pour le repérage des TSA. Ils ont compris la place importante qu'ils avaient en tant que médecins généralistes car ils suivent des enfants régulièrement dans leurs cabinets. De plus c'est bien souvent vers eux que se tournent les parents inquiets du développement de leur enfant. Cependant ils ne sont pas pleinement confiants dans la manière de faire et ce pour plusieurs problématiques que nous avons identifiées.

La première reste un manque flagrant de formation, responsable de lacunes dans la connaissance clinique et le repérage des signes d'alerte des TSA. Cette carence éducative est aussi responsable de la méconnaissance des outils de repérage utilisables en soins primaires. La mauvaise utilisation du carnet de santé de l'enfant est un autre point problématique. Des éléments clés du développement psychomoteur y sont présents et sont des témoins d'alerte s'ils viennent à manquer. Le mauvais remplissage des carnets de santé représente une perte d'informations utiles au suivi du développement psychomoteur de l'enfant (notamment par les équipes spécialisées de 2^{ème} ligne). Le manque de confiance du médecin généraliste concernant le repérage des TSA retarde la communication des suspicions avec la famille et peut donner l'impression aux familles de ne pas avoir été entendues. Un dernier point problématique concerne l'orientation des enfants vers les professionnels de 2^{ème} ligne. Les médecins sont peu nombreux à connaître les structures vers lesquelles se tourner. L'orientation relève de pratiques hétérogènes. Les délais de prise en charge sont ressentis comme interminables à la fois par le médecin et par les familles. Il y a un sentiment d'impuissance du médecin généraliste concernant ces délais. Il est également décrit par les médecins généralistes une impression de « perdre » le patient une fois qu'il a été pris en charge par une équipe spécialisée. Ce manque de communication entre les professionnels de 1^{ère} ligne et de 2^{ème} et 3^{ème} ligne pose question.

Au final le médecin généraliste doit rester un acteur du repérage des TSA. Mais pour améliorer le repérage et le diagnostic en France il y a des progrès à réaliser. En premier lieu en terme de formation de ces professionnels, mais aussi par la transmission de messages simples à la population générale et à tous les professionnels au contact régulier d'enfants. En deuxième lieu en soutenant les médecins pour qu'ils puissent réaliser des consultations dédiées à ce repérage dans des conditions favorables. Il faudra aussi leur apporter des solutions pour améliorer l'orientation des enfants dans des délais acceptables.

Il serait primordial qu'il existe plus de liens entre tous les professionnels de santé qui prennent en charge les enfants avec TSA mais aussi une meilleure communication avec les familles pour qu'elles ne se sentent plus incomprises ou abandonnées.

Perspectives :

Ce travail permet d'identifier des voies d'améliorations simples pour le repérage des TSA. Ces améliorations sont en grande partie soulignées dans les dernières recommandations de la HAS de février 2018. Une de ces voies pourrait être la mise en place d'une consultation conjointe entre une puéricultrice de PMI formée au repérage des TSA et le médecin généraliste. C'est d'ailleurs un point qu'on retrouve dans les recommandations HAS de février qui préconise la mise en place d'une consultation dédiée en soins primaires permettant un examen clinique approfondi et la passation de tests de repérage.

Cette collaboration pourrait permettre une meilleure formation (souhaitée par les médecins) notamment par la présentation des outils de repérage, et par une explication sur le carnet de santé. Elle pourrait s'inscrire dans ce premier maillon du réseau de soins une fois que des signes d'alerte ont été détectés ou que des parents ont exprimé une inquiétude sur le développement de leur enfant. Cette consultation conjointe pourrait aussi permettre une meilleure gestion des délais d'attente en initiant les bilans nécessaires et en commençant une prise en charge immédiate des enfants et de leur famille (en orthophonie, par une rééducation psychomotrice...). Dans les recommandations de février il est préconisé un délai de prise en

charge inférieur à 3 mois dès que le repérage a été fait et avant la prise en charge par une équipe spécialisée. Un autre bénéfice de la consultation conjointe pourrait-être d'améliorer l'orientation des enfants à risque de TSA par une meilleure connaissance des professionnels de 2^{ème} ligne vers lesquels se tourner dans le secteur concerné. De surcroît ce travail collaboratif serait peut-être la manière de mieux communiquer entre structures spécialisées et médecins généralistes. C'est également un item qu'on retrouve dans les recommandations de la HAS puisqu'il est énoncé que la démarche diagnostique doit se faire en étroite collaboration avec le médecin assurant le suivi habituel de l'enfant. Un dernier point serait de permettre une double écoute des inquiétudes parentales permettant de mieux les entendre, de mieux les interpréter, et de leur apporter un meilleur soutien. Le fait d'être deux à écouter et analyser ces inquiétudes donnera peut-être plus de sérénité au médecin pour amorcer un repérage plus précoce de TSA.

