

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT - PARIS 7

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2016

n°

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

DUNAND Aude

Née le 13 avril 1983 à Paris (75)

Présentée et soutenue publiquement le 3 mai 2016

**Évaluation du CHAT (Checklist for Autism in Toddlers)
comme outil de dépistage précoce
des troubles du spectre de l'autisme en soins primaires
chez des nourrissons entre 18 et 24 mois**

Président de thèse : Professeur AUBIN-AUGER Isabelle

Directeur de thèse : Dr CATRICE Maxime

DES Médecine Générale

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes plus sincères remerciements :

Au Dr Maxime CATRICE, mon directeur de thèse, pour m'avoir encouragée dans ce projet, pour ses conseils avisés et sa patience tout au long de ce travail, et pour les six mois passés aux côtés de la chouette équipe de La Place Santé ;

À AURA77, pour m'avoir permis de concrétiser ce projet, pour avoir diffusé mon protocole d'étude à leur carnet d'adresse, pour leurs remarques pertinentes à toutes les étapes de ce travail et pour leur patience face aux (heureux) aléas de la vie qui ont retardé cette thèse ;

Au Pr Isabelle AUBIN-AUGER, pour avoir accepté de présider cette thèse et pour l'intérêt qu'elle y a porté ;

À tous les médecins investigateurs de l'étude, pour avoir pris le temps de participer à l'étude ;

Au Dr Josselin LE BEL et à M. LETENNEUR pour leurs conseils avisés en statistiques ;

Au Dr Edwige CONTE, directrice de la PMI et de la Petite Enfance au Conseil Départemental de Seine-et-Marne, pour avoir accepté de diffuser mon projet à l'ensemble des médecins de PMI du département ;

À mes parents, qui inconsciemment m'ont donné l'amour de la médecine ;

À celui qui partage ma vie, pour tout ;

À mes enfants.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
LISTE DES ABREVIATIONS	7
INTRODUCTION	9
PARTIE 1 : PARTIE THEORIQUE	11
A) GENERALITES : DEFINITION ET CLASSIFICATIONS	11
1) Historique	11
2) Classifications actuelles	12
a. CIM-10.....	12
b. DSM-5.....	12
B) EPIDEMIOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUE DE TSA.....	13
1) Sexe ratio	13
2) Age parental	13
3) Antécédent familial	14
4) Antécédents périnataux	14
5) Troubles autistiques et composante génétique	14
6) Facteurs de risque hypothétiques	14
C) L’AUTISME, ENJEU DE SANTE PUBLIQUE	15
1) Le premier Plan Autisme (2005-2006).....	15
2) Le deuxième Plan Autisme (2008-2010).....	15
3) Le troisième Plan Autisme (2013-2017)	16
D) DEPISTAGE ET DIAGNOSTIC DES TSA	17
1) La situation actuelle.....	17
2) Intérêt d’un dépistage précoce	18
3) Les niveaux de repérage et de diagnostic.....	19
4) Intervenants du dépistage précoce	19
5) Place des parents et de la famille	20
6) Comment dépister ?	21
a. Les signes d’alertes	21
b. Âge du dépistage.....	22
c. Les différents outils de dépistage disponibles	24
d. Utilisation d’un outil de dépistage	26
e. Les obstacles à la réalisation d’un dépistage systématique	27
E) TRAITEMENTS ET PRISES EN CHARGE DES TSA CHEZ L’ENFANT	29
1) Interventions personnalisées globales et coordonnées	29
a. Méthode ABA.....	29

b.	Programme TEACCH.....	30
c.	Programme de Denver – Early Start Denver Model (ESDM)	30
2)	Interventions focalisées.....	30
3)	Traitements médicamenteux	31
PARTIE 2 : ÉTUDE DE FAISABILITE DU QUESTIONNAIRE CHAT EN SOINS PRIMAIRES		33
A)	MATERIEL ET METHODES	33
1)	Méthodologie	33
a.	Choix du test de dépistage	33
b.	Partenariat et recrutement des investigateurs	33
c.	Critères d’inclusion.....	34
d.	Durée de l’étude	35
e.	Recueil des résultats	35
2)	Aspect éthique.....	35
B)	RESULTATS	36
1)	Données du questionnaire de début d’étude.....	36
a.	Données sociodémographiques	38
b.	Le mode d’activité.....	39
c.	Le conventionnement	39
d.	Mode d’exercice.....	39
e.	Mode et durée de consultation.....	40
f.	Patientèle	40
g.	Examens systématiques et dépistage des troubles autistiques	41
h.	Orientation des patients atteints de TSA	42
i.	Le questionnaire CHAT	44
j.	Formation antérieure sur les TSA.....	45
2)	Données du tableau récapitulatif	46
a.	Nombre d’enfants vus.....	46
b.	Âge des enfants.....	47
c.	Nombre de consultations par enfants inclus pendant l’étude	47
d.	Nombre de CHAT passés	48
e.	Motif de consultation lors de la passation du CHAT :	49
f.	Justification de la passation	49
g.	Justification de la non-passation	53
3)	Données du questionnaire de fin d’étude	55
a.	Nombre de jours d’inclusion et durée de l’étude.....	55
b.	Nombre d’enfants vus pendant l’étude	55
c.	Obstacles à la passation du CHAT	56
d.	Difficultés dans la passation du CHAT	58
e.	Durée de passation du test	60
f.	Effet d’expérience	60

g.	Résultats du test.....	61
h.	Orientation des enfants	61
i.	Bénéfices ressentis de l'étude.....	62
j.	Utilisation ultérieure du CHAT	64
C)	DISCUSSION	66
1)	Choix et biais méthodologiques	66
a.	Choix du test de dépistage	66
b.	Représentativité de l'échantillon de médecins recrutés	66
c.	Inclusion des patients.....	67
d.	Mode de recueil des données	68
e.	Anonymat des données.....	68
f.	Biais lié à la période d'inclusion	68
2)	État des lieux des pratiques.....	68
3)	Faisabilité du CHAT et modalités pratiques.....	69
a.	Faisabilité du CHAT.....	69
b.	Modalités pratiques	70
4)	Obstacles et facteurs favorisant la passation du CHAT	71
a.	Facteurs favorisant la passation.....	71
b.	Obstacles et difficultés à la passation	72
c.	Facteurs sans influence ou contradictoires sur la passation	74
5)	Perspectives.....	75
a.	Améliorer la formation des professionnels de santé	75
b.	Utilisation ultérieure du CHAT	75
c.	Prolongements possibles de cette recherche	75
	CONCLUSION.....	77
	BIBLIOGRAPHIE	79
	ANNEXES.....	84
A)	CHAT.....	84
B)	LETTRE DE RECRUTEMENT DES MEDECINS INVESTIGATEURS	86
C)	NOTICE INFORMATIVE SUR LE CHAT	88
D)	QUESTIONNAIRE DE DEBUT D'ETUDE	89
E)	TABLEAU RECAPITULATIF DES PATIENTS VUS PENDANT LA DUREE DE L'ETUDE	94
F)	QUESTIONNAIRE DE FIN D'ETUDE.....	95
G)	DOCUMENT D'INFORMATION PATIENT.....	99
H)	TAUX DE PASSATION INDIVIDUEL DU CHAT	100
I)	JUSTIFICATIONS INDIVIDUELLES DE NON-PASSATION DU CHAT	101
J)	NOMBRE D'ENFANTS VUS PENDANT L'ETUDE	104
K)	DIFFICULTES ET OBSTACLES DU CHAT EN FONCTION DE LA DUREE DE CONSULTATION ET DE LA DUREE DE PASSATION	105
L)	CORRELATION TAUX DE PASSATION ET NOMBRE D'ENFANTS INCLUS.....	106

LISTE DES ABREVIATIONS

ABA : Applied Behavior Analysis

ADI-R : Autism Diagnostic Interview Revisited

ADOS : Autism Diagnostic Observation Schedule

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

ARS : Agence Régionale de Santé

ASQ : Ages and Stages Questionnaire

CAMSP : Centre d'Action MédicoSociale Précoce

CHAT : Checklist for Autism in Toddlers

CIM 10 : Classification Internationale des Maladies

CMP : Centre MédicoPsychologique

CMPP : Centre MédicoPsychoPédagogique

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CRA : Centre de Référence Autisme

DGAS : Direction Générale de l'Action Sociale

DGS : Direction Générale de la Santé

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

DU : Diplôme Universitaire

ESAT : Early Screener for Autistic Traits

ESDM : Early Start Denver Model

FMC : Formation Médicale Continue

HAS : Haute Autorité de Santé

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

LSF : Langue des Signes Française

M-CHAT : Modified CHECKlist for Autism in Toddlers

MG : Médecins Généralistes

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PECS : Picture Exchange Communication System

PSDST : Pervasive Developmental Disorders Screening Test

PMI : Protection Maternelle et Infantile

Q-CHAT : Qualitative Checklist for Autism in Toddlers

QCM : Questionnaire à Choix Multiples

SCQ : Social Communication Questionnaire

TEACCH : Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children

TED : Troubles Envahissants du Développement

TSA : Troubles du Spectre de l'Autisme

INTRODUCTION

Les troubles du spectre de l'autisme (TSA) ou troubles envahissants du développement (TED) sont des troubles d'origine neuro-développementale affectant les interactions sociales réciproques, la communication et entraînant des comportements à caractère restreint, répétitif et stéréotypé. Le nombre et le type de symptômes, le degré de gravité de ces derniers, l'âge de leur apparition et le niveau de fonctionnement varient d'une personne à l'autre mais les difficultés de comportement, de communication et d'interactions sociales sont les manifestations communes aux TSA.

En 2009, la Haute Autorité de Santé a estimé sur la base des études internationales, qu'1 nouveau-né sur 150 serait concerné par les troubles du spectre de l'autisme (1). La prévalence des TSA semble avoir été multipliée par 5 entre 1970 et 1995. L'augmentation du nombre de personnes avec TSA est en partie expliquée par la modification des critères diagnostiques, l'amélioration du repérage par les professionnels de santé dans la population générale et le développement de services spécialisés (1).

On peut aujourd'hui estimer que l'autisme et les troubles apparentés constituent un handicap fréquent qui requiert la mise en place d'une politique publique adaptée à la hauteur des enjeux. La prise en charge diagnostique et thérapeutique de ces enfants a connu une progression évidente, notamment ces dernières années avec le premier Plan Autisme en 2005, qui a permis la création des centres de référence autisme (CRA). Il apparaît néanmoins encore un retard diagnostique, qui est dû en partie à l'absence de bilan psychomoteur de routine (prévu dans le carnet de santé au 4^{ème}, 9^{ème}, 24^{ème} mois), ou à la négligence des professionnels de santé face à l'inquiétude et aux signaux d'alerte transmis par les parents.

En France, depuis 2005, la Haute Autorité de Santé a émis des recommandations sur le dépistage systématique des TSA dès 18 mois (2). Cependant, l'autisme est encore mal et trop tardivement diagnostiqué et les interventions demeurent quantitativement et qualitativement peu adaptées. L'âge moyen de l'enfant lors de la première consultation spécialisée est de 32 mois, alors que les premières inquiétudes parentales apparaissent entre 15 et 18 mois (3) (4). Ce délai important pourrait être réduit par la mise en place d'un programme de dépistage systématique des TSA. Récemment, deux outils de dépistage systématique (le CHAT et le M-CHAT) ont été validés sur des populations françaises (5) mais encore trop peu de professionnels de première ligne sont sensibilisés au repérage des signes indicateurs d'un risque de TSA.

Or l'intérêt d'une orientation diagnostique précoce est multiple : limiter l'errance des familles, permettre la mise en place d'interventions très tôt dans le cours du développement de la maladie

(orthophonie, psychomotricité, guidance parentale) et limiter le risque de survenue de surhandicaps (aggravation des troubles du comportement par exemple) (2).

L'objectif de ce travail est d'étudier la faisabilité d'un test de dépistage précoce de l'autisme en consultation de soins primaires.

Dans une **première partie**, des rappels concernant la classification des TSA et leur étiologie sont présentés. Nous soulignerons que l'autisme est actuellement un enjeu de santé publique à travers la présentation des différents plans autismes. Nous analyserons également les différentes modalités d'un dépistage précoce.

Dans la **deuxième partie** nous présenterons notre étude, qui consiste en une analyse de la faisabilité d'un test de dépistage précoce, le CHAT (Checklist for Autism in Toddlers), applicable aux enfants entre 18 et 24 mois, grâce à une étude prospective qualitative et quantitative.

PARTIE 1 : PARTIE THEORIQUE

A) Généralités : définition et classifications

1) Historique

La définition de l'autisme a beaucoup évolué depuis la première utilisation de ce terme par Leo Kanner. Celui-ci décrivait en 1943 à partir de l'observation de 11 enfants : *« l'isolement et le défaut profond de liens affectifs avec autrui, le besoin obsessionnel et angoissé d'immuabilité, le mutisme ou l'existence d'un langage non fonctionnel auquel s'associent l'impression de surdité, l'existence d'une physionomie intelligente, témoin d'un bon potentiel cognitif qui se traduit par des prouesses mnésiques ou des compétences particulières dans l'organisation spatiale, et le délai de 30 mois pour affirmer le diagnostic »*. Puis en 1946, Hans Asperger décrit sous le terme de psychopathie autistique un groupe d'enfants aux caractéristiques très proches des 11 enfants décrits par Leo Kanner. Il les définit comme dotés *« d'un manque d'empathie, d'une faible capacité à se créer des amis, d'une conversation unidirectionnelle, d'une intense préoccupation pour un sujet particulier, et de mouvements maladroits »* (6).

Entre 1950 et 1980, sous l'impulsion de la réflexion théorique psychanalytique de Bruno Bettelheim, l'accent est mis sur les facteurs qui, dans l'environnement affectif de l'enfant, favorisent l'éclosion du trouble et l'autisme est alors considéré comme la forme la plus grave des psychoses infantiles.

  partir des années 1970, la description de pathologies organiques associées à l'autisme, comme l'épilepsie ou la sclérose tubéreuse de Bourneville, permet de réfuter la théorie de la relation mère-enfant pour mettre en lumière d'autres causes possibles et suscite un nouvel intérêt pour l'implication de facteurs d'organog nese dans la survenue de l'autisme (6).

2) Classifications actuelles

a. CIM-10

Selon la dernière version de la **Classification Internationale des Maladies (CIM-10)**, publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'autisme fait partie du groupe des troubles envahissants du développement (TED), terme commun réunissant un groupe de troubles caractérisés par :

- Des troubles de la réciprocité sociale
- Des troubles du langage et de la communication
- Un répertoire d'intérêts et d'activités restreint et stéréotypé

Les symptômes sont présents dès la petite enfance et limitent le fonctionnement quotidien.

Les catégories de TED identifiées dans la CIM-10 sont les suivants : autisme infantile, autisme atypique, syndrome de Rett, autre trouble désintégratif de l'enfance, hyperactivité associée à un retard mental et des mouvements stéréotypés, syndrome d'Asperger, autres TED, et TED sans précision.

b. DSM-5

Le DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) est un ouvrage de référence publié par la Société américaine de psychiatrie.

La dernière version, le DSM-5, publiée en 2013, a remplacé les différents sous-types de la version précédente, similaires à la classification CIM-10, par la catégorie générale : troubles du spectre de l'autisme (TSA).

Dans le DSM-5, seules deux catégories de symptômes subsistent :

- Un trouble de la communication sociale
- La présence de comportements restreints et répétitifs

Ces changements sont étayés par de nouvelles études, montrant que les différences sociales et cognitives entre les sous-groupes se définissent mieux en termes de continuum que de sous-types distincts.

B) Epidémiologie et facteurs de risque de TSA

Il y a eu des changements significatifs concernant l'épidémiologie des troubles du spectre de l'autisme durant ces vingt-cinq dernières années. En 1989, la prévalence de l'autisme était de 1 pour 10 000 enfants, et 66% des personnes atteintes avaient un quotient intellectuel inférieur à 70. Actuellement, la prévalence est bien plus importante, estimée à 1% des enfants aux États-Unis, mais seuls 38% des individus atteints ont un quotient intellectuel inférieur à 70 (7).

L'augmentation de la prévalence des troubles autistiques semble expliquée en grande partie par un élargissement des critères diagnostiques, une meilleure précision des registres de santé et un accès plus facile aux services de diagnostic (8).

Selon le rapport de la HAS en 2010, « Les données épidémiologiques mettent en évidence une multiplicité des facteurs de risque et des pathologies ou troubles associés aux TED. Ces études donnent des arguments en faveur de la nature multiple des facteurs étiologiques des TED avec une implication forte des facteurs génétiques dans leur genèse. Les facteurs psychologiques parentaux, en particulier maternels, et les modalités d'interactions précoces n'expliquent en aucune façon la survenue de TED. Il existe un consensus de plus en plus large sur la nature neurodéveloppementale des TED ». (1)

Plusieurs facteurs de risque ont été étudiés.

1) Sexe ratio

Le sexe ratio moyen fille : garçon est de 1 : 4. L'autisme avec retard mental est plus fréquent chez les filles (sexe ratio fille : garçon de 1 : 2).

2) Age parental

Un âge avancé des parents à la naissance serait associé à la survenue d'autisme et de troubles du spectre de l'autisme d'après les conclusions d'une revue systématique récente non quantitative. L'âge paternel (> 40 ans) et l'âge maternel (> 35 ans) sont un facteur de risque significatif d'autisme (odds ratio respectivement de 1,3 et 1,4) (9).

3) Antécédent familial

En cas d'antécédents de TSA dans la fratrie, le risque de récurrence pour les enfants à naître monte à 19 %. Ce risque double encore quand il existe au moins deux enfants touchés dans la fratrie. Pour les jumeaux monozygotes, le risque de concordance est de 90% (10).

4) Antécédents périnataux

Une méta-analyse de 2007 a étudié les facteurs de risque périnatal pouvant influencer dans l'apparition de TSA. Les deux facteurs de risque retrouvés significativement associés aux TSA ont été un petit poids de naissance rapporté à l'âge gestationnel et une hypoxie néonatale, avec score d'Apgar inférieur à 7 (11).

5) Troubles autistiques et composante génétique

L'autisme peut être associé à des syndromes génétiques connus comme le syndrome de l'X fragile, le syndrome de Rett, la sclérose tubéreuse de Bourneville ou un syndrome de Prader-Wili. Il n'a pas été mis en évidence d'association particulière entre TSA et trisomie 21. Des centaines de gènes sont aujourd'hui considérés comme des facteurs de prédisposition à l'autisme. Cependant, pour la très grande majorité des cas, les gènes impliqués ne sont pas identifiés.

Des études portent désormais sur des modifications épigénétiques qui modulent l'expression des gènes et qui pourraient expliquer la présence ou non, et à différents degrés, de symptômes autistiques.

6) Facteurs de risque hypothétiques

En revanche, il n'a pas été mis en évidence de lien entre apparition de TSA et niveau socioéconomique, vaccinations (notamment rougeole-oreillons-rubéole), métaux lourds, maladie cœliaque et intolérance au gluten (1).

C) L'autisme, enjeu de santé publique

Depuis 2005, le gouvernement s'est emparé de la problématique des personnes souffrant de troubles du spectre de l'autisme en France. Il en est né trois plans successifs.

1) Le premier Plan Autisme (2005-2006)

Il a permis la mise en place des Centre de Ressource Autisme (CRA), qui sont des centres de référence présents dans chaque région de France, dont le but est de mettre en œuvre des actions de diagnostic, de recherche, d'aide, de soutien, d'information, de formation, de conseil et d'expertise auprès des familles et des professionnels (12).

Il a également permis d'améliorer l'accompagnement et la prise en charge des personnes atteintes en créant plus de places dans les établissements médicosociaux.

Enfin, il détaillait déjà des recommandations concernant l'importance de la sensibilisation des professionnels de santé au dépistage de l'autisme : « Avant de pouvoir être confrontées à un diagnostic – indispensable, recherché mais toujours difficile pour les parents – les familles doivent souvent faire face à un parcours d'errance plus douloureux encore. L'incompréhension de l'entourage et des différents professionnels face au comportement d'un enfant autiste et parfois leur méconnaissance de l'autisme et des troubles envahissants du développement imposent à la famille et à l'enfant des hésitations préjudiciables à son développement. C'est la raison pour laquelle les recommandations professionnelles devront être diffusées très largement aux professionnels qui pratiquent des diagnostics. Elles devront également donner lieu à l'élaboration d'outils d'information, de sensibilisation et de détection de l'autisme et des troubles envahissants du développement auprès des professionnels de santé consultés par les familles mais également tous les professionnels de la petite enfance responsables d'une véritable action de prévention à cet égard : pédiatres, psychiatres de secteurs, puériculteurs, éducateurs, médecins de PMI. »

2) Le deuxième Plan Autisme (2008-2010)

Il met l'accent sur l'importance d'un diagnostic de bonne qualité et fiable, par un protocole de pratiques professionnelles consensuel et rigoureux, ainsi que de l'augmentation du nombre de professionnels capable de le poser, afin d'intervenir le plus tôt possible (13).

Il insiste également sur l'importance d'un dépistage précoce : « Le repérage et le diagnostic précoces des TED chez l'enfant constituent un objectif majeur en raison du gain de chance attendu de la mise en œuvre, dès le plus jeune âge, d'une prise en charge appropriée. »

Enfin, il promeut la diversification des approches thérapeutiques, en expérimentant de nouveaux modèles de prise en charge et d'accompagnement, dans le respect des droits fondamentaux de la personne. En effet, le constat est que la France connaît par rapport à de nombreux pays un retard considérable dans l'utilisation des approches éducatives. La théorie psychogénétique décrivant la « psychose autistique » et les prises en charge psychanalytique qui en découlent sont encore très présentes dans notre pays, malgré l'absence d'études pouvant valider leur bien-fondé.

3) Le troisième Plan Autisme (2013-2017)

Il est construit autour de plusieurs axes, dont **la formation de l'ensemble des acteurs**, médicaux, paramédicaux et travailleurs sociaux et la communauté éducative (14). L'accent est également mis sur l'intérêt d'une action précoce via **la mise en place d'un réseau de dépistage précoce** : « Le déploiement d'un réseau national de repérage, de diagnostic et d'interventions précoces dès 18 mois permettra de lutter contre les surhandicaps qui résultent d'une prise en charge tardive provenant souvent d'une errance diagnostique ou de difficultés sociales dans l'accès au diagnostic. »

Les autres axes abordés sont l'accompagnement tout au long de la vie, le soutien des familles et la poursuite des efforts de recherche.

D) Dépistage et diagnostic des TSA

1) La situation actuelle

Il existe actuellement un retard patent dans le dépistage et le diagnostic des TSA.

Une étude publiée dans *Journal of pediatrics* en 2015 (15) a comparé chez les enfants atteints de TSA d'une part, et chez les enfants atteints de retard de développement ou de retard mental d'autre part, trois étapes clés : l'âge de l'enfant aux premières inquiétudes parentales, l'âge de l'enfant au moment où les premières inquiétudes sont transmises à un professionnel de santé et l'âge du diagnostic de TSA (uniquement chez les enfants atteints de TSA). Les auteurs ont également classé l'attitude des professionnels de santé face aux inquiétudes parentales en deux catégories : la réponse « active », si le professionnel de santé orientait un enfant vers un spécialiste, effectuait des tests complémentaires ou suggérait aux parents d'en parler à l'école ; et la réponse « passive » ou « de réassurance » de type « tout est normal », « c'est trop tôt pour se prononcer » ou « ça va s'améliorer ».

4032 familles ont été incluses dans l'étude, dont 1420 enfants atteints de TSA et 2098 souffrant de retard de développement ou de retard mental. Les résultats montrent que les premières inquiétudes parentales sont plus précoces chez les enfants atteints de TSA (2,1 ans versus 3 ans) et elles sont transmises plus tôt aux professionnels de santé (2,3 ans versus 3,2 ans).

Concernant la réponse des professionnels de santé face aux inquiétudes parentales, les résultats montrent plus de réponses passives (+30%) et moins de réponses actives (-14%) chez les enfants atteints de TSA. L'étude met également en évidence qu'une réponse de type « active » du professionnel de santé débouche sur une diminution significative (plus d'un an) du délai de diagnostic de TSA.

Une thèse française menée par Damien Mallet en 2012 (16) a étudié les différents facteurs en cause dans ce retard via une étude rétrospective de faible cohorte. Les différents points qui en ressortent sont :

- La place dans la fratrie : la position d'ainé ou d'enfant unique semble retarder le diagnostic. En effet, les parents n'ont pas de point comparatif avec un autre enfant lorsqu'il s'agit d'un aîné ou d'un enfant unique.
- Le mode de garde : un enfant gardé en crèche ou en collectivité aura plus de chance d'être diagnostiqué précocement qu'un enfant gardé uniquement par sa mère. Cela peut être

expliqué par une possibilité de « comparer » son enfant aux autres en collectivité, ainsi que la présence de professionnels de santé sensibilisés dans les structures d'accueil.

- La présence d'antécédents personnels (souffrance fœtale, épilepsie) semble retarder le diagnostic de TSA. Cette conclusion serait à vérifier sur un plus grand échantillon. Une hypothèse est que les inquiétudes des parents et des professionnels de santé sont plus tournées vers la pathologie ou l'antécédent en question, et que le reste du développement de l'enfant est observé avec moins d'attention.
- Dans les antécédents familiaux, le rapport entre retard diagnostic et dépression du post-partum a été étudié sur un petit nombre de dossiers (8 femmes). Un lien a été mis en évidence, qu'il serait intéressant de vérifier à une plus grande échelle. L'hypothèse est que les mères souffrant de dépression du post-partum sont moins à l'écoute de leur enfant à cause de leur pathologie et donc moins aptes à consulter rapidement en cas de signes précoces de TSA.

En revanche, l'étude ne met pas en évidence de relation avec le statut socioéconomique, le statut marital des parents ni avec le sexe de l'enfant.

2) Intérêt d'un dépistage précoce

Une revue de la littérature menée en 2013 par Zwaigenbaum et al (17) portant sur des études rétrospectives et prospectives, montre qu'à partir de la deuxième année, les trajectoires développementales des enfants atteints de TSA et des enfants au développement typique se différencient de façon significative.

En 2008, une revue de la littérature faite par Rogers et Vismara (18) a référencé les études portant sur l'intérêt d'une intervention précoce chez les enfants atteints de TSA. Des études menées entre 1998 et 2006 ont été répertoriées et classées selon leur qualité en se basant sur la classification de Nathan et Gorman. Les thérapies comportementales type ABA, les traitements psychopharmacologiques et d'autres interventions ont été évaluées dans cette étude. L'âge des enfants variait selon les études de 12 à 63 mois, avec une moyenne d'âge sur toutes les études de 37 mois. La majorité des études montre une amélioration significative en matière de langage, de communication, d'augmentation du quotient intellectuel et de réduction de la sévérité des symptômes autistiques.

Il est donc utile de dépister précocement les premiers signes évocateurs de troubles autistiques, afin de pouvoir mettre en place des prises en charge éducatives et comportementales le plus vite possible.

L'autre intérêt de dépister précocement est de rechercher un syndrome génétique associé. Dans ce cas, une enquête familiale est indispensable, afin de repérer un éventuel mode d'hérédité, et donc pouvoir apporter un conseil génétique aux parents.

3) Les niveaux de repérage et de diagnostic

Dans le troisième Plan Autisme (14), le réseau de repérage et de diagnostic est divisé en plusieurs niveaux :

- **Le niveau 1** correspond au repérage systématique, pour tous les enfants, des troubles par les professionnels de la petite enfance, les acteurs de la médecine de ville (médecins généralistes, pédiatres, psychiatres), la communauté éducative et les travailleurs sociaux et médicosociaux (dont les centres de Protection Maternelle et Infantile).
- **Le niveau 2** correspond à un réseau de diagnostic « simple ». Il s'agit de détection de TSA pour des enfants chez qui un trouble du développement a déjà été identifié et dont il convient de différencier un trouble autistique d'un trouble d'une autre nature. Ce niveau implique notamment les services hospitaliers de première ligne (pédiatrie, psychiatrie), les centres d'action médico-sociale précoce (CAMSP), les centres médico-psycho-pédagogiques (CMPP), etc.
- **Le niveau 3** correspond à un réseau de diagnostic « complexe », et représente l'activité d'évaluation d'équipes spécialisées dans le diagnostic des TSA, en coordination avec les centres de ressources autisme.

4) Intervenants du dépistage précoce

Dans le plan troisième Plan Autisme, les modalités du repérage de niveau 1 sont précisées et les intervenants pouvant y participer sont cités : les professionnels de la petite enfance (puéricultrices, assistantes maternelles), les acteurs de la médecine de ville (généralistes, pédiatres, psychiatres) et les membres de la communauté éducative (instituteurs, infirmières, médecins de l'éducation nationale) ainsi que les centres d'action médico-sociale précoce et les services de Protection Maternelle et Infantile.

Dans les premières années de vie, le médecin traitant est régulièrement amené à rencontrer les enfants, notamment aux bilans obligatoires des 4e, 9e et 24e mois. Les indices du développement de ces examens concernent surtout des éléments psychomoteurs « standards » comme la marche, le langage et pas assez les comportements de socialisation et communication. Or, le médecin doit être sensibilisé très tôt aux aspects du développement du contact, de la communication, des émotions

chez le jeune enfant pour qu'à 2 ans, d'éventuelles anomalies soient dépistées. Dans une étude visant à évaluer la dernière version du carnet de santé (19), 53% des médecins interrogés (médecins généralistes, médecins de PMI, pédiatres libéraux et hospitaliers) déclarent utiliser les items portant sur les troubles de la communication chez l'enfant, et 9% ont estimé qu'il manque des éléments concernant l'attention conjointe, la qualité du regard et le jeu symbolique.

5) Place des parents et de la famille

Les parents d'enfants atteints de TSA sont au centre des processus de dépistage, de diagnostic et de prise en charge et ils constituent leur appui au quotidien. Il est donc nécessaire de leur accorder une place prépondérante dès le stade du dépistage car leur observation et leur rôle au quotidien avec l'enfant sont des outils précieux.

Dans une étude menée en Grande-Bretagne en 2012-2013 (20), 1047 parents d'enfants atteints de TSA ont été interrogés via un questionnaire en ligne sur le délai du diagnostic, la façon dont il a été posé, le soutien après le diagnostic et leur satisfaction tout au long de la procédure. L'étude montre que dans la plupart des cas, ce sont les parents qui détectent les premières difficultés de leur enfant ; dans 17% des cas avant 1 an, dans 34% des cas avant 2 ans et dans 33% des cas entre 2 et 5 ans. Dans cette étude, le délai entre le premier signalement d'une inquiétude du parent au professionnel de santé et le diagnostic de TSA est de 3,6 ans. Les résultats montrent également que la satisfaction des parents est meilleure quand le délai entre les premières inquiétudes et le diagnostic final est plus court.

Une autre étude qualitative menée chez 24 parents d'enfants autistes en Grande Bretagne (21) a mis en évidence que la réassurance face aux inquiétudes parentales donnait l'impression aux parents de ne pas être écouté. Afin de ne pas perdre la confiance des parents et de ne pas sous-estimer leur inquiétude, l'attitude du professionnel de santé devrait être une écoute attentive, un interrogatoire détaillé sur leurs inquiétudes et le comportement de l'enfant. Si l'interrogatoire et l'examen clinique ne débouchent sur aucun signe pathologique, il peut être pertinent de proposer aux parents une réévaluation ultérieure de l'enfant.

Une autre étude, publiée dans *Frontiers in Pediatrics*, a comparé le ressenti des parents concernant la prise en charge de leur enfant atteint de TSA, en France et aux États-Unis (22) via un auto-questionnaire disponible sur internet. Dans cette étude, il existe une différence significative concernant l'âge des premières interrogations sur le développement de l'enfant (29 mois dans l'échantillon français contre 21 mois dans l'échantillon américain). En revanche, il n'a pas été mis en évidence de différence dans l'âge auquel le diagnostic de TSA a été posé (57 mois versus 56 mois).

6) Comment dépister ?

a. Les signes d'alertes

La Fédération Française de Psychiatrie a édité, en partenariat avec la Haute Autorité de Santé (HAS), en juin 2005 un rapport concernant les recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme (2).

Ce rapport répertorie, en se basant sur les recommandations anglaises et américaines, les indices devant être détectés par les professionnels de santé chez les enfants de moins de 3 ans. Cependant, des signes moins spécifiques, comme le retard des acquisitions, doivent également alerter et faire demander un avis spécialisé pour établir la différence entre un retard simple, un trouble spécifique (des habiletés motrices, du langage...) ou un trouble global du développement.

Les signaux d'alerte absolue nécessitant des investigations complémentaires sont les suivants (23) :

- **l'absence de babillage à 12 mois ;**
- **l'absence de gestes sociaux conventionnels (au revoir, pointer...) à 12 mois ;**
- **l'absence de mots à 18 mois ;**
- **l'absence d'association de mots (non écholaliques) à 24 mois ;**
- **toute perte de langage ou de compétences sociales quel que soit l'âge de l'enfant.**

Les autres signes d'alerte de TSA chez un enfant de moins de 3 ans sont les suivants :

- ***Préoccupations sur la communication***
 - Langage retardé ; perte des mots acquis
 - Ne répond pas à son nom (à 12 mois) ;
 - Ne suit pas les ordres ; semble sourd par moment
 - Ne pointe pas, ne fait pas « au revoir » (à 12 mois)
- ***Préoccupations sur la socialisation***
 - Pas de sourire social ; peu de contact oculaire
 - Semble préférer jouer seul ; est dans son monde
 - Ignore ses parents ; pas d'intérêt pour d'autres enfants
- ***Préoccupations sur le comportement***
 - Colères, opposition, hyperactivité

- Ne sait pas utiliser les jouets
- Reste fixé sur certaines choses de manière répétitive
- Attachement inhabituel à des objets
- Marche sur la pointe des pieds, mouvements anormaux

On sait depuis peu que des fonctions neuropsychologiques telles que le pointage ou l'attention conjointe, présentes au plus tard à 2 ans, sont impliquées dans la communication et peuvent être évaluées simplement lors d'un examen de routine. Le pointage est un geste social et référentiel. On distingue :

- **le pointage proto-impératif**, dont le but est d'obtenir un objet hors d'atteinte, et donc équivalent à une demande d'aide (exemple : l'enfant pointe la bonbonnière pour réclamer un bonbon)
- **le pointage proto-déclaratif**, dont le but est de susciter un échange, un commentaire de l'interlocuteur à propos de cet objet, et donc équivalent à une demande de dénomination (exemple : l'enfant pointe un chien, un avion, etc. pour montrer son intérêt)

Le pointage proto-impératif est antérieur de quelques mois au proto-déclaratif dans le développement.