VU et approuvé
Strasbourg, le : **17 AOUT 2018**
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

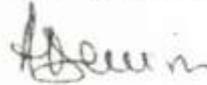


Pour le Doyen,
L'Assesseur
Pr Bernard GOICHOT



Vu et approuvé
Strasbourg, le **20/08/2018**
Le président du Jury de thèse

Professeur Anne DANION



Annexes :

1) Annexe 1 : ADBB : alarme détresse bébé

Chaque item est coté de 0 à 4 :

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

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

1 EXPRESSION DU VISAGE. Diminution de l'expressivité du visage:

- 0 : Le visage est spontanément mobile, expressif, animé par de fréquents changements d'expression.
- 1 : Visage mobile, expressif, mais sans changements fréquents d'expression.
- 2 : Peu de mobilité faciale spontanée.
- 3 : Visage immobile.
- 4 : Visage figé, froid, absent.

2 CONTACT VISUEL. Diminution du

contact visuel:

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

3 ACTIVITE CORPORELLE. : Diminution de la mobilité de la tête, du torse et des membres, sans prendre en compte l'activité des mains et des doigts :

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

4 GESTES D'AUTO-STIMULATION. L'enfant se centre son corps (doigts, mains, cheveux, succion du pouce, frottement répétitifs...), d'une manière automatique, sans plaisir, et de façon apparaissant détachée du reste de son activité' :

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

5. VOCALISATIONS. Diminution des vocalisations, qu'elles traduisent le plaisir (gazouillis, rire, babil, lallations, cris aigus de plaisir), mais aussi le déplaisir, l'anxiété ou la douleur (cris, geignements et pleurs) :

- 0 : Vocalisations positives spontanées fréquentes, plutôt gaies et modulées ; cris ou pleurs brefs en réponse à une sensation désagréable.
- 1 : Vocalisations spontanées positives brèves
- 2 : Vocalisations spontanées rares, seulement négatives.
- 3 : Geignement en en réponse à une stimulation.
- 4 : Aucune vocalisation, même en cas de stimulation nociceptive.

6 VIVACITE DE LA REACTION A LA STIMULATION. Diminution de la vivacité de la réaction à la stimulation, au cours de l'examen (sourire, voix, toucher). Note: ce n'est pas l'ampleur de la réponse qui est évaluée ici, mais le délai de la réponse ; **l'absence de réaction ne permet pas de coter:**

- 0 : Réaction adaptée, vive et rapide.
- 1 : Réaction légèrement retardée.
- 2 : Réaction nettement retardée.
- 3 : Réaction nettement retardée, même en réponse à une stimulation désagréable. 4 : Réaction très retardée.

7 -RELATION. Diminution de l'aptitude de l'enfant à entrer en relation, avec l'observateur, l'examineur ou toute personne présente dans la pièce, exceptée celle qui s'occupe habituellement de l'enfant. La relation est évaluée par le comportement, le contact visuel, la réaction aux stimulations :

- 0 : La relation rapidement et nettement établie reste soutenue (après une éventuelle phase initiale d'anxiété).
- 1 : Relation identifiable, positive, ou négative, mais moins marquée ou soutenue qu'en 0
- 2 : Relation peu marquée, positive ou négative, peu soutenue.

3 : Relation à peine marquée.

4 : Absence de relation identifiable à l'autre.

8 - ATTRACTIVITE. Effort d'attention nécessaire pour rester en contact avec l'enfant, et sentiment de plaisir ou d'inquiétude que procure le contact avec l'enfant, **et le sentiment subjectif de durée de l'examen :**

0 : L'enfant attire l'attention par ses initiatives, sans aucun effort tout au long de l'examen, et inspire un sentiment d'intérêt et de plaisir, sans aucune inquiétude.

1 : Pas d'inquiétude, mais sentiment d'attraction moins marqué et soutenu.

2 : Sentiment neutre vis-à-vis de l'enfant, avec parfois du mal à garder durablement son attention centrée sur lui.

3 : Sentiment de malaise, d'être maintenu à distance, inquiétude nette.

4 : Contact éprouvant, sentiment d'un enfant hors d'atteinte, très préoccupant.