L'enfant atteint de TSA utilise beaucoup moins souvent que l'enfant tout-venant le geste de pointage. Il utilise plus le pointage pour demander un objet ou solliciter de l'aide (pointage proto-impératif), que pour partager émotions, expériences et intérêts (pointage proto-déclaratif).

b. Âge du dépistage

Dans son rapport de 2005, la Fédération Française de Psychiatrie répertorie les différentes études rétrospectives s'intéressant à l'âge des premières inquiétudes familiales. Il apparaît dans toutes les études que les premiers signes détectés par les parents, tels que le retard de langage, les troubles de la communication sociale se traduisant par l'absence de pointage, d'imitation et de contact visuel, apparaissent avant 2 ans.

Simon Baron-Cohen a montré que les premiers signes autistiques peuvent être détectés par le CHAT dès l'âge de 18 mois (24). Le CHAT, que l'on détaillera ci-après, détecte l'absence d'intérêt social,

d'attention conjointe, de pointage et de jeux d'imitation, qui sont des comportements spécifiques des TSA.

D'autres études ont analysé l'apparition de signes très précoces, dans la première année (25) (26), mais ces différences sont relatives et ne permettent pas de proposer un dépistage aussi tôt au vu des connaissances actuelles.

En revanche, la majorité des études montrent que les signes repérables sont de plus en plus fréquents au cours de la deuxième année. C'est pourquoi il est envisageable de proposer un dépistage systématique des TSA entre 18 et 24 mois, comme le préconise la société américaine de pédiatrie (27).

Cependant, il faut bien garder en tête que dépister n'est pas diagnostiquer. Même si une détection précoce est indispensable pour mettre en place une intervention rapide, il existe un risque à vouloir diagnostiquer trop tôt. Les trajectoires développementales des enfants atteints de TSA sont extrêmement variées. Il existe en effet plusieurs modèles de développement (28) :

- **Un début précoce**, dès la première année de vie, débutant dès le stade de communication non verbale. Cela semble concerner la majorité des patients atteints de TSA.
- **Une régression et une perte de compétences** à partir de la deuxième année de vie, qui surviendrait après un développement apparemment normal. La régression concerne principalement la communication et la sociabilisation.
- **Une stagnation** (« plateau ») dans le développement, notamment dans les compétences socio-communicatives.

Concernant le diagnostic, les deux principaux outils de diagnostic des TSA chez les enfants sont l'ADIR (Autism Diagnostic Interview Revised) et l'ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule) (2). Une étude a analysé la fiabilité clinique du diagnostic de TSA avec l'ADI-R à 20 et 42 mois (29). La sensibilité à 42 mois semble meilleure qu'à 20 mois. L'ADOS manque également de fiabilité pour les enfants âgés de moins de 16 mois (30).

C'est pourquoi il est difficile de poser un **diagnostic stable avant l'âge de deux voire trois ans**, car il y a un risque important de faux positifs et de faux négatifs.

En revanche, proposer un test de **dépistage à partir de 18 mois** permet la surveillance rapprochée du développement psychomoteur de l'enfant, la mise en place d'une guidance parentale et éventuellement d'interventions précoces, et d'envisager l'orientation vers un centre diagnostic (dont on connaît les délais souvent supérieurs à 6 mois).

c. Les différents outils de dépistage disponibles

Selon l'OMS, pour être valide, un test de dépistage doit satisfaire certains critères. On jugera de sa qualité par les valeurs suivantes :

- sa sensibilité : l'efficacité d'un test pour détecter un problème de santé chez les personnes qui en sont atteintes ;
- sa spécificité : la mesure dans laquelle un test donne des résultats négatifs chez des sujets exempts de la maladie ;
- sa valeur prédictive positive : la mesure dans laquelle les sujets pour lesquels le résultat du test est positif présentent effectivement la maladie ;
- sa valeur prédictive négative : la mesure dans laquelle les sujets dont les résultats sont négatifs sont exempts de la maladie ;
- son acceptabilité : la mesure dans laquelle les personnes auxquelles le test est destiné sont d'accord de s'y soumettre.

Nous détaillerons ci-dessous les différents tests de dépistage de niveau 1 disponibles à l'heure actuelle.

❖ *Le CHAT*

Le CHAT (Checklist for autism in Toddlers) (annexe A) représente le premier protocole d'examen systématique qui ait été validé chez des enfants de moins de 2 ans. Sa validation s'est faite en Angleterre, au moment de l'examen de santé systématique du 18^{ème} mois (24).

Le CHAT comporte deux parties dont un questionnaire de 9 items appliqué aux parents et 5 items d'observation réalisés par un médecin ou une puéricultrice. Sa passation demande environ 10 minutes.

Le CHAT étudie spécifiquement trois comportements qui font habituellement défaut chez les enfants autistes : l'attention conjointe, le pointage proto-déclaratif et le jeu de faire semblant.

Dans l'étude de référence (24), une première passation a été effectuée chez 41 enfants considérés à haut risque génétique (antécédent d'autisme diagnostiqué dans la fratrie), et à 50 enfants choisis de façon aléatoire dans un centre de santé. Les enfants étaient vus pour une visite de routine à 18 mois par des médecins généralistes ou des travailleurs sociaux qui se sont déplacés au domicile. Un suivi téléphonique avec les parents ou par un médecin généraliste, a été fait à 30 mois afin de connaître l'évolution de l'enfant. Cette étude préliminaire a montré des résultats encourageants puisque aucun

enfant choisi de façon aléatoire n'avait été dépisté positivement à 18 mois et aucun n'avait été diagnostiqué porteur de TSA à 30 mois. Pour le groupe des enfants considérés à risque, quatre enfants ont échoué à deux items ou plus du CHAT et ces mêmes enfants ont reçu le diagnostic de troubles du spectre autistique entre 24 et 30 mois.

Dans une étude prospective menée en 2000 par Baird (31), le CHAT a été testé sur une cohorte de 16 000 enfants à 18 mois. Les enfants ont été suivis jusqu'à l'âge de 7 ans, afin d'établir la sensibilité, spécificité et valeur prédictive positive du test. Les résultats de l'étude ont montré une sensibilité à 38% et une spécificité à 98%. Ces résultats impliquent que si le nombre de faux positifs est faible, le nombre de faux négatifs est assez élevé.

Cependant, une étude française récente (5) a étudié une cohorte de 1227 enfants dépistés à 24 mois par le CHAT par des médecins (généralistes ou pédiatres) ou des professionnels travaillant dans des structures de la petite enfance. Les auteurs se sont penchés sur les seuils permettant d'obtenir la meilleure sensibilité et spécificité du test. Ils ont montré que les meilleurs résultats sont ceux de 3 items échoués sur l'ensemble du CHAT avec une sensibilité de 94,44% et une spécificité de 99,92%.

Le CHAT utilisé avec les seuils proposés dans cette étude permet des performances satisfaisantes pour un dépistage systématique des TSA à 18 mois.

❖ *Le M-CHAT et le Q-CHAT*

Le M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) a été développé en 2001 par l'équipe de Robins (32), afin d'améliorer la sensibilité du CHAT. Le M-CHAT comprend uniquement un questionnaire parental, la composante observationnelle du professionnel de santé du CHAT ayant été supprimé. Elle consiste en 23 questions fermées à poser aux parents d'enfants ayant entre 16 et 30 mois.

Les résultats des propriétés psychométriques du M-CHAT varient en fonction des seuils utilisés, de l'intégration dans le dépistage d'un suivi téléphonique à un mois et de l'âge de passation. En fonction de ces paramètres, la sensibilité varie entre 47% et 97% ; la spécificité varie entre 95% et 99% ; la VPP entre 19% et 91%. Le M-CHAT présente de meilleurs résultats avec un suivi téléphonique à un mois et lorsqu'il est utilisé à 24 mois plutôt qu'à 18 mois.

Une autre version modifiée du CHAT, le Q-CHAT (Quantitative Checklist for Autism in Toddlers), a été développée en 2008 par Allison et al (33). Il comprend 25 items cotés sur une échelle en 5 points afin de nuancer les réponses. D'autres items évaluant le langage et la présence de stéréotypies ont

également été ajoutés. Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer un seuil de risque et pour évaluer les propriétés psychométriques de cet outil en population générale.

❖ *Le PDDST II*

Le PDDST (Pervasive Developmental Disorders Test) est un test développé initialement pour un dépistage de niveau 2 mais qui comprend maintenant une partie destinée à un dépistage systématique de niveau 1 pour les enfants à bas risque.

Il comprend 23 items de comportements typiques d'enfants entre 12 et 24 mois, sous la forme d'un questionnaire parental. C'est un test payant, ce qui peut être un frein à l'utilisation par les médecins. Nous n'avons trouvé aucune étude validant ce test sur une population à grande échelle.

❖ *L'ESAT*

L'ESAT (Early Screener for Autistic Traits) est un outil développé par Dietz et al en 2006 pour un dépistage systématique des TSA. Il est utilisable chez les enfants à partir de 14 mois.

C'est en fait un outil qui s'utilise en deux temps ; une première partie comprend 4 items à soumettre aux parents durant une consultation de routine et si l'enfant échoue à un des items, il est éligible pour la deuxième partie du test qui se fait avec le professionnel de santé au domicile de l'enfant.

Ce test semble avoir un nombre important de faux positifs. Par ailleurs les valeurs de sensibilité et de spécificité n'ont pas été publiées.

d. Utilisation d'un outil de dépistage

De façon générale, les études portant sur les pratiques cliniques liées au dépistage rapportent qu'une faible proportion de médecins utilise des outils de dépistage standardisés (34). Pourtant, la surveillance du développement seule semble ne pas suffire à repérer l'ensemble des enfants nécessitant des évaluations complémentaires. Dans une étude portant sur l'utilisation du M-CHAT, un autre test de dépistage de l'autisme, sur 21 enfants dépistés puis recevant le diagnostic de TSA, seuls 4 avaient été détectés par l'examen clinique des médecins (35). Une autre étude menée en 2007 comparant l'utilisation de l'Agès and Stages Questionnaire (ASQ) avec le simple examen clinique a montré que sur 78 patients orientés dans un service spécialisé suite à une anomalie de l'ASQ, 53 n'auraient pas été détectés par une consultation simple (36).

L'utilisation d'un outil de dépistage standardisé semble donc accroître la fiabilité des pratiques cliniques.

e. Les obstacles à la réalisation d'un dépistage systématique

Plusieurs obstacles existent à la réalisation d'un test de dépistage systématique des TSA en soins primaires. Le rapport de la HAS de 2005 en identifie quelques-uns.

❖ Le manque d'accessibilité aux services spécialisés

Actuellement, l'accessibilité aux services spécialisés est très difficile, notamment en milieu rural, avec parfois des listes d'attente de plus d'un an. L'amélioration de l'accès au diagnostic précoce des enfants atteints de TSA fait partie des mesures cible du 2^{ème} Plan Autisme.

❖ Le coût d'un dépistage systématique

La passation d'un test de dépistage systématique a un certain coût pour la société, financier mais également en matière de temps ; la question se pose d'autant plus à l'heure actuelle que les médecins de premier recours (généralistes, pédiatres de ville) et les centres de PMI, sont surchargés par une demande de plus en plus importante, aggravée par la pénurie médicale et la désertification de la médecine de ville.

Le même problème se pose une fois le diagnostic établi : le coût de certaines prises en charge, notamment les séances de psychomotricité, non remboursées par la sécurité sociale, peut être prohibitif pour les familles, et l'accessibilité à ces professionnels de santé est également limitée.

❖ La réticence des médecins à orienter les familles

Il faut s'interroger également sur l'attitude d'un médecin qui trouve un résultat positif à un test de dépistage. Le médecin orientera-t-il son patient suivant le résultat du test ? Parler de troubles du développement et a fortiori de troubles du spectre autistique chez un enfant de 18 mois peut être difficile pour le médecin qui peut décider de temporiser, ce qui rend le dépistage précoce inutile.

❖ La qualité des tests de dépistage disponibles

L'OMS (37) a défini plusieurs critères permettant de juger de la qualité d'un test de dépistage, parmi lesquels la simplicité de mise en œuvre, la fiabilité, la reproductibilité et sa validité (sensibilité, spécificité, valeurs prédictives positives et négatives).

L'article de Al-Qabandi (38) fait référence à plusieurs tests, comme le CHAT, le M-CHAT, et le SCQ (Social Communication Questionnaire). Mais selon les auteurs, aucun test ne possède les qualités requises pour un dépistage systématique.

Par ailleurs, une étude suédoise à grande échelle (plus de 70 000 enfants) menée en 2010 (39) s'est questionnée sur l'influence de l'utilisation d'un test de dépistage à 18 mois sur l'âge du diagnostic de TSA et de début de traitement chez les enfants atteints. Les résultats montrent que les enfants étaient orientés vers les centres spécialisés au même âge, que le CHAT ait été effectué ou pas. Le nombre d'enfants dont le traitement a débuté avant 3 ans dans le groupe étudié ne différait pas du groupe témoin. Les limites de cette étude sont que le CHAT a été utilisé en niveau 2, c'est-à-dire après échec à un test de développement global ; par ailleurs le CHAT n'a été passé qu'à 20% des enfants échouant au premier test par initiatives personnelles des infirmières.

❖ *La pertinence du dépistage systématique des TSA*

Pour effectuer un dépistage systématique d'une pathologie, il est nécessaire de s'assurer qu'elle répond à certains critères qui rendent ce dépistage pertinent. Un article paru dans *Pediatrics* en 2011 (38) se pose la question de la pertinence actuelle du dépistage systématique de l'autisme au vu des connaissances et des possibilités actuelles de prise en charge. L'article conclut qu'il est prématuré d'organiser un dépistage de masse de tous les enfants d'âge préscolaire et propose plutôt un dépistage ciblé, ou repérage précoce, chez des enfants dont on détecte un retard de langage ou de communication les limitant dans leurs activités.

Le questionnement est légitime mais à l'opposé des recommandations professionnelles internationales et de nombreuses études montrant l'intérêt d'un dépistage précoce (18).

E) Traitements et prises en charge des TSA chez l'enfant

Ce chapitre s'appuie sur les dernières recommandations de la HAS (1) (40) en matière d'interventions éducatives et thérapeutiques.

Au vu des dernières études, aucun algorithme simple ne peut pour le moment être proposé faute de données empiriques suffisantes. Cependant, certains éléments font consensus dans la littérature, comme la précocité des interventions, leur caractère individualisé et leur construction basée sur une évaluation fonctionnelle.

L'hétérogénéité des profils cliniques et de l'évolution des enfants avec TSA au cours de leur développement nécessite que les réponses éducatives, pédagogiques et thérapeutiques soient diversifiées, qu'elles soient proposées en milieu ordinaire ou en établissement.

En schématisant, on peut considérer qu'il existe d'un côté des programmes relevant d'une approche globale et de l'autre, les interventions focalisées. Dans une approche globale, une intervention pourra avoir des objectifs multiples d'action sur plusieurs domaines du fonctionnement de la personne. Une intervention focalisée pourra être réalisée dans un objectif précis d'amélioration d'un seul domaine du fonctionnement.

Le partenariat avec les familles est également fondamental afin de les placer dans une position de participation active à l'éducation spéciale de leur enfant. Une étude menée en 2015 a comparé l'efficacité de la formation (notamment dans la gestion des troubles du comportement) de parents d'enfants atteints de TSA à une simple transmission d'informations sur l'autisme (41). Les résultats montrent une amélioration significative du comportement dans le groupe où les parents ont reçu la formation.

1) Interventions personnalisées globales et coordonnées

a. Méthode ABA

La méthode ABA (Applied Behavior Analysis - Analyse appliquée du comportement) développée par I.O. Lovaas est un programme d'intervention à référence comportementale. Elle analyse les comportements afin de développer des stratégies pour les changer. L'objectif de l'intervention est d'améliorer de façon significative les comportements sociaux et de limiter les comportements-problèmes. Ce programme utilise des techniques d'intervention comportementale intensive (au moins 40 heures par semaine) pour traiter des enfants de 2-3 ans sur une période de 2 à 3 ans.

b. Programme TEACCH

Le programme TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children) est un programme d'intervention à référence développementale. Ces interventions développementales sont basées sur l'utilisation des intérêts et des motivations naturelles de l'enfant pour rétablir le développement de la communication avec et en relation avec les autres. Le contexte d'apprentissage est très important et les activités et les événements sont choisis pour leur intérêt pour l'enfant. Les enfants peuvent être adressés à partir de 2 à 3 ans.

L'objectif principal de TEACCH est de permettre aux personnes atteintes de TSA de fonctionner de façon aussi accomplie et aussi indépendante que possible dans la collectivité.

c. Programme de Denver – Early Start Denver Model (ESDM)

Il s'agit d'une approche interventionnelle précoce et intensive qui s'adresse à des enfants âgés de 12 à 36 mois. Le modèle de Denver est basé sur le principe que le jeu est le premier support pour l'apprentissage des compétences sociales, émotionnelles, communicatives et cognitives pendant la petite enfance. L'éducation est intégrée à des interactions sociales positives entre adultes et enfants.

2) Interventions focalisées

À la différence des programmes qui comprennent un ensemble d'interventions coordonnées, les approches focalisées ont un caractère habituellement plus limité dans le temps et sont effectuées par séances ou séquences régulières. Elles peuvent faire partie des éléments constitutifs de programmes globaux. Ces interventions ont aussi, dans certains cas, un caractère « focalisé » sur un des domaines déficitaires dans l'autisme, qui sont ceux de la communication, de la socialisation, du comportement et de la sensorialité.

En voici quelques exemples :

❖ Rééducation orthophonique

Les rééducations orthophoniques sont très variées, et utilisables avec des aménagements afin de prendre en compte les particularités spécifiques aux TSA.

❖ *Système de communication par échange d'image (PECS)*

Elle est principalement utilisée auprès d'enfants d'âge préscolaire dans le cas de troubles de la communication caractérisés par une absence de langage fonctionnel. L'objectif est d'enseigner aux enfants comment initier spontanément une interaction. En pratique, on leur enseigne à choisir une image qui représente une activité, une personne ou un objet désiré, à présenter l'image au partenaire de communication, à obtenir le résultat souhaité. L'enfant dispose d'un classeur avec des images qui lui sert à s'exprimer. La généralisation des acquis se fait dès le départ par l'utilisation du PECS dans tous les lieux de vie de l'enfant (école, maison).

❖ *Langage gestuel (langue des signes française – LSF)*

La langue des signes est un système symbolique utilisé comme moyen alternatif pour communiquer. Ce système nécessite l'existence d'un certain nombre de prérequis chez l'enfant ou l'adolescent : capacités d'imitation motrice, de planification motrice, de contact visuel, de motricité fine.

❖ *Entraînement par l'imitation réciproque*

L'entraînement par imitation réciproque cible la généralisation des compétences d'imitation spontanée des jeunes enfants avec autisme pendant les situations de jeu courantes. Elle est utilisée pour enseigner l'imitation d'un geste impliquant un objet ou l'imitation d'un geste simple.

❖ *Interventions de psychomotricité*

Les interventions de psychomotricité font intervenir à la fois les fonctions psychiques et les fonctions motrices et sensorielles. Les objectifs de la psychomotricité sont d'améliorer la communication non verbale défaillante en privilégiant différentes fonctions essentielles : l'attention à l'autre et aux objets, l'imitation, les échanges (à travers le contact corporel, l'échange d'objets, l'échange de regards) et la perception par l'éducation des sensations tactiles.

3) Traitements médicamenteux

Aucun traitement médicamenteux ne guérit les TSA, cependant certains sont parfois nécessaires au traitement de pathologies fréquemment associées (épilepsie par exemple) et d'autres peuvent avoir une place, non systématique et temporaire, pour diminuer ou supprimer des comportements inadaptés qui interfèrent avec la socialisation et les possibilités d'apprentissage des personnes avec TSA.

Parmi les molécules ayant été évaluées (40):

- L'halopéridol, la rispéridone et l'aripiprazole peuvent être utilisées pour diminuer l'irritabilité et les stéréotypies ;
- Le méthylphénidate est utilisé en cas d'hyperactivité ;
- La mélatonine (hors autorisation de mise sur le marché, AMM) est utilisée en cas de troubles du sommeil sévères.

PARTIE 2 : Étude de faisabilité du questionnaire CHAT en soins primaires

A) Matériel et méthodes

1) Méthodologie

Cette étude a fait partie d'une démarche exploratoire.

Nous avons réalisé une étude de faisabilité quantitative, prospective, multicentrique, visant à l'évaluation de soins courants.

L'hypothèse de recherche était que le questionnaire CHAT est faisable en consultation de soins primaires chez les nourrissons entre 18 et 24 mois.

Les objectifs de cette étude étaient les suivants :

- Objectif principal :
 - **Étudier la faisabilité d'un test de dépistage des TSA (le CHAT)** par des médecins de premier recours
- Objectifs secondaires :
 - Faire un **état des lieux des pratiques** concernant le dépistage des TSA
 - Définir les **obstacles et les facteurs favorisants** la réalisation du CHAT
 - Observer les **modalités de réalisation** du test en pratique

a. Choix du test de dépistage

Le test de dépistage des TSA choisi dans cette étude a été le CHAT (annexe A). En effet, il s'agit du test qui est recommandé dans le rapport de la HAS et de la société française de psychiatrie dans le rapport de 2005 (2).

b. Partenariat et recrutement des investigateurs

Cette étude a été réalisée en partenariat avec AURA77 (www.aura77.org), réseau de santé financé par l'agence régionale de santé (ARS) qui agit en faveur de l'accès aux soins, aux droits et aux services pour les enfants et adultes avec autisme de Seine-et-Marne. Seul réseau de santé spécialisé dans le domaine de l'autisme, AURA77 inscrit la qualité du suivi longitudinal et global au cœur de son action

quotidienne. Sa vision et ses valeurs portées s'articulent autour d'un défi à relever à savoir la mise en réseau sur le département de l'ensemble des acteurs intervenants auprès des personnes avec autisme et de leurs familles pour leur garantir une accessibilité pleine et entière aux dispositifs de droit commun.

Les médecins investigateurs étaient des médecins généralistes, pédiatres libéraux et médecins de PMI travaillant dans le département de Seine-et-Marne (77). Le recrutement s'est fait par plusieurs biais :

- Les médecins inscrits dans la base de données d'AURA77. Ils ont été contactés par courrier postal par AURA77, avec une lettre de demande de participation à l'étude (annexe B).
- Les médecins travaillant en service de PMI en Seine-et-Marne ont reçu un courriel du médecin directeur du service PMI-Petite Enfance de Seine-et-Marne leur proposant de participer à l'étude.
- Les médecins inscrits à des formations médicales continues (FMC) ou des groupes de pairs de médecine générale en Seine-et-Marne ont été contactés par courriel ou par téléphone.

Le questionnaire CHAT étant un questionnaire destiné à tous les médecins de soins primaires, il a été décidé de ne pas sensibiliser les médecins recrutés sur les TSA et l'utilisation du CHAT. Le test leur a été expliqué au cours d'un entretien de début d'étude par Aude Dunand lors d'un premier contact ayant lieu au cabinet du médecin. Les explications données lors de cet entretien sont résumées sur une notice explicative (annexe C) qui était laissée aux médecins à l'issue de cette rencontre.

c. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient : les nourrissons entre 18 et 24 mois vus en consultation, quel que soit le motif de la consultation. Ont été exclus de l'étude les enfants ayant un trouble de développement (trouble du spectre autistique ou autre) déjà confirmé.

Le test pouvait être passé pendant une consultation de prévention ou pour une pathologie aiguë. En cas de consultation pour une pathologie aiguë, le choix de réaliser le test était laissé au jugement du médecin, qui décidait si l'état de l'enfant lui permettait d'être réceptif aux questions du test.

Un test positif était défini dans la notice explicative (annexe C) selon deux niveaux :

- Risque moyen de TSA si échec aux items A7 et Biv (pointage protodéclaratif)
- Risque élevé de TSA si échec aux 5 items clés : A7, Biv, Bii (attention conjointe), A5 et Biii (jeu de faire semblant).

Le réseau AURA77 a été présenté aux médecins investigateurs, qui avaient la possibilité de le contacter afin d'obtenir conseils et orientation sur l'évaluation et le diagnostic des troubles dépistés et être mis en relation avec les professionnels et institutions spécialisés si besoin.

d. Durée de l'étude

La période d'inclusion était de 3 mois. Il était demandé aux médecins d'inclure au minimum 10 patients consécutifs répondant aux critères d'inclusion. Les médecins ont été contactés à partir de février 2015.

e. Recueil des résultats

Au début de l'étude, il était demandé à chaque médecin investigateur de remplir un questionnaire comprenant des données socio-démographiques, conditions d'exercice et des questions concernant sa pratique de dépistage de troubles psychomoteurs de l'enfant (annexe D).

Pendant l'étude, pour chaque patient vu dans la tranche d'âge concernée, le médecin devait remplir un tableau indiquant pour chaque patient son âge, le nombre de fois qu'il a été vu depuis le début de l'étude, s'il a effectué le test CHAT et sa justification s'il l'a effectué (par exemple dépistage systématique ou dépistage ciblé sur point d'appel ou antécédent dans la fratrie), et s'il ne l'a pas effectué (manque de temps, pathologie aiguë ne permettant pas à l'enfant de coopérer, difficulté pour en parler aux parents, etc.). Le tableau pouvait être rempli par voie manuscrite ou informatique, selon la préférence du médecin.

À la fin de l'étude, il était demandé à chaque médecin de remplir un questionnaire final résumant les obstacles à la passation de ce test, l'apport de ce test pour la pratique de soins primaires, ainsi que son avis justifié sur la faisabilité de ce test en consultation de soins primaires (annexe F).

La faisabilité du test a été évaluée par **le taux de réalisation** qui est le rapport du nombre d'enfants qui ont passé le CHAT sur le nombre d'enfants inclus dans l'étude.

Les données quantitatives ont été traitées et analysées avec le logiciel Excel. Nous avons choisi de présenter les moyennes, médianes et valeurs extrêmes (minimum et maximum) pour certains résultats car cela permet de mettre en évidence la disparité des réponses obtenues.

2) Aspect éthique

L'étude est enregistrée à l'agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) sous le numéro ID RCB : 2014-A00094-43.

Le Comité de Protection des Personnes d'Île-de-France 5 (CPP IdF-5) a émis un avis favorable pour cette étude.

Un document d'information était délivré aux parents des enfants dont la passation du test est proposée par le médecin investigateur (annexe G). Les données recueillies sont anonymes.

B) Résultats

1) Données du questionnaire de début d'étude

Le questionnaire de début d'étude est en annexe D.

Nous avons recruté 32 médecins, dont 15 médecins généralistes (MG), 10 médecins de PMI et 7 pédiatres. Pour trouver des médecins investigateurs, nous avons procédé de la façon suivante :

- Nous avons utilisé le réseau de correspondants d'AURA77. Cette liste de praticiens (pédiatres, médecins généralistes, médecins de PMI) comprend les médecins ayant un patient atteint de TSA, suivi par le réseau AURA77 et ayant déclaré à AURA77 ce médecin comme correspondant principal. Cela n'implique en aucun cas que ce médecin ait déjà pris contact avec AURA77. Nous avons envoyé de façon aléatoire 150 lettres de demande de participation à l'étude par voie postale.
- Nous avons contacté le service de pédiatrie générale de l'hôpital de Jossigny (le plus proche d'AURA77) et avons obtenu le réseau de médecins correspondants du service, que nous avons contacté par courrier électronique.
- Nous avons également proposé par courrier électronique à des médecins membres d'une Amicale de médecins généralistes (basée à Pontault-Combault) et d'un groupe de pairs de médecine générale (basé à Marles-en-Brie) de participer à l'étude.
- Les médecins de PMI ont été informés de l'étude via un courrier électronique provenant du médecin directeur du service PMI-Petite Enfance de Seine-et-Marne.

Les courriers électroniques et postaux ont été envoyés entre février et avril 2015.

4 médecins (3 généralistes et 1 pédiatre) avaient initialement accepté de participer à l'étude mais n'avaient pas inclus de patient lors du contact pris en cours d'étude et n'ont pas rendu de résultats.

Les raisons évoquées étaient :

- Un médecin généraliste a arrêté son activité pour raison personnelle pendant l'étude et n'a pas rendu de résultats ;

- Deux médecins généralistes ont manqué de temps pour inclure des patients ;
- Le CHAT a semblé non réalisable en consultation après un essai par le pédiatre. Malgré une relance téléphonique, il n'a pas rendu de résultats.

Le nombre total de médecins participants à l'étude s'élève donc à 28, dont 12 médecins généralistes, 10 médecins de PMI et 6 pédiatres.

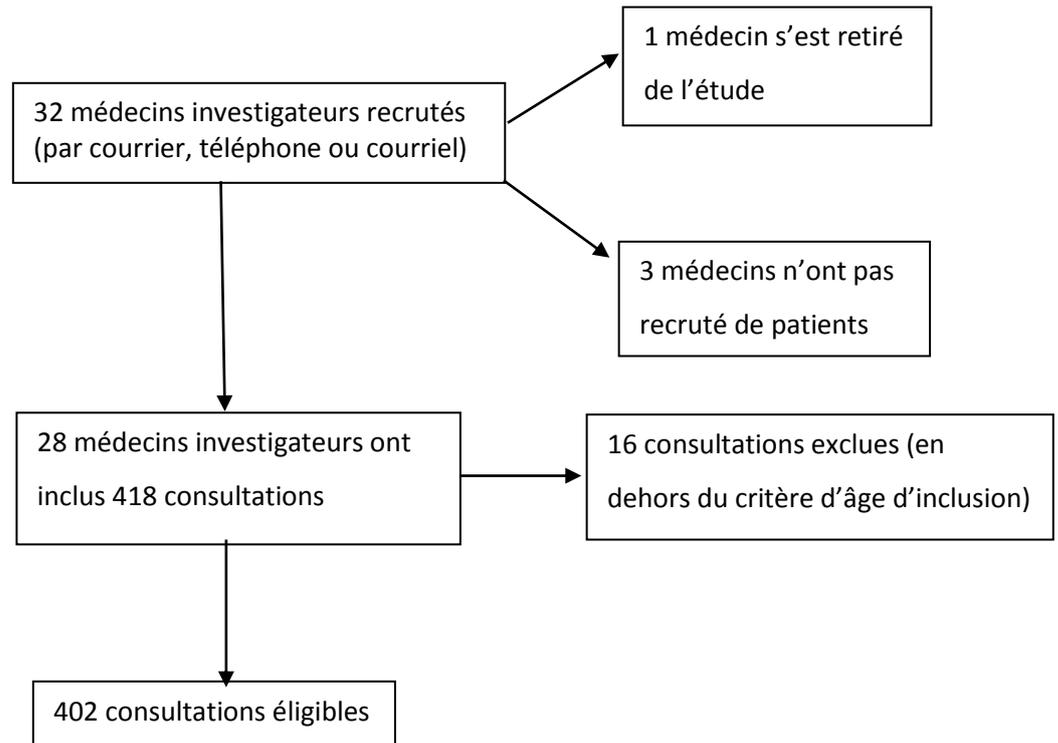


Figure 1. Diagramme de flux

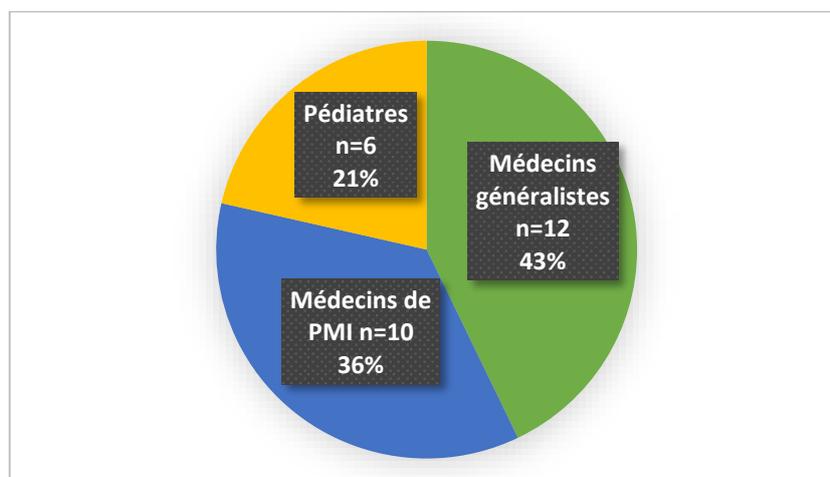


Figure 2. Médecins investigateurs

a. Données sociodémographiques

❖ Genre

Les effectifs comprennent :

- 68% de femmes (n=19) dont 100% des médecins de PMI
- 32% d'hommes (n=9)
- 100% des médecins de PMI, 50% des généralistes et des pédiatres étaient des femmes

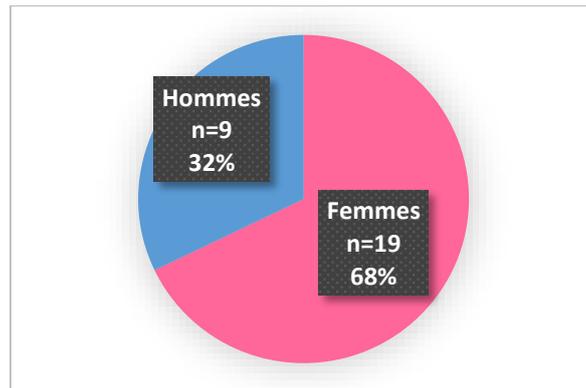


Figure 3. Genre des investigateurs

❖ Âge

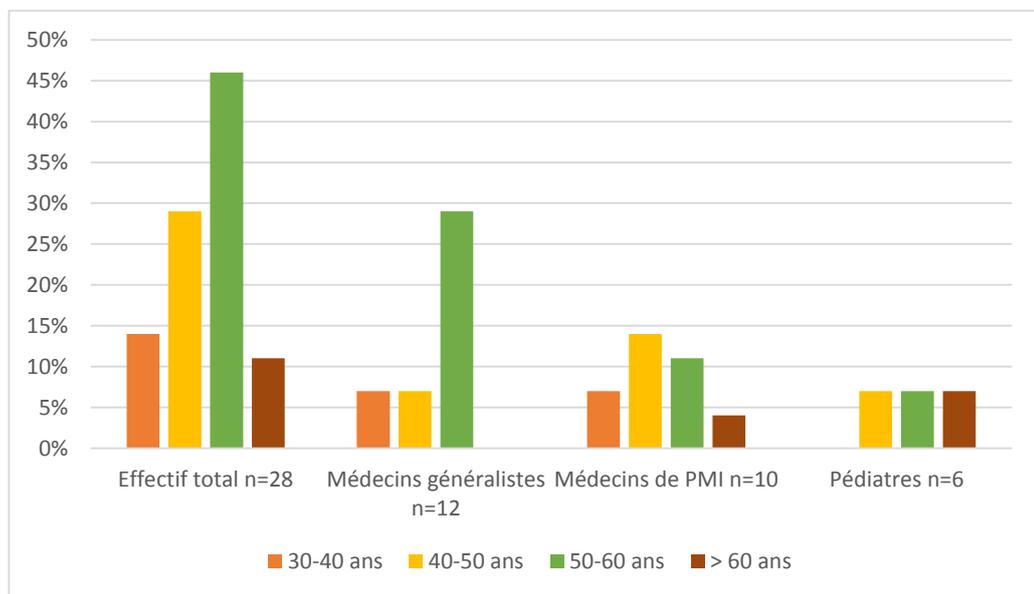


Figure 4. Âge des investigateurs

La majorité des médecins recrutés se trouvent dans la tranche d'âge 50-60 ans.

b. Le mode d'activité

Les médecins salariés en PMI comptent pour 36% des effectifs, contre 64% de médecins ayant une activité libérale (médecine générale ou pédiatrie).