2) Annexe 2 Le M-CHAT :

• Le M-CHAT :

Remplissez les questions en fonction du comportement habituel de votre enfant. Si le comportement se manifeste de façon irrégulière (par exemple si vous ne l'avez vu qu'une seule fois ou deux), ignorez-le dans vos réponses.

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1. Votre enfant aime t-il être balancé sur vos genoux? | Oui | Non |
| 2. Votre enfant s'intéresse t-il à d'autres enfants? | Oui | Non |
| 3. Votre enfant aime t-il monter sur des meubles ou des escaliers? | Oui | Non |
| 4. Votre enfant aime t-il jouer aux jeux de cache-cache ou 'coucou me voilà'? | Oui | Non |
| 5. Votre enfant joue t-il a des jeux de faire semblant, par exemple, fait-il semblant de parler au téléphone ou joue t-il avec des peluches ou des poupées ou à d'autres jeux? | Oui | Non |
| 6. Votre enfant utilise t-il son index pour pointer en demandant quelque chose? | Oui | Non |
| 7. Votre enfant utilise t-il son index en pointant pour vous montrer des choses qui l'intéressent? | Oui | Non |
| 8. Votre enfant joue t-il correctement avec de petits jouets (des voitures, des cubes) sans les porter à la bouche, tripoter ou les faire tomber? | Oui | Non |
| 9. Votre enfant amène t-il de objets pour vous les montrer? | Oui | Non |

- | | | |
|--|-----|-----|
| 10. Votre enfant regarde t-il dans vos yeux plus d'une seconde ou deux? | Oui | Non |
| 11. Arrive t-il que votre enfant semble excessivement sensible à des bruits?
(jusqu'à se boucher les oreilles) | Oui | Non |
| 12. Votre enfant vous sourit-il en réponse à votre sourire? | Oui | Non |
| 13. Votre enfant vous imite t-il? (par exemple, si vous faites une grimace,
le ferait-il en imitation?) | Oui | Non |
| 14. Votre enfant répond-il à son nom quand vous l'appellez? | Oui | Non |
| 15. Si vous pointez vers un jouet de l'autre côté de la pièce, votre enfant suivra t-il
des yeux? | Oui | Non |
| 16. Votre enfant marche t-il sans aide? | Oui | Non |
| 17. Votre enfant regarde t-il des objets que vous regardez? | Oui | Non |
| 18. Votre enfant fait-il des gestes inhabituels avec ses mains près du visage? | Oui | Non |
| 19. Votre enfant essaie t-il d'attirer votre attention vers son activité? | Oui | Non |
| 20. Vous êtes vous demandé si votre enfant était sourd? | Oui | Non |
| 21. Votre enfant comprend-il ce que les gens disent? | Oui | Non |
| 22. Arrive t-il que votre enfant regarde dans le vide ou qu'il se promène sans but? | Oui | Non |
| 23. Votre enfant regarde t-il votre visage pour vérifier votre réaction quand
il est face à une situation inhabituelle? | Oui | Non |

M-CHAT : Manuel de cotation

Il faut suspecter un diagnostic d'autisme quand l'enfant n'obtient pas les mêmes réponses que sur la grille de cotation à soit **deux des items considérés comme critiques**, soit quand il n'obtient pas les mêmes réponses à **trois items**.

Les réponses oui/non sont traduites en réponses normale/à risque autistique. Ci-dessous sont les réponses à risque autistique. Les items en **GRAS MAJUSCULES** sont les items critiques.

Il n'est pas dit que tous les enfants à risque autistique à ce questionnaire auront un diagnostic d'autisme. Cependant, ces enfants devraient avoir une évaluation plus approfondie par des spécialistes.

1. No	6. No	11. No	16. No	21. No
2. NO	7. NO	12. No	17. No	22. Yes
3. No	8. No	13. NO	18. Yes	23. No
4. No	9. NO	14. NO	19. No	
5. No	10. No	15. NO	20. Yes	

3) Annexe 3: M-CHAT R :

M-CHAT-R™

Répondez à ces questions sur votre enfant. Gardez à l'esprit la façon dont votre enfant se comporte habituellement. Si vous avez vu votre enfant avoir ce comportement à plusieurs reprises mais qu'il ne l'a pas habituellement répondez **non**. Entourez **oui** ou **non** pour chaque question. Merci beaucoup.