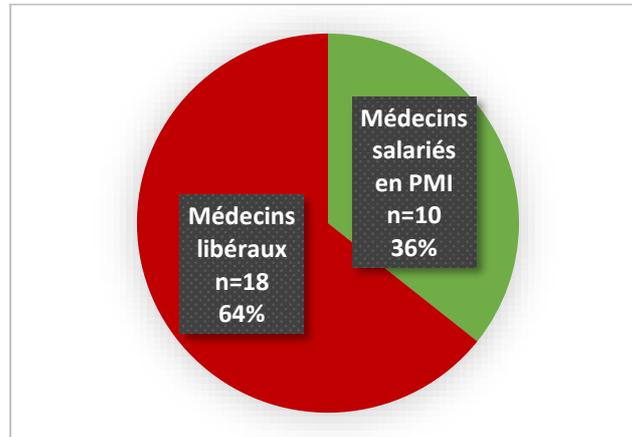


Figure 5. Mode d'activité des investigateurs

c. Le conventionnement

78% des médecins libéraux inclus sont conventionnés en secteur 1.

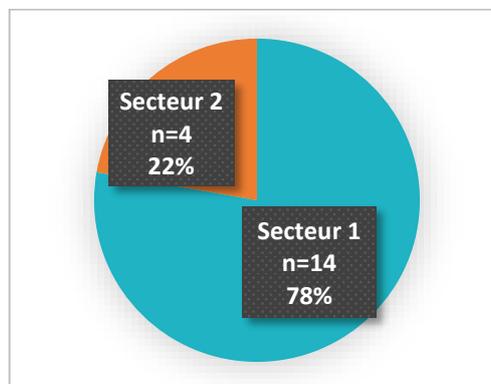


Figure 6. Conventionnement des investigateurs

d. Mode d'exercice

En excluant les médecins de PMI, 22% des médecins libéraux inclus dans l'étude exercent seuls et 78% exercent en cabinet de groupe. Aucun médecin ne travaille en maison de santé ou en pôle santé.

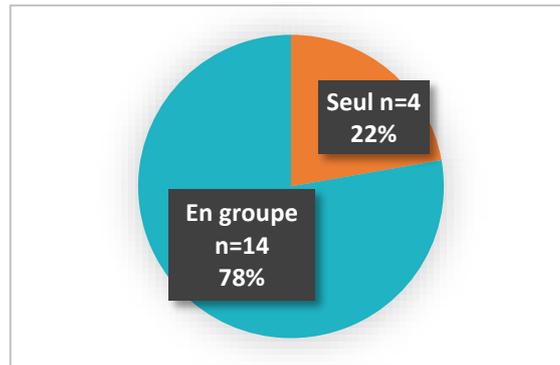


Figure 7. Mode d'exercice des investigateurs

e. Mode et durée de consultation

Tous les médecins interrogés consultent sur rendez-vous et quatre médecins proposent également des plages horaires sans rendez-vous.

La durée de consultation moyenne déclarée pour les enfants de moins de 2 ans est de 20 min.

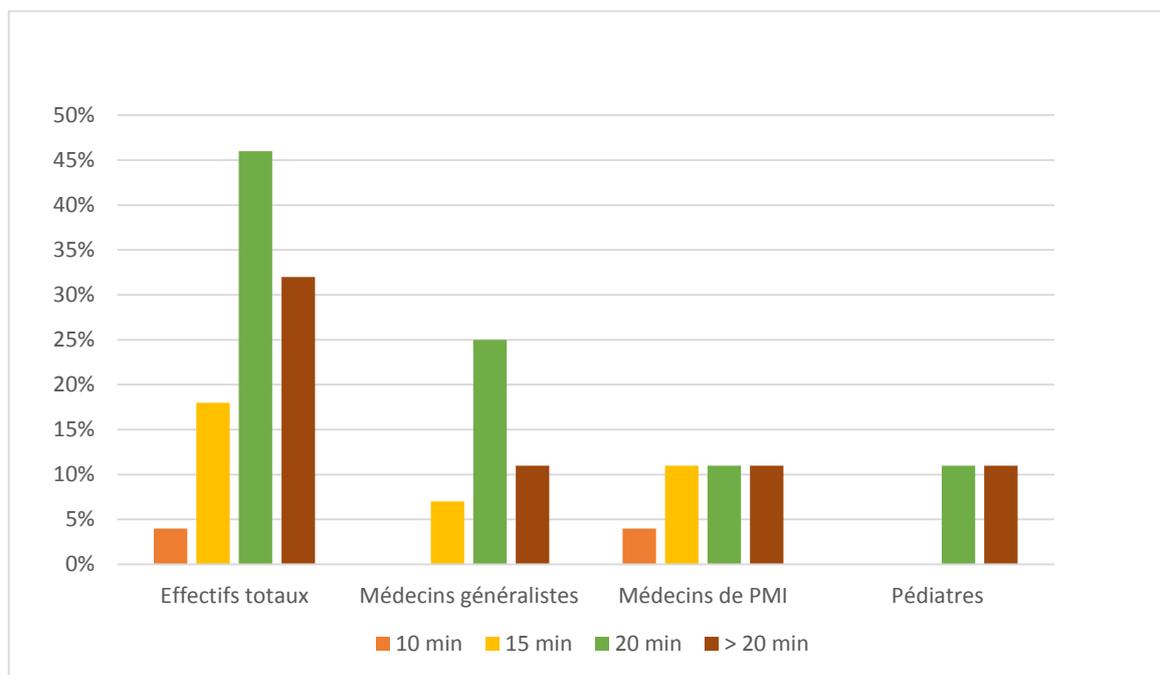


Figure 8. Durée de consultation des investigateurs

f. Patientèle

Dans le questionnaire de début d'étude figurait une question concernant la quantité d'enfants vus sur 1 an, dans la tranche d'âge 0-2 ans et 2-6 ans.

Le nombre de patients étant finalement une donnée trop difficile à retrouver pour les médecins, ce qui nous a été transmis est le nombre de consultations pour les enfants de 0-2 ans et 2-6 ans (un même enfant pouvant être vu à l'occasion de plusieurs consultations).

43% des médecins (n=12) dont 5 médecins généralistes, 3 médecins de PMI et 4 pédiatres ont répondu.

	MG	PMI	Pédiatres	Effectif total
Moyenne 0-2 ans	376	1065	3013	1427
Médiane 0-2 ans	300	1300	2500	1025
Minimum 0-2 ans	205	500	2350	205
Maximum 0-2ans	750	1395	4700	4700
Moyenne 2-6 ans	469	107	1299	655
Médiane 2-6 ans	417	50	1128	434
Minimum 2- 6 ans	350	50	940	50
Maximum 2-6 ans	750	222	2000	2000

Tableau 1. Patientèle annuelle des investigateurs

g. Examens systématiques et dépistage des troubles autistiques

Tous les médecins à l'exception d'un médecin généraliste soit 96% (n=27) ont déclaré faire les **examens systématiques** des 2 mois, 4 mois, 9 mois et 24 mois.

Le médecin qui ne les fait pas les trouve non adaptés et peu informatifs (réponse provenant d'un questionnaire à choix multiples : QCM, question 11).

68% des médecins (n=19) déclarent faire un dépistage des troubles autistiques :

- 25% des médecins généralistes (n=3)
 - 100% des médecins de PMI (n=10)
 - 100% des pédiatres (n=6)
- Le dépistage est fait de façon **systématique** par 36% des médecins (n=11), soit 58% de ceux déclarant dépister les TSA (QCM, question 14) :
- 18% (n=5) des médecins utilisent les items du carnet de santé
 - 18% (n=5) utilisent l'examen clinique (cité dans la catégorie « Autres, à préciser »)
 - 7% (n=2) utilisent le CHAT (cité dans la catégorie « Test, à préciser »)
 - 4% (n=1) utilisent la mallette « Sensory Baby Test » de l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (cité dans la catégorie « Autres, à préciser »)

- Le dépistage est fait de façon **ciblée** par 29% des médecins (n=8), soit 42% de ceux déclarant dépister les TSA (QCM, question 14):
 - 14% (n=4) par le CHAT (cité dans la catégorie « Test, à préciser »)
 - 4% (n=1) par le M-CHAT (cité dans la catégorie « Test, à préciser »)
 - 14% (n=4) par l'examen clinique (cité dans la catégorie « Autres, à préciser »)
 - 11% (n=3) par les items du carnet de santé

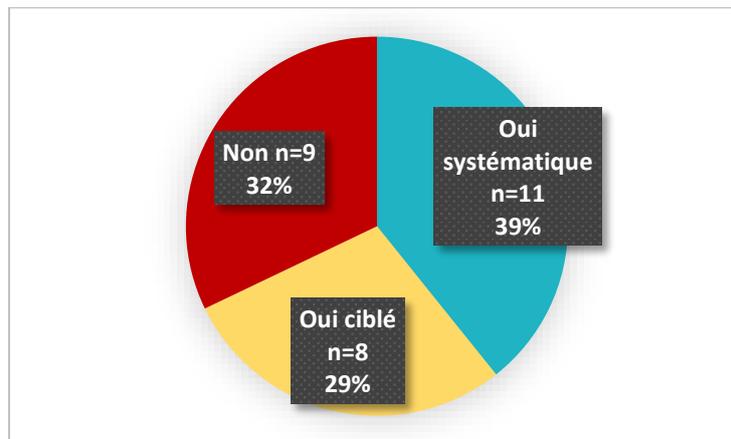


Figure 9. Dépistage des troubles autistiques

Quand le dépistage est fait de manière ciblée, les médecins pouvaient préciser par un QCM (question 13) :

- 100% des médecins (n=8) le font s'ils détectent une **anomalie à l'examen clinique**,
- 75% (n=6) le font sur **inquiétude parentale**,
- 38% (n=3) tiennent compte des **antécédents familiaux de TSA**.

h. Orientation des patients atteints de TSA

92% (n=26) des médecins interrogés disent avoir déjà eu une suspicion de trouble autistique chez un patient. À la question de leur conduite face à cette suspicion (QCM, question 16) :

- Tous disent orienter leur patient vers un confrère
- 7% (n=2) précisent effectuer une surveillance de l'enfant (en plus de l'orientation)
- 11% (n=3) effectuent un test de dépistage et tous ont cité le CHAT

Voici la répartition des orientations pour la totalité des médecins, puis par spécialité :

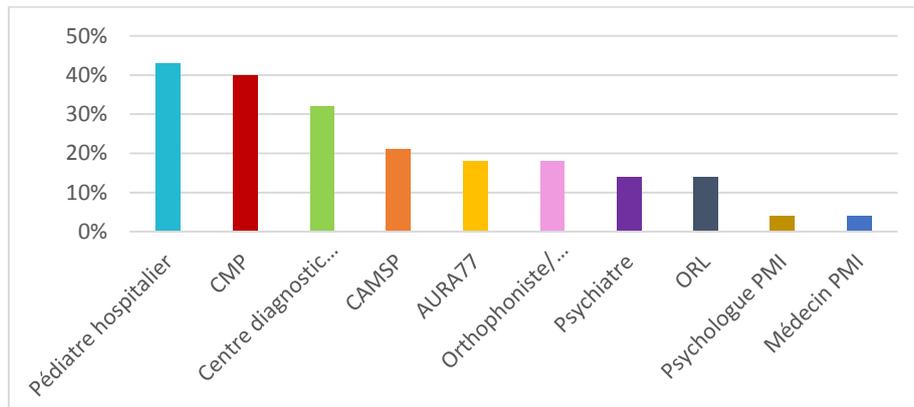


Figure 10. Orientations des suspicions de TSA - Effectif total des médecins

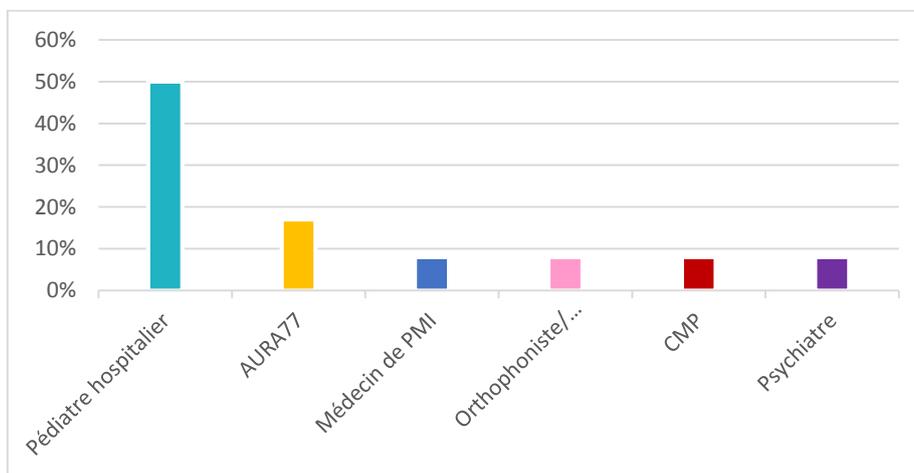


Figure 11. Orientations des suspicions de TSA – Médecins généralistes

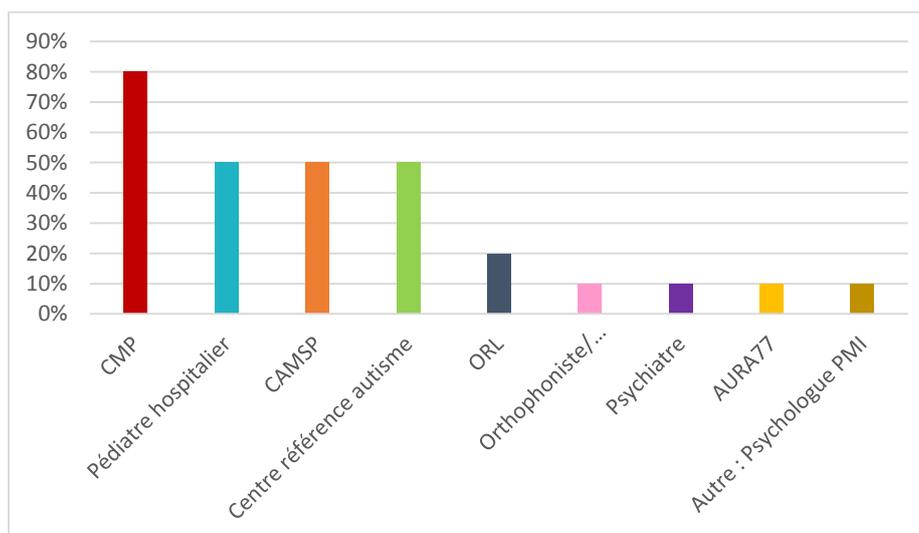


Figure 12. Orientations des suspicions de TSA – Médecins PMI

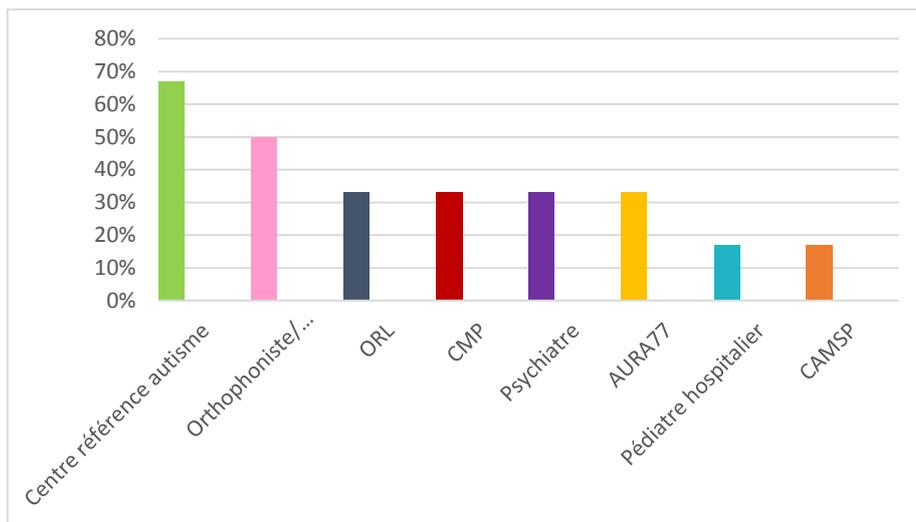


Figure 13. Orientations des suspicions de TSA - Pédiatres

i. Le questionnaire CHAT

57% (n=16) des médecins connaissaient le CHAT avant le début de l'étude. La moitié d'entre eux (29%, n=8) l'utilisaient de manière ciblée et 4% (n=1) l'utilisaient de manière systématique.

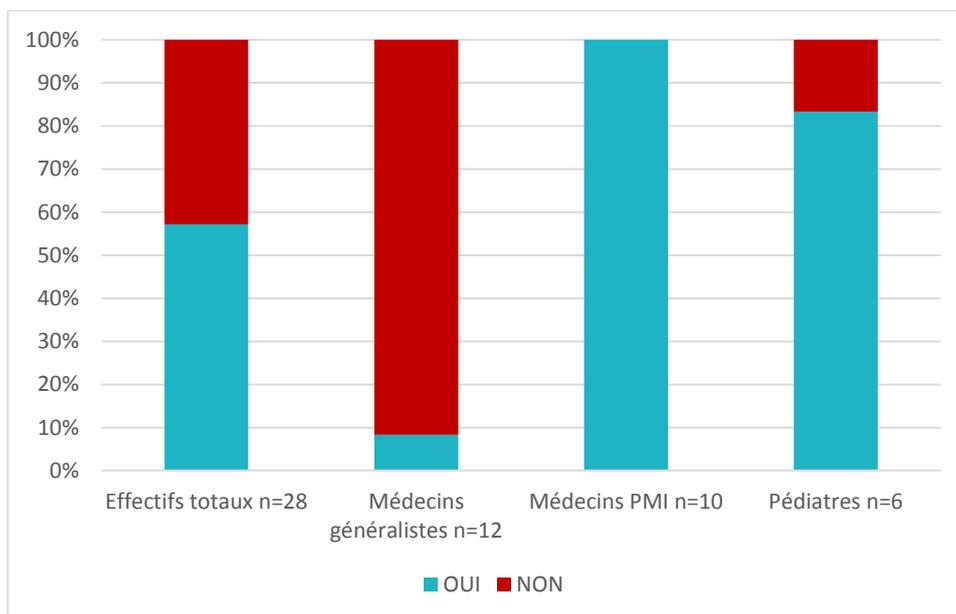


Figure 14. Connaissance CHAT avant l'étude selon investigateurs

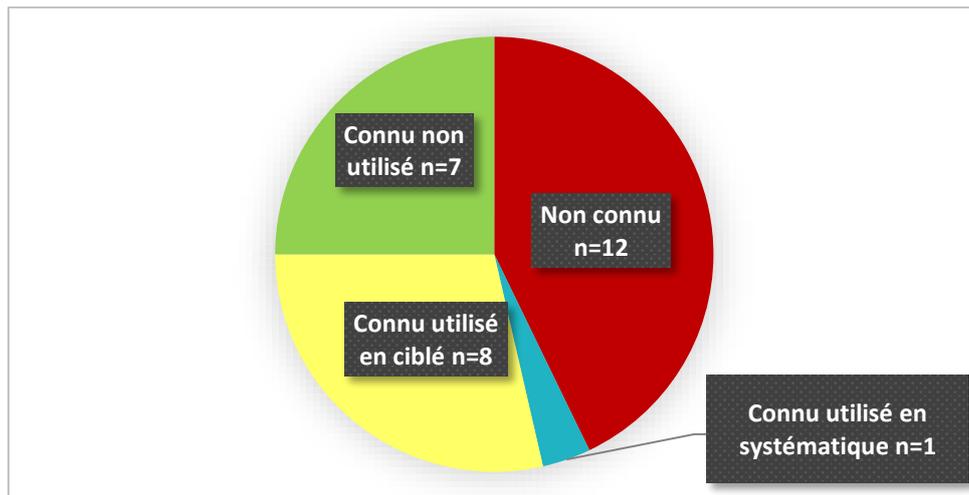


Figure 15. Connaissance du CHAT avant l'étude

j. Formation antérieure sur les TSA

Au total, 54% (n=15) des médecins avaient déjà une formation ou une sensibilisation sur l'autisme avant le début de l'étude ; dont 90% (n=9) des médecins de PMI (QCM, question 19).

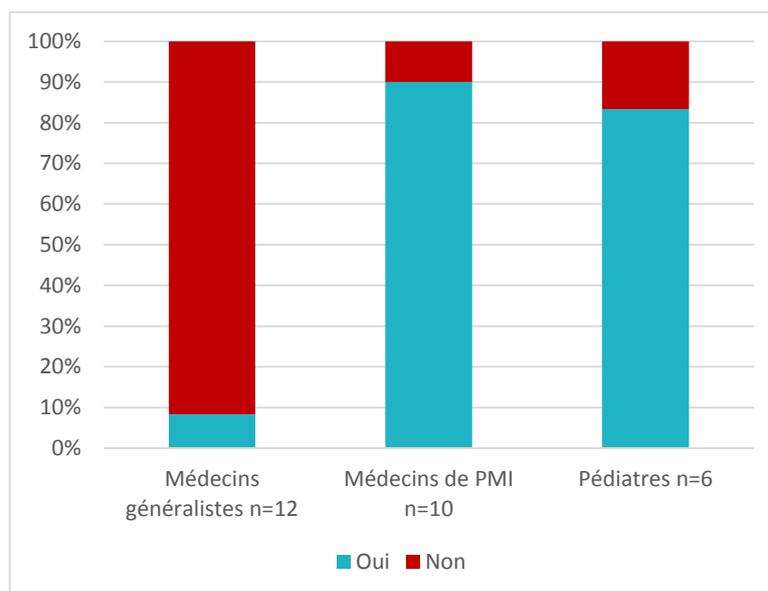


Figure 16. Formation sur les TSA selon investigateurs

Sur les 18 réponses obtenues, les formations et sensibilisations provenaient :

- d'une formation médicale continue (FMC) (39%, n=7)
- du réseau AURA77 (uniquement pour les médecins de PMI) qui a fait des sessions de sensibilisation aux TSA à toutes les PMI de Seine-et-Marne en 2013 (33%, n=6)
- d'un diplôme universitaire (DU) (11%, n=2)

- d'une expérience professionnelle en pédopsychiatrie (4%, n=1)
- de conférences de psychiatrie (4%, n=1)
- d'une autoformation pour un médecin concerné dans son entourage (4%, n=1)

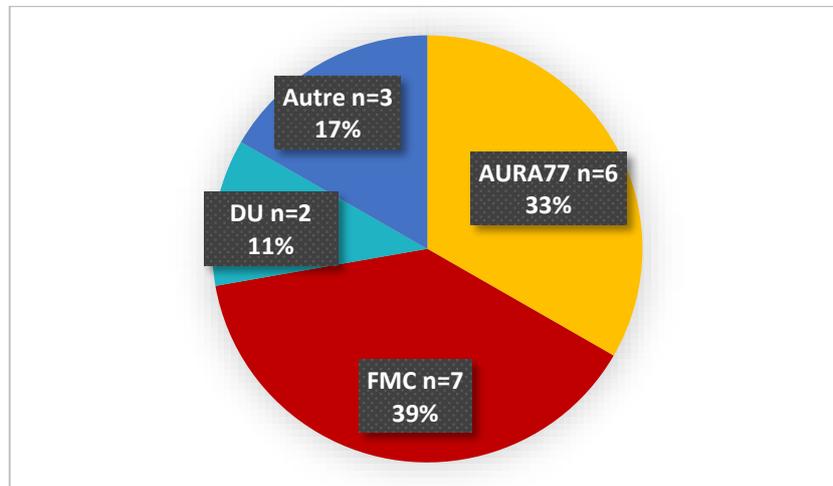


Figure 17. Formations/sensibilisations antérieures sur les TSA

2) Données du tableau récapitulatif

a. Nombre d'enfants vus

Au total, 418 consultations ont été incluses par l'ensemble des participants. 16 consultations impliquaient des enfants en dehors de la tranche d'âge prévue dans les critères d'inclusion, elles ont donc été exclues de l'analyse. 402 consultations ont donc été incluses dans l'étude, avec une moyenne de 14,4 consultations par médecin et une médiane à 11,5 (min=1, max=70).

Sur les 402 consultations incluses :

- 53% (n=214) l'ont été par les 10 médecins de PMI, soit une moyenne de 21,4 par médecin et une médiane à 13 (min=5, max=70).
- 25% (n=100) par les 12 médecins généralistes (moyenne de 8,3 par médecin, médiane à 7, min=1, max=17)
- 22% (n=88) inclus par les 6 pédiatres (moyenne de 14,6 par médecin, médiane à 16, min=6, max=22).

b. Âge des enfants

L'âge moyen des enfants vus est de 21,5 mois.

Si l'on s'intéresse aux différents sous-groupes : pour les médecins généralistes, l'âge moyen est de 20,9 mois ; pour les médecins de PMI de 21,7 mois et pour les pédiatres de 21,5 mois.

Concernant les enfants chez qui le CHAT a été passé : la moyenne d'âge globale est de 21,5 mois, contre 21,3 mois pour les enfants n'ayant pas passé le CHAT.

La moyenne d'âge des enfants pour lequel le CHAT a été fait à la deuxième consultation est de 21,3 mois contre 21,2 mois à la première consultation.

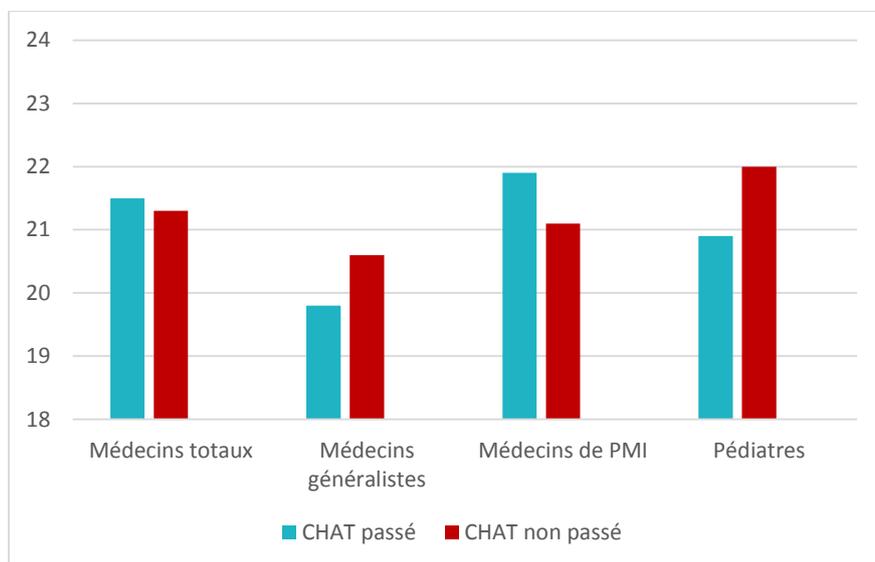


Figure 18. Moyenne d'âge des enfants (en mois)

c. Nombre de consultations par enfants inclus pendant l'étude

Sur les 402 inclusions,

- 357 enfants ont été vus en consultation 1 fois
- 21 enfants ont été vus en consultation 2 fois
- 1 enfant a été vu en consultation 3 fois

Il y a donc 379 enfants inclus dans l'étude.

d. Nombre de CHAT passés

Le test CHAT a été passé à 278 enfants sur les 379 inclus, soit 73% des enfants vus en consultation.

Voici pour chaque spécialité les taux de passation (les données individuelles sont en annexe H) :

Taux de passation	MG	Médecins PMI	Pédiatres	Effectif total
Moyenne	80%	76%	54%	73%
Médiane	87%	78%	58%	82%
Minimum	40%	31%	0%	0%
Maximum	100%	100%	100%	100%

Tableau 2. Taux de passation du CHAT

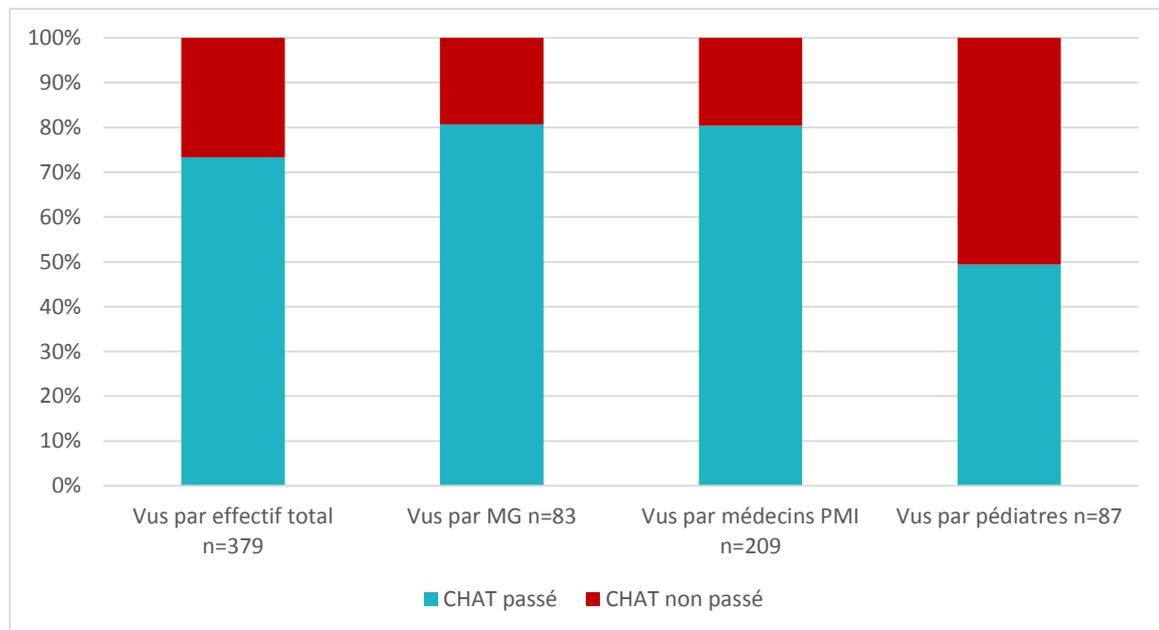


Figure 19. Taux de passation selon investigateurs

Sur les 22 enfants eu plusieurs consultations pendant l'étude :

- 36% des enfants (n=8) ont eu le CHAT la première fois
- 41% (n=9) ont eu le CHAT la deuxième fois
- Aucun enfant n'a eu le CHAT la troisième fois
- 23% (n=5) n'ont pas eu le CHAT

Donc le taux de CHAT réalisé à la première consultation médicale est de 71%, et de 77% pour les enfants vus plusieurs fois. Le taux global de passation est de 73%.

Pour les enfants vus plusieurs fois, quand le CHAT n'a pas été passé à la première consultation, les explications suivantes ont été données (n=3) :

- un oubli du médecin
- un enfant jugé trop malade pour la passation
- l'absence des parents (enfant venant avec ses grands-parents)

e. Motif de consultation lors de la passation du CHAT :

- Les médecins généralistes l'ont effectué dans 52% au cours d'une consultation pour pathologie aiguë (n=35) ;
- Les pédiatres dans 26% des cas lors d'une pathologie aiguë (n=11) ;
- Les médecins de PMI ont uniquement des consultations de prévention, la question n'était donc pas adaptée à leur activité.

f. Justification de la passation

Globalement, dans 92% des cas il a été fait dans un cadre systématique (respectivement 90%, 93% et 91% par les médecins généralistes, médecins de PMI, pédiatres).

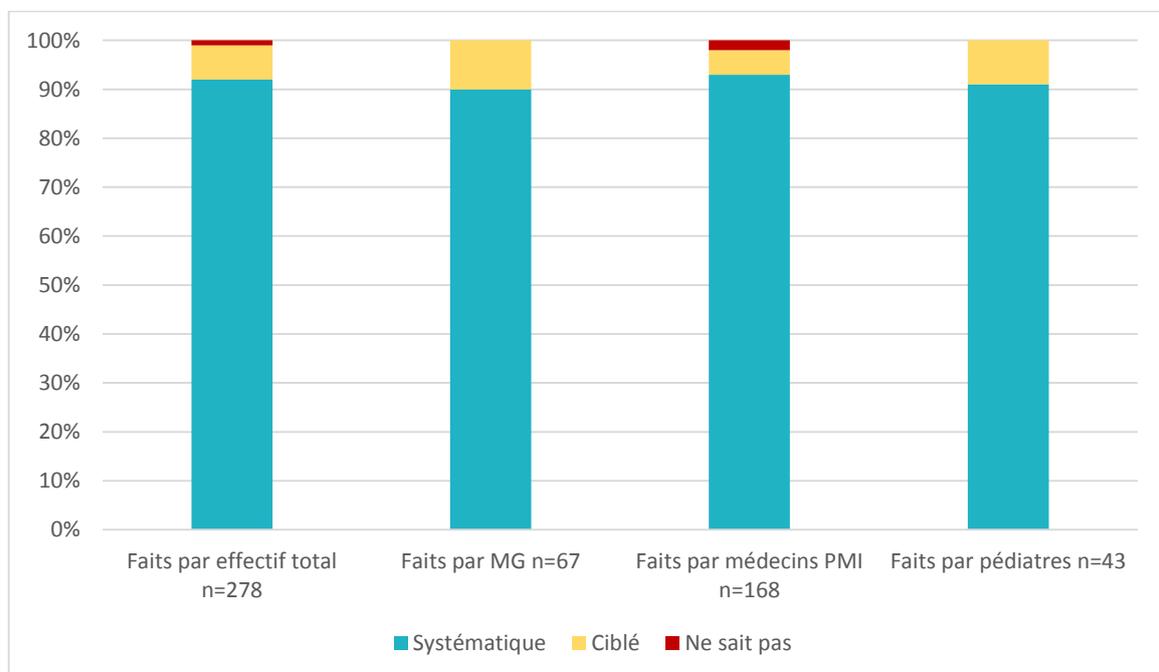


Figure 20. Condition de passation du CHAT

Quand le dépistage a été fait de manière ciblée (n=21, 8%), il était demandé au médecin de justifier la passation. Nous avons par la suite classé les réponses en catégories, en s'appuyant sur les critères diagnostiques, les signes d'alerte et situations écrits dans le rapport de la HAS (1).