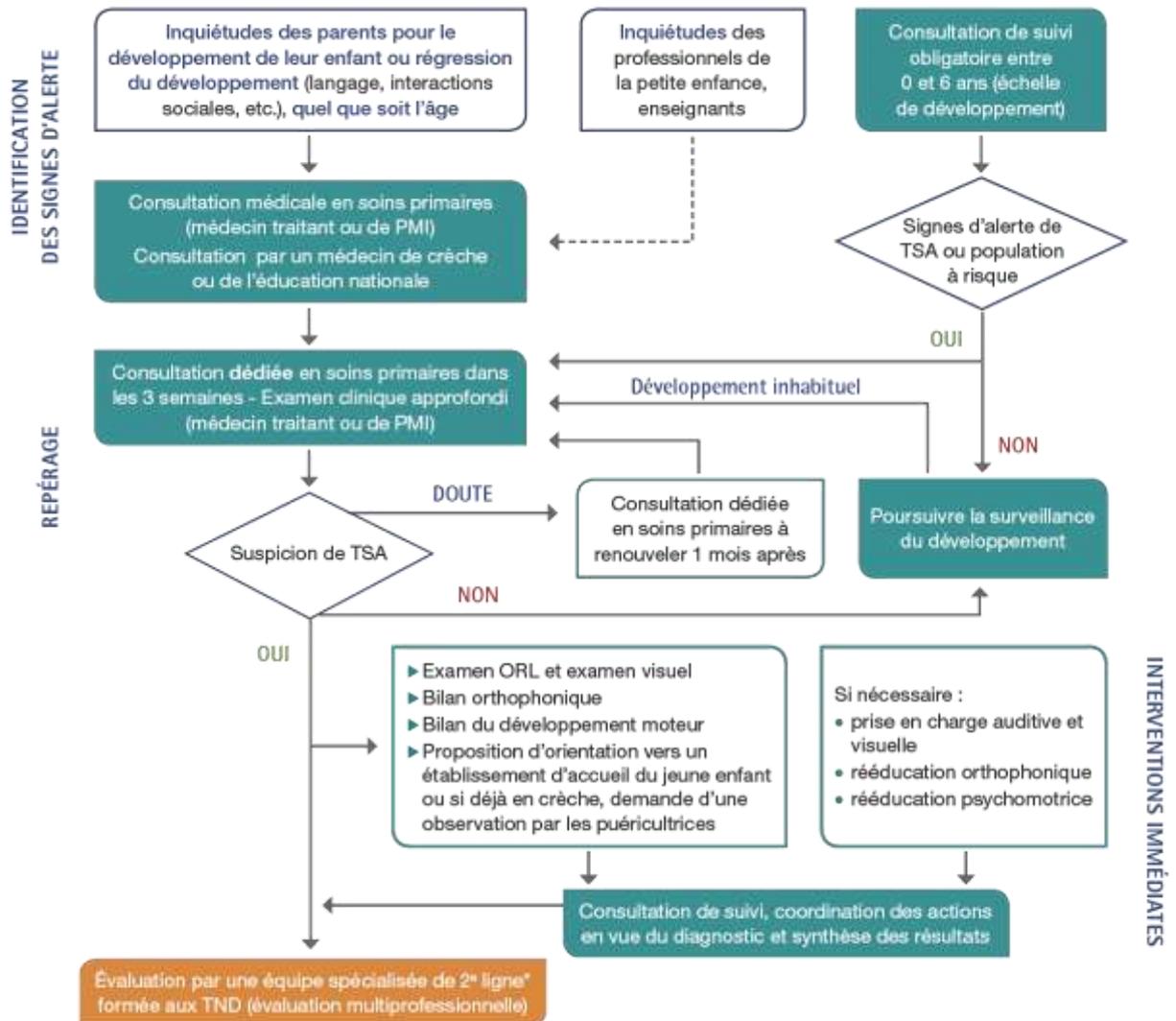
1. Si vous pointez du doigt quelque chose de l'autre côté de la pièce, est-ce que votre enfant le regarde? (PAR EXEMPLE : Si vous pointez du doigt un jouet ou un animal, est-ce que votre enfant regarde le jouet ou l'animal ?)	Oui	Non
2. Vous êtes-vous déjà demandé si votre enfant pouvait être sourd ?	Oui	Non
3. Est-ce que votre enfant joue à faire semblant ? (PAR EXEMPLE : Faire semblant de boire dans une tasse vide, de parler au téléphone, de faire manger une poupée ou un animal en peluche ?)	Oui	Non
4. Est-ce que votre enfant aime grimper sur des choses ? (PAR EXEMPLE : meubles, jeux d'extérieur, marches d'escalier)	Oui	Non
5. Est-ce que votre enfant fait des gestes inhabituels avec ses doigts près de ses yeux ? (PAR EXEMPLE : est-ce que votre enfant agite ses doigts près de ses yeux ?)	Oui	Non
6. Est-ce que votre enfant pointe du doigt pour demander quelque chose, ou pour avoir de l'aide ? (PAR EXEMPLE : Pointer du doigt un gâteau ou un jouet hors de portée)	Oui	Non
7. Est-ce que votre enfant pointe du doigt pour montrer quelque chose d'intéressant ? (PAR EXEMPLE : un avion dans le ciel ou un gros camion sur la route)	Oui	Non
8. Est-ce que votre enfant s'intéresse aux autres enfants ? (PAR EXEMPLE : Est-ce que votre enfant regarde les autres enfants, leur sourit, va vers eux ?)	Oui	Non
9. Est-ce que votre enfant vous montre des choses en vous les amenant ou en les tenant en l'air pour que vous les voyez, pas pour obtenir de l'aide mais juste pour partager ? (PAR EXEMPLE : vous montrer une fleur, une peluche, une petite voiture)	Oui	Non
10. Est-ce que votre enfant répond quand vous l'appellez par son nom ? (PAR EXEMPLE : est-ce qu'il regarde, parle ou gazouille, ou arrête ce qu'il est entrain de faire quand vous l'appellez par son nom ?)	Oui	Non
11. Quand vous lui souriez, est-ce qu'il vous sourit en retour ?	Oui	Non
12. Est-ce que les bruits du quotidien perturbent votre enfant ? (PAR EXEMPLE : Est-ce que votre enfant crie ou pleure en entendant l'aspirateur ou de la musique forte ?)	Oui	Non
13. Est-ce que votre enfant marche ?	Oui	Non
14. Est-ce que votre enfant vous regarde dans les yeux lorsque vous lui parlez, que vous jouez avec lui ou que vous l'habiliez ?	Oui	Non
15. Est-ce que votre enfant essaye d'imiter ce que vous faites ? (PAR EXEMPLE : faire un signe de la main pour dire au revoir, taper dans les mains, ou faire un bruit rigolo quand vous le faites)	Oui	Non
16. Si vous tournez votre tête pour regarder quelque chose, est-ce que votre enfant regarde autour de lui pour voir ce que vous regardez ?	Oui	Non