Enfant	Médecin	Justification libre	Catégorie
1	PMI 1	Absence de langage	Trouble du langage
2		Absence de langage	Trouble du langage
3	PMI 2	Non précisé	Non précisé
4	PMI 3	Surveillance en cours	Autre
5		Enfant et mère non francophone	Autre
6	PMI 4	Pas de réponse au prénom, à l'interpellation/pas de langage	Trouble de la sociabilité /Trouble du langage
7		Retard de langage	Trouble du langage
8		Enfant hurlant pendant l'examen	Trouble du comportement
9	Pédiatre 1	Trouble du langage	Trouble du langage
10	Pédiatre 2	Pas de contact oculaire ni verbal avec le médecin	Trouble de la sociabilité
11		TSA chez le frère du patient	ATCD familial TSA
12	Pédiatre 2	Non précisé	Non précisé
13	Pédiatre 3	Retard de la marche, enfant opposante, pas de pointage, stéréotypies	Trouble de la sociabilité /Stéréotypies/Autre
14	Pédiatre 4	Pathologique	Autre
15	MG 1	Inquiétude parentale sur troubles de l'attention	Trouble du comportement
16		Enfant jugée « trop calme » par le médecin	Trouble du comportement
17	MG 2	Enfant peu communicante	Trouble de la sociabilité
18	MG 3	Absence de contact oculaire	Trouble de la sociabilité
19		Anomalie du périmètre crânien : macrocrânie	Macrocrânie
20		Inquiétude parentale	Autre
21		Troubles du langage	Trouble du langage

Tableau 3. Justifications individuelles passation ciblée du CHAT

Voici le récapitulatif des justifications (n=24) pour les 21 enfants dont le CHAT a été effectué en ciblé:

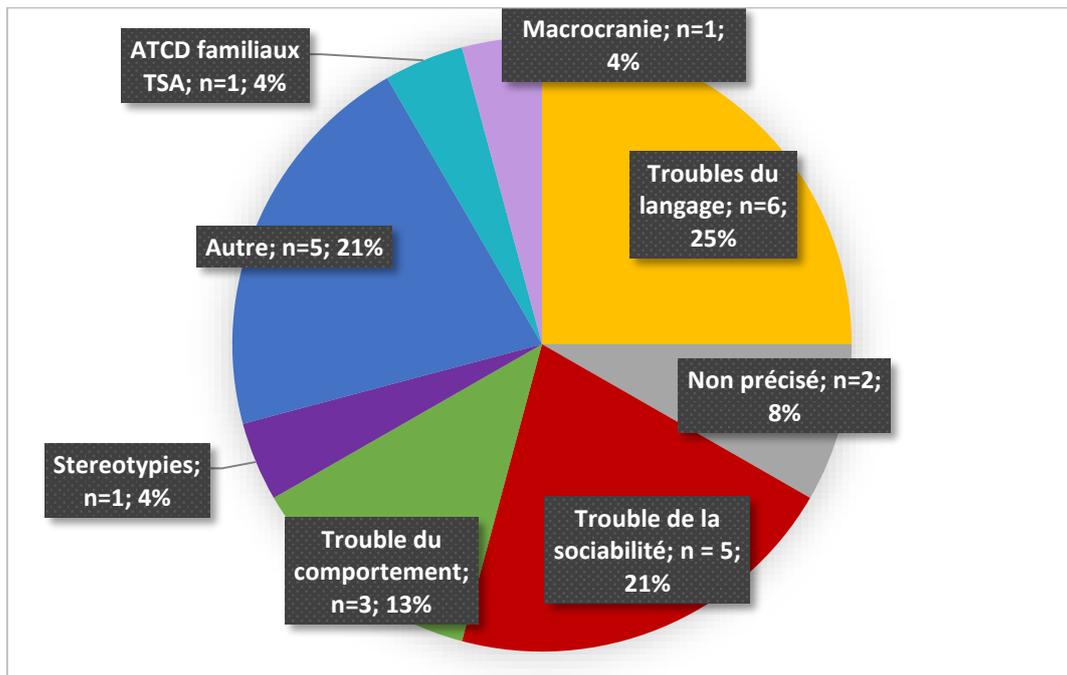


Figure 21. Justifications passation ciblée du CHAT- Effectif total des médecins

Et par spécialité :

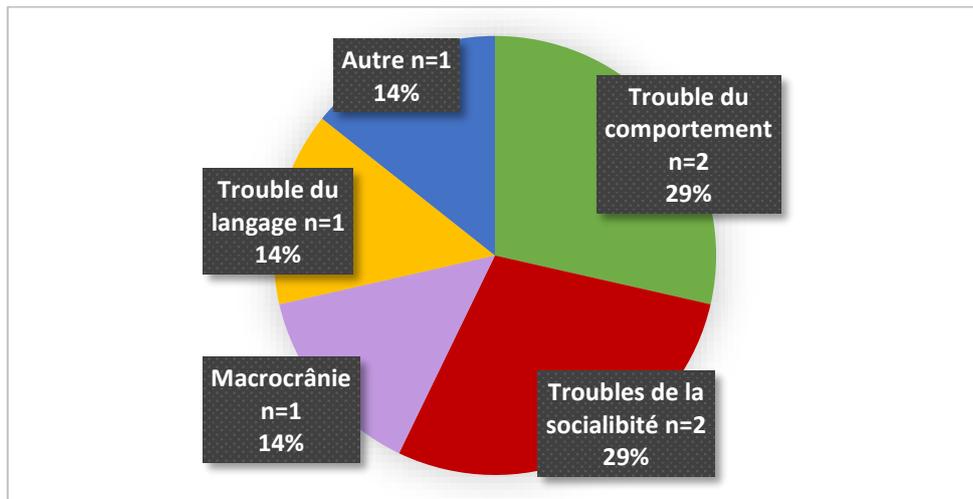


Figure 22. Justifications de passation ciblée par médecins généralistes

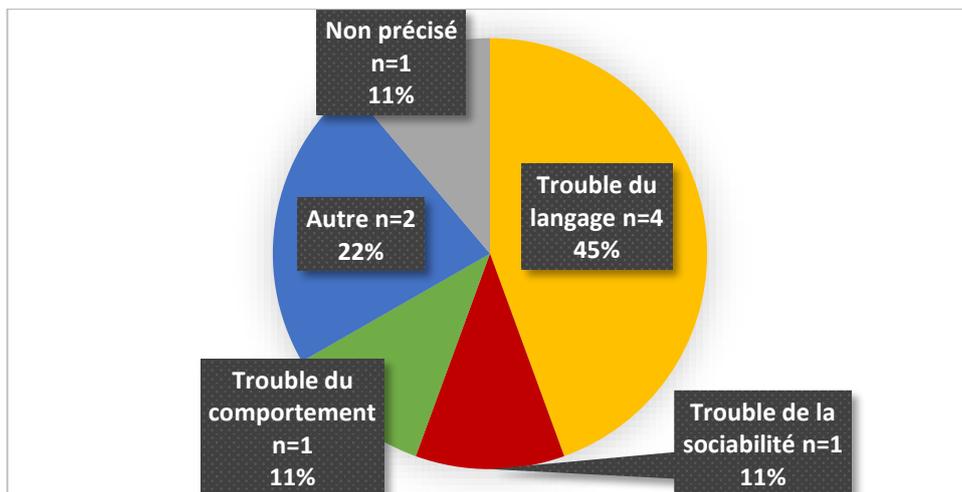


Figure 23. Justifications de passation ciblée par médecins PMI

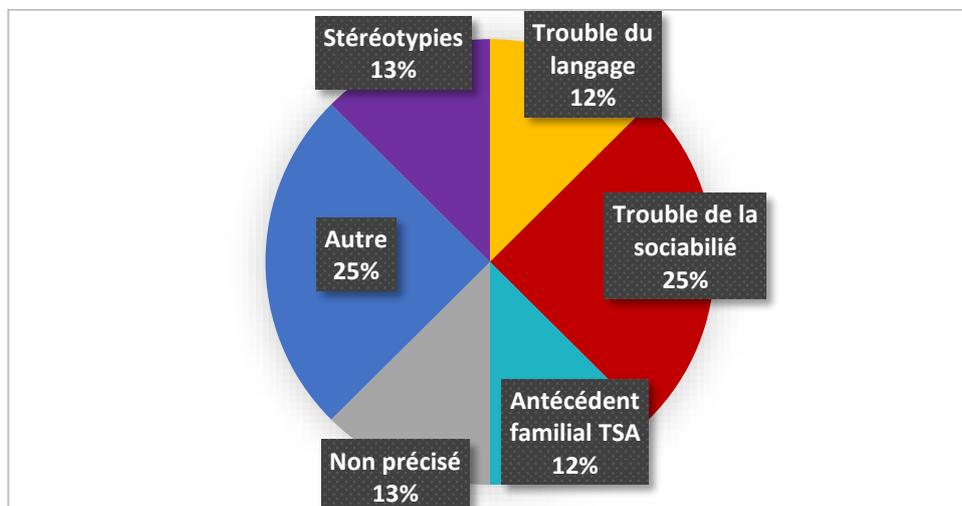


Figure 24. Justification de passation ciblée par pédiatres

g. Justification de la non-passation

Nous avons également laissé la possibilité aux médecins de justifier la non-passation du CHAT pour chaque enfant inclus. Nous avons classé les réponses en catégories se rapprochant des réponses proposées dans la partie « Obstacles à la passation du CHAT » du questionnaire de fin d'étude (annexe F, question 2). Le tableau est présenté en annexe I.

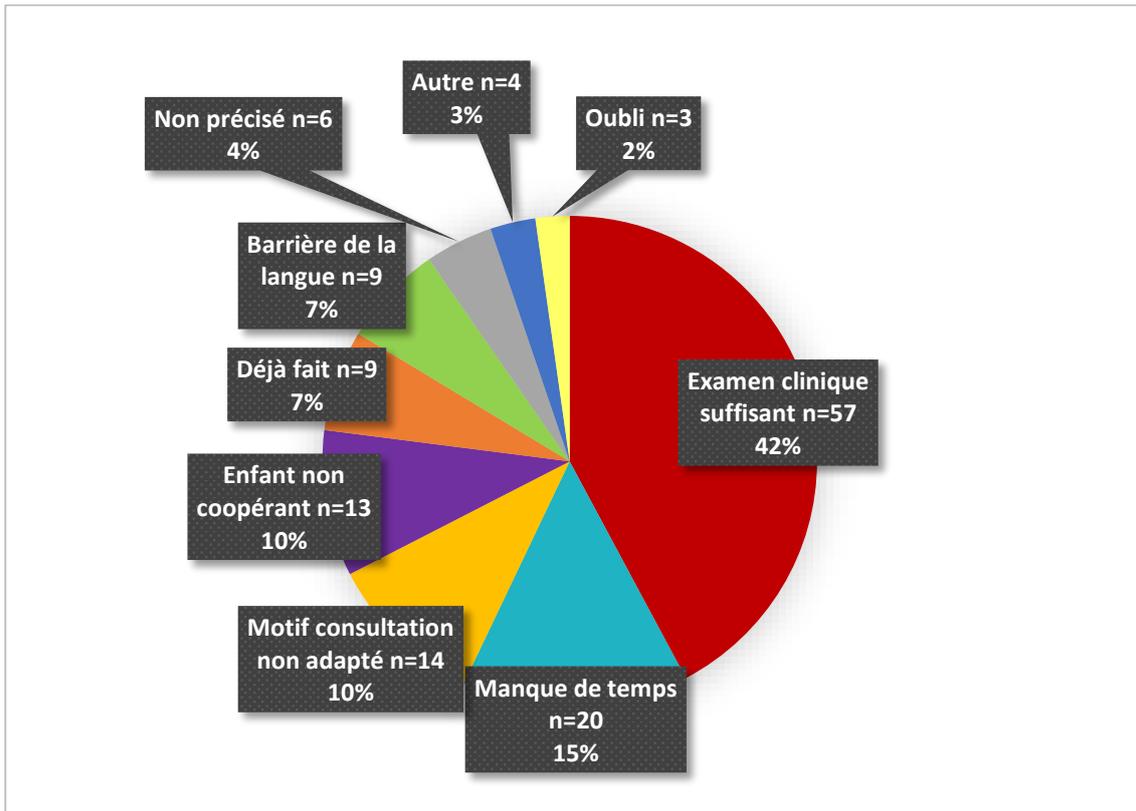


Figure 25. Justifications libres de non-passation du CHAT – Effectif total

Selon les spécialités :

- Sur les 12 médecins généralistes, 9 n'ont pas fait passer le CHAT à certains enfants
- Sur les 10 médecins de PMI, 8 n'ont pas fait passer le CHAT à certains enfants
- Sur les 6 pédiatres, 3 n'ont pas fait passer le CHAT à certains enfants

Voici, par spécialité, le pourcentage de médecins ayant cité chaque justification (ils pouvaient en citer plusieurs) :

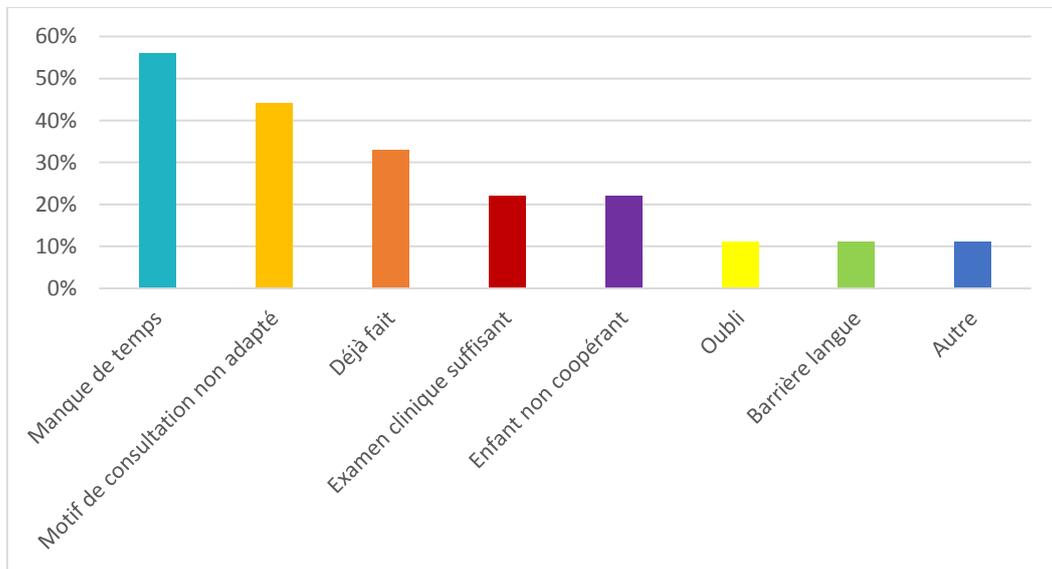


Figure 26. Justifications de non-passation - Médecins généralistes (n=9)

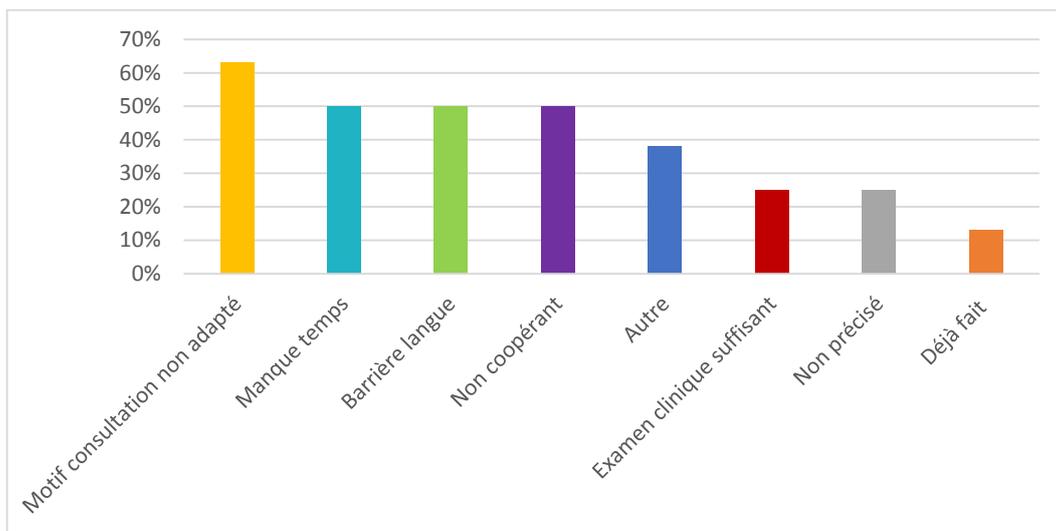


Figure 27. Justifications de non-passation - Médecins de PMI

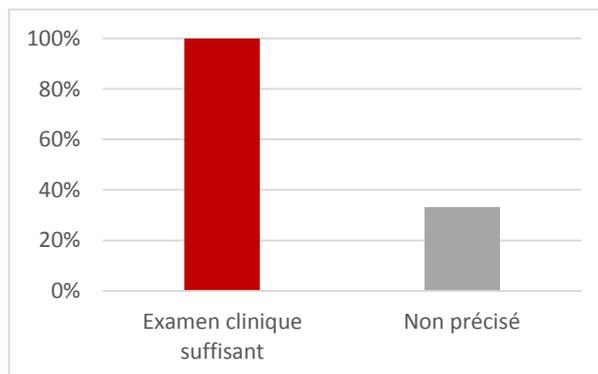


Figure 28. Justifications de non-passation - Pédiatres

3) Données du questionnaire de fin d'étude

a. Nombre de jours d'inclusion et durée de l'étude

Nous avons proposé aux médecins d'inclure un minimum de 10 enfants sur une durée de 3 mois selon leurs possibilités. La durée d'inclusion est définie par le nombre de jours entre la première consultation et la dernière consultation incluses.