17. Est-ce que votre enfant essaye d'attirer votre attention ? (PAR EXEMPLE : Est-ce que votre enfant vous regarde pour avoir une félicitation, ou dit « Regarde » ou « Regarde-moi » ?)	Oui	Non
18. Est-ce que votre enfant comprend quand vous lui demandez de faire quelque chose ? (PAR EXEMPLE : sans que vous pointiez du doigt, est-ce que votre enfant comprend « mets le livre sur la chaise » ou « apporte-moi la couverture » ?)	Oui	Non
19. Si quelque chose de nouveau arrive, est-ce que votre enfant regarde votre visage pour voir comment vous réagissez ? (PAR EXEMPLE : S'il entend un bruit étrange ou rigolo, ou voit un nouveau jouet, est-ce qu'il regarde votre visage ?)	Oui	Non
20. Est-ce que votre enfant aime les activités de mouvement ? (PAR EXEMPLE : Etre balancé ou sauter sur vos genoux)	Oui	Non

4) Annexe 5 : canevas d'entretien :

- 1) Comment vous sentez-vous formé au repérage de l'autisme ?
Formation à l'université ? –personnelle ?
- 2) Qu'observez-vous durant l'examen clinique de suivi d'un enfant en lien avec le repérage des TSA ?
- 3) Quels éléments dans le carnet de santé s'y rapportent lors des examens de suivi systématiques, notamment du 9^{ème}, 24^{ème} mois, 4 ans ?
- 4) A quel âge recherchez-vous des signes d'alertes concernant les TSA ?
- 5) Quelles questions posez-vous aux parents des enfants pour lesquels vous avez un doute ?
- 6) Quels éléments rapportés par les parents pourraient vous alerter ?
- 7) Avez-vous personnellement déjà utilisé un test de repérage de TSA ? si oui lequel ?
Est-ce que ça vous a posé un problème ?
- 8) Quelles sont pour vous les principales difficultés du repérage de l'autisme dans le cabinet de médecine générale ?
- 9) Une fois le repérage réalisé ou après avoir eu une suspicion de TSA que faites-vous ?
Vers quelle structure orientez-vous l'enfant ?
-connaissez-vous le CAMPS ? –délais d'attente ?
- 10) Seriez-vous favorable à la venue d'une puéricultrice de PMI formée au repérage des TSA dans votre consultation en cas de doute chez un enfant qui présente un retard de développement psychomoteur afin de réaliser une consultation conjointe ?

5) Annexe 6 : schéma du parcours de repérage du risque de TSA



*Équipes de pédopsychiatrie (services de psychiatrie infanto-juvénile dont centres-médico-psychologiques - CMP), services de pédiatrie, centres d'action médico-sociale précoce (CAMSP), centres médico-psycho-pédagogiques (CMPP), réseaux de soins spécialisés sur le diagnostic et l'évaluation de l'autisme ou praticiens libéraux coordonnés entre eux par un médecin.

Bibliographie :

1. plan-autisme2013 - plan-autisme2013-2.pdf [Internet]. [cité 12 nov 2016]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan-autisme2013-2.pdf>
2. HAS- CIM 10 [Internet]. [cité 1 déc 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/autisme_-_etat_des_connaissances_-_memo.pdf
3. Catégories cliniques (1ère partie) de la Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent [Internet]. [cité 28 nov 2016]. Disponible sur: http://psydoc-fr.broca.inserm.fr/biblo_bd/cftmea/cftmea1a.html
4. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. *Acta Paedopsychiatr.* 1968;35(4):100-36.
5. Asperger, H., (1944), « Autistischen Psychopathen » im Kindesalter, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten* , 117, pp 76 - 136.
6. Kanner , L., (1952), Emotional interference with intellectual functioning, *American Journal of Mental Deficiency*, 56 , pp 701 - 707.
7. Bettelheim Bruno. Bettelheim, B. (1967), *La forteresse vide*, Gallimard , (1969 pour la trad.) , p 86.
8. Baxter AJ, Brugha TS, Erskine HE, Scheurer RW, Vos T, Scott JG. The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychol Med.* févr 2015;45(3):601-13.
9. Christensen DL. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ* [Internet]. 2016 [cité 8 déc 2016];65. Disponible sur: <http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/ss/ss6503a1.htm>
10. van Bakel MME, Delobel-Ayoub M, Cans C, Assouline B, Jouk P-S, Raynaud J-P, et al. Low but increasing prevalence of autism spectrum disorders in a French area from register-based data. *J Autism Dev Disord.* oct 2015;45(10):3255-61.
11. Sholtis S. Increasing prevalence of autism is due, in part, to changing diagnoses | Penn State University [Internet]. [cité 8 déc 2016]. Disponible sur: <http://news.psu.edu/story/363374/2015/07/21/research/increasing-prevalence-autism-due-part-changing-diagnoses>
12. Autisme : les garçons demeurent plus touchés que les filles. *La Presse* [Internet]. 31 mars 2016 [cité 8 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.lapresse.ca/sciences/medecine/201603/31/01-4966414-autisme-les-garcons-demeurent-plus-touches-que-les-filles.php>

13. Werling DM, Geschwind DH. Sex differences in autism spectrum disorders. *Curr Opin Neurol* [Internet]. avr 2013 [cité 1 déc 2016];26(2):146-53. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4164392/>
14. Mouridsen SE, Brønnum-Hansen H, Rich B, Isager T. Mortality and causes of death in autism spectrum disorders: an update. *Autism Int J Res Pract.* juill 2008;12(4):403-14.
15. Hirvikoski T, Mittendorfer-Rutz E, Boman M, Larsson H, Lichtenstein P, Bölte S. Premature mortality in autism spectrum disorder. *Br J Psychiatry J Ment Sci.* mars 2016;208(3):232-8.
16. Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. Prevalence of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1940-1980. *Epilepsia.* août 1991;32(4):429-45.
17. Parmeggiani A, Barcia G, Posar A, Raimondi E, Santucci M, Scaduto MC. Epilepsy and EEG paroxysmal abnormalities in autism spectrum disorders. *Brain Dev.* oct 2010;32(9):783-9.
18. Woolfenden S, Sarkozy V, Ridley G, Coory M, Williams K. A systematic review of two outcomes in autism spectrum disorder - epilepsy and mortality. *Dev Med Child Neurol.* avr 2012;54(4):306-12.
19. Mouridsen SE, Rich B, Isager T. Psychiatric disorders in adults diagnosed as children with atypical autism. A case control study. *J Neural Transm Vienna Austria* 1996. 2008;115(1):135-8.
20. Simonoff E, Pickles A, Charman T, Chandler S, Loucas T, Baird G. Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: prevalence, comorbidity, and associated factors in a population-derived sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* août 2008;47(8):921-9.
21. Ozsivadjian A, Knott F. Anxiety problems in young people with autism spectrum disorder: a case series. *Clin Child Psychol Psychiatry.* avr 2011;16(2):203-14.
22. Sterling L, Dawson G, Estes A, Greenson J. Characteristics associated with presence of depressive symptoms in adults with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* juill 2008;38(6):1011-8.
23. Richa S, Fahed M, Khoury E, Mishara B. Suicide in autism spectrum disorders. *Arch Suicide Res Off J Int Acad Suicide Res.* 2014;18(4):327-39.
24. Berenguer-Forner C, Miranda-Casas A, Pastor-Cerezuela G, Roselló-Miranda R. [Comorbidity of autism spectrum disorder and attention deficit with hyperactivity. A review study]. *Rev Neurol.* 25 févr 2015;60 Suppl 1:S37-43.
25. Autisme - Etat des connaissances - Argumentaire - [autisme__etat_des_connaissances_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-03/autisme__etat_des_connaissances_argumentaire.pdf) [Internet]. [cité 7 déc 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-03/autisme__etat_des_connaissances_argumentaire.pdf

26. McDuffie A, Thurman AJ, Hagerman RJ, Abbeduto L. Symptoms of Autism in Males with Fragile X Syndrome: A Comparison to Nonsyndromic ASD Using Current ADI-R Scores. *J Autism Dev Disord.* juill 2015;45(7):1925-37.
27. Richards C, Jones C, Groves L, Moss J, Oliver C. Prevalence of autism spectrum disorder phenomenology in genetic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry.* oct 2015;2(10):909-16.
28. Percy AK. Rett syndrome: exploring the autism link. *Arch Neurol.* août 2011;68(8):985-9.
29. Plasschaert E, Descheemaeker M-J, Van Eylen L, Noens I, Steyaert J, Legius E. Prevalence of Autism Spectrum Disorder symptoms in children with neurofibromatosis type 1. *Am J Med Genet Part B Neuropsychiatr Genet Off Publ Int Soc Psychiatr Genet.* janv 2015;168B(1):72-80.
30. Peters SU, Beaudet AL, Madduri N, Bacino CA. Autism in Angelman syndrome: implications for autism research. *Clin Genet.* déc 2004;66(6):530-6.
31. Andersen IM, Kaczmarek J, McGrew SG, Malow BA. Melatonin for insomnia in children with autism spectrum disorders. *J Child Neurol.* mai 2008;23(5):482-5.
32. Klukowski M, Wasilewska J, Lebensztejn D. Sleep and gastrointestinal disturbances in autism spectrum disorder in children. *Dev Period Med.* juin 2015;19(2):157-61.
33. Horvath K, Perman JA. Autistic disorder and gastrointestinal disease. *Curr Opin Pediatr.* oct 2002;14(5):583-7.
34. Maenner MJ, Arneson CL, Levy SE, Kirby RS, Nicholas JS, Durkin MS. Brief report: Association between behavioral features and gastrointestinal problems among children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* juill 2012;42(7):1520-5.
35. Lucas RF, Cutler A. Dysregulated Breastfeeding Behaviors in Children Later Diagnosed With Autism. *J Perinat Educ.* 2015;24(3):171-80.
36. Marí-Bauset S, Zazpe I, Mari-Sanchis A, Llopis-González A, Morales-Suárez-Varela M. Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review. *J Child Neurol.* nov 2014;29(11):1554-61.
37. Sandin S, Lichtenstein P, Kuja-Halkola R, Larsson H, Hultman CM, Reichenberg A. The familial risk of autism. *JAMA.* 7 mai 2014;311(17):1770-7.
38. Leblond CS, Nava C, Polge A, Gauthier J, Huguet G, Lumbroso S, et al. Meta-analysis of SHANK Mutations in Autism Spectrum Disorders: a gradient of severity in cognitive impairments. *PLoS Genet.* sept 2014;10(9):e1004580.
39. Durkin MS, Maenner MJ, Newschaffer CJ, Lee L-C, Cunniff CM, Daniels JL, et al. Advanced parental age and the risk of autism spectrum disorder. *Am J Epidemiol.* 1 déc 2008;168(11):1268-76.
40. evidence-review-a-factors-and-neurodevelopmental-disorders-that-increase-the-likelihood-of-a-diagnosis-of-autism-spectrum-disorder-pdf-4716602749.pdf [Internet]. [cité 9 août 2018]. Disponible sur:

<https://www.nice.org.uk/guidance/cg128/evidence/evidence-review-a-factors-and-neurodevelopmental-disorders-that-increase-the-likelihood-of-a-diagnosis-of-autism-spectrum-disorder-pdf-4716602749>

41. Christensen J, Grønberg TK, Sørensen MJ, Schendel D, Parner ET, Pedersen LH, et al. Prenatal valproate exposure and risk of autism spectrum disorders and childhood autism. *JAMA*. 24 avr 2013;309(16):1696-703.
42. Jiang H-Y, Xu L-L, Shao L, Xia R-M, Yu Z-H, Ling Z-X, et al. Maternal infection during pregnancy and risk of autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. nov 2016;58:165-72.
43. Bryson SE, Bradley EA, Thompson A, Wainwright A. Prevalence of autism among adolescents with intellectual disabilities. *Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr*. juill 2008;53(7):449-59.
44. Li Y-M, Ou J-J, Liu L, Zhang D, Zhao J-P, Tang S-Y. Association Between Maternal Obesity and Autism Spectrum Disorder in Offspring: A Meta-analysis. *J Autism Dev Disord*. janv 2016;46(1):95-102.
45. Lam J, Sutton P, Kalkbrenner A, Windham G, Halladay A, Koustas E, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Multiple Airborne Pollutants and Autism Spectrum Disorder. *PloS One*. 2016;11(9):e0161851.
46. Flores-Pajot M-C, Ofner M, Do MT, Lavigne E, Villeneuve PJ. Childhood autism spectrum disorders and exposure to nitrogen dioxide, and particulate matter air pollution: A review and meta-analysis. *Environ Res*. nov 2016;151:763-76.
47. Kern JK, Geier DA, Sykes LK, Haley BE, Geier MR. The relationship between mercury and autism: A comprehensive review and discussion. *J Trace Elem Med Biol Organ Soc Miner Trace Elem GMS*. sept 2016;37:8-24.
48. Wong CCY, Meaburn EL, Ronald A, Price TS, Jeffries AR, Schalkwyk LC, et al. Methylomic analysis of monozygotic twins discordant for autism spectrum disorder and related behavioural traits. *Mol Psychiatry*. avr 2014;19(4):495-503.
49. van De Sande MMH, van Buul VJ, Brouns FJPH. Autism and nutrition: the role of the gut-brain axis. *Nutr Res Rev*. déc 2014;27(2):199-214.
50. Kang V, Wagner GC, Ming X. Gastrointestinal dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Autism Res Off J Int Soc Autism Res*. août 2014;7(4):501-6.
51. Microbiote intestinale et santé [Internet]. [cité 8 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/microbiote-intestinale-et-sante>
52. Vuong HE, Hsiao EY. Emerging Roles for the Gut Microbiome in Autism Spectrum Disorder. *Biol Psychiatry*. 26 août 2016;
53. Kleinman JM, Robins DL, Ventola PE, Pandey J, Boorstein HC, Esser EL, et al. The modified checklist for autism in toddlers: a follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. mai 2008;38(5):827-39.

54. tsa_-_diagnostic_et_evaluation_chez_lenfant_et_ladolescent_2e_ligne_-_synthese.pdf [Internet]. [cité 8 avr 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-02/tsa_-_diagnostic_et_evaluation_chez_lenfant_et_ladolescent_2e_ligne_-_synthese.pdf
55. Robins DL, Casagrande K, Barton M, Chen C-MA, Dumont-Mathieu T, Fein D. Validation of the modified checklist for Autism in toddlers, revised with follow-up (M-CHAT-R/F). *Pediatrics*. janv 2014;133(1):37-45.
56. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. oct 1994;24(5):659-85.
57. Gotham K, Risi S, Pickles A, Lord C. The Autism Diagnostic Observation Schedule: revised algorithms for improved diagnostic validity. *J Autism Dev Disord*. avr 2007;37(4):613-27.
58. Schopler E, Reichler RJ, DeVellis RF, Daly K. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *J Autism Dev Disord*. mars 1980;10(1):91-103.
59. tsa_-_des_signes_dalerte_a_la_consultation_dediee_en_soins_primaires_1er_ligne_-_synthese.pdf [Internet]. [cité 22 août 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-02/tsa_-_des_signes_dalerte_a_la_consultation_dediee_en_soins_primaires_1er_ligne_-_synthese.pdf

Université

de Strasbourg

Faculté
de médecine**DECLARATION SUR L'HONNEUR****Document avec signature originale devant être joint :****- à votre mémoire de D.E.S.****- à votre dossier de demande de soutenance de thèse**Nom : MARTINPrénom : Chloé Anna

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

" J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète "

Signature originale :

A Uguine, le 26/08/18

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.