La durée moyenne d'inclusion pour tous les médecins est de 61,6 jours ; avec des valeurs extrêmes de 1 à 148.

Le nombre moyen de jours d'inclusion est de 9,3 jours ; avec des valeurs extrêmes de 1 à 37.

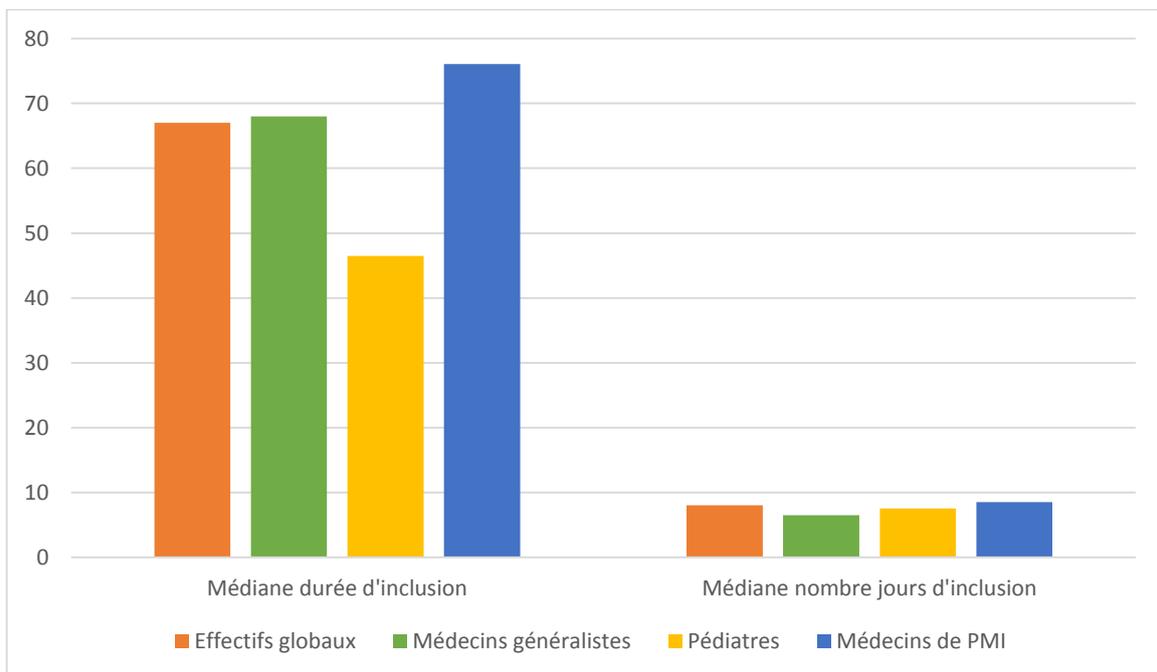


Figure 29. Médianes de durées et jours d'inclusion

b. Nombre d'enfants vus pendant l'étude

A la question « Pendant la durée de l'étude, combien avez-vous vu d'enfants de moins de 2 ans et de 2 à 6 ans ? », sur les 28 médecins participants :

- 54% (n=15) des médecins ont répondu à la question
- 46% (n=13) n'ont pas répondu à la question

Les médecins ont vus en moyenne 115 enfants de moins de deux ans (médiane à 55) et 57 enfants de 2 à 6 ans (médiane à 30) (annexe J).

c. Obstacles à la passation du CHAT

22 médecins soit 79% des participants ont déclaré des obstacles les empêchant de proposer le CHAT pendant la consultation, alors que 6 médecins (21%) n'ont pas eu de problème.

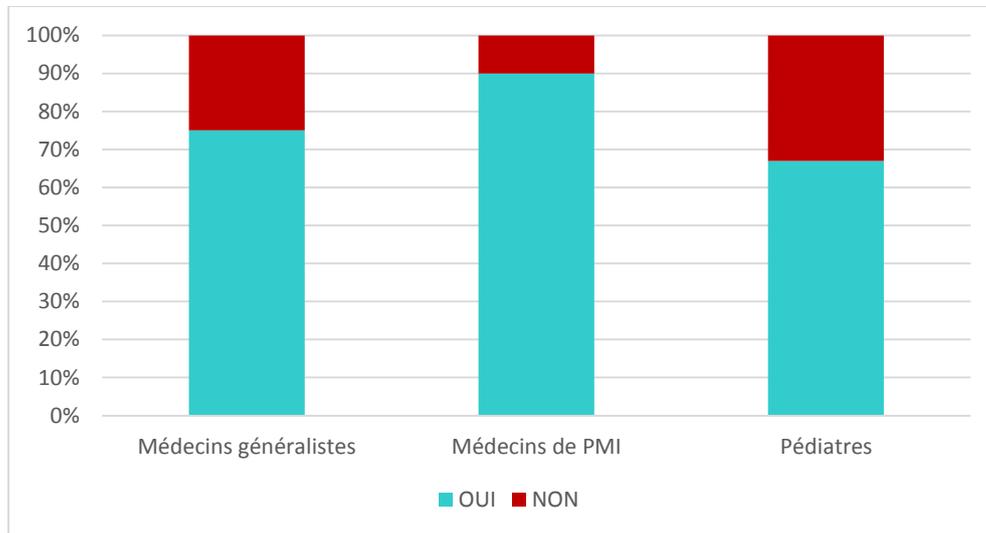


Figure 30. Y'a-t-il un (des) obstacle(s) à la passation du CHAT ?

L'obstacle principal selon les médecins est le manque de temps (cité par 64% des médecins, n=18).

Voici le pourcentage de médecins citant les différents obstacles (plusieurs réponses possibles) :

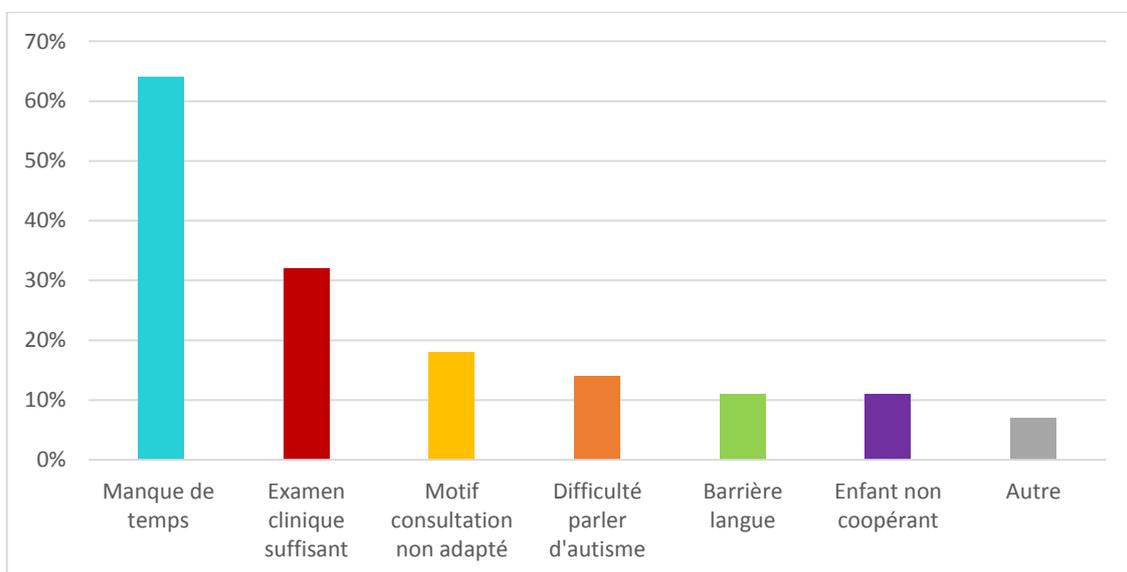


Figure 31. Obstacles à la passation du CHAT - Effectif total

Et voici les résultats par spécialité :

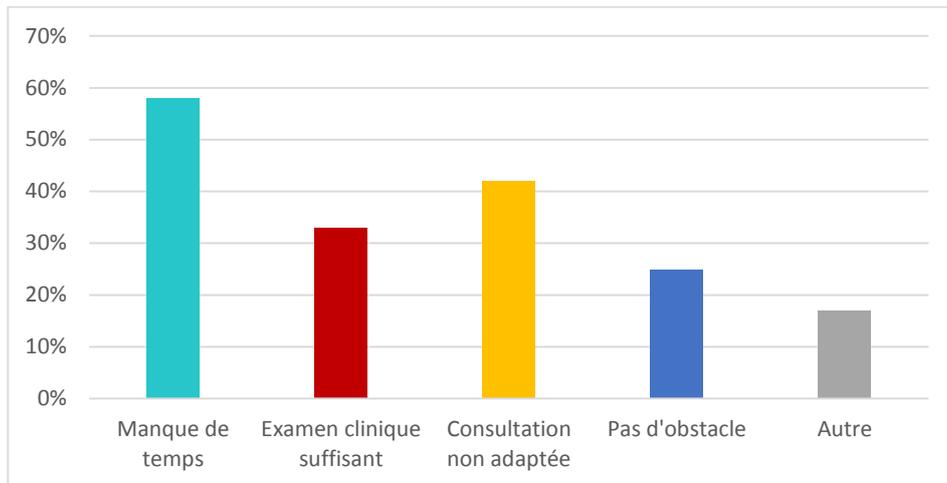


Figure 32. Obstacles passation du CHAT - Médecins généralistes

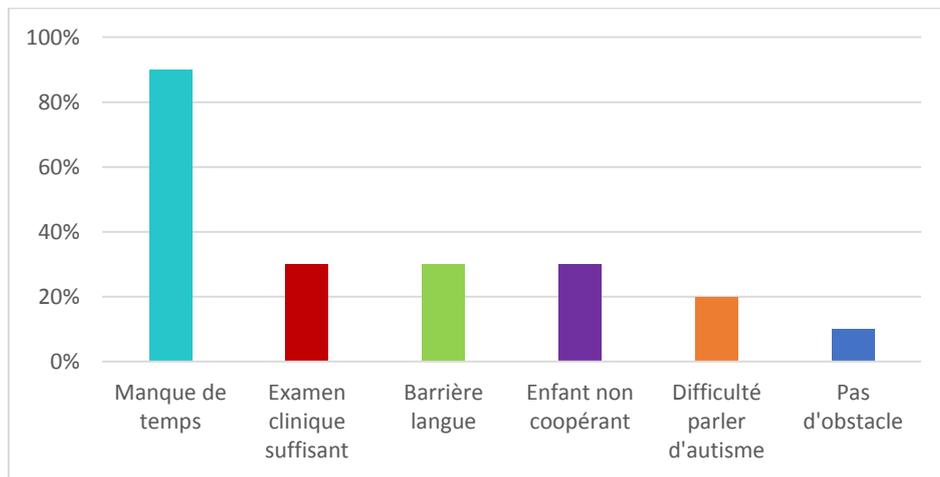


Figure 33. Obstacles à la passation du CHAT - Médecins PMI

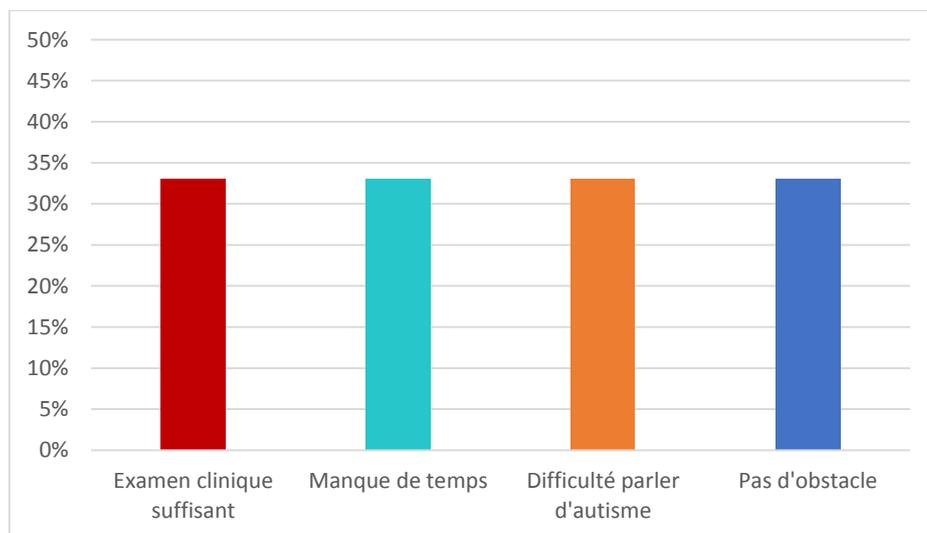


Figure 34. Obstacles à la passation du CHAT - Pédiatres

d. Difficultés dans la passation du CHAT

12 médecins (42%) ont eu des difficultés dans la passation du CHAT. Les difficultés rencontrées sont répertoriées ci-dessous.

Voici les proportions de chaque difficulté énoncée par les médecins :

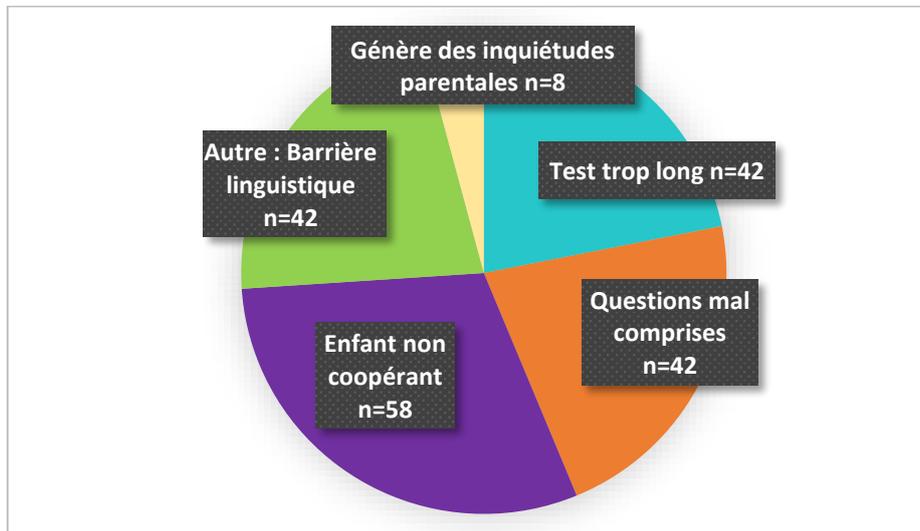


Figure 35. Difficultés à la passation du CHAT- Effectif total

Voici, par spécialité, les pourcentages des médecins citant les différentes difficultés (plusieurs réponses possibles) :

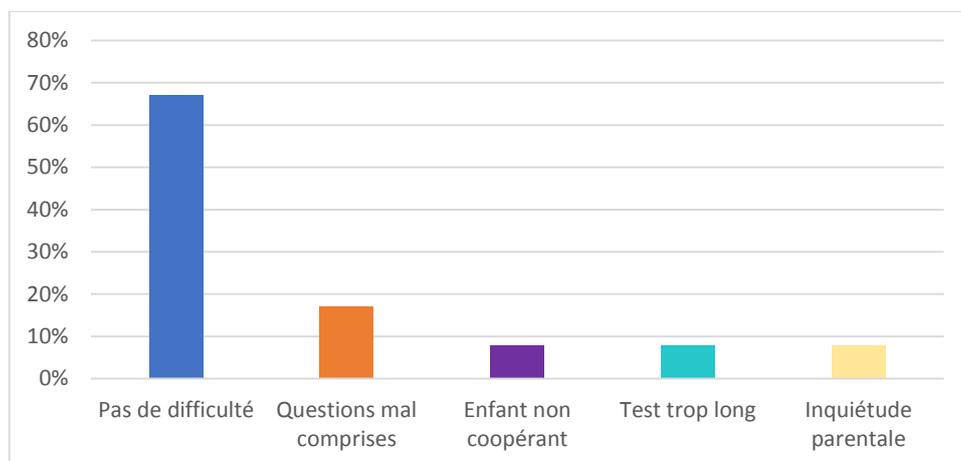


Figure 36. Difficultés à la passation du CHAT - Médecins généralistes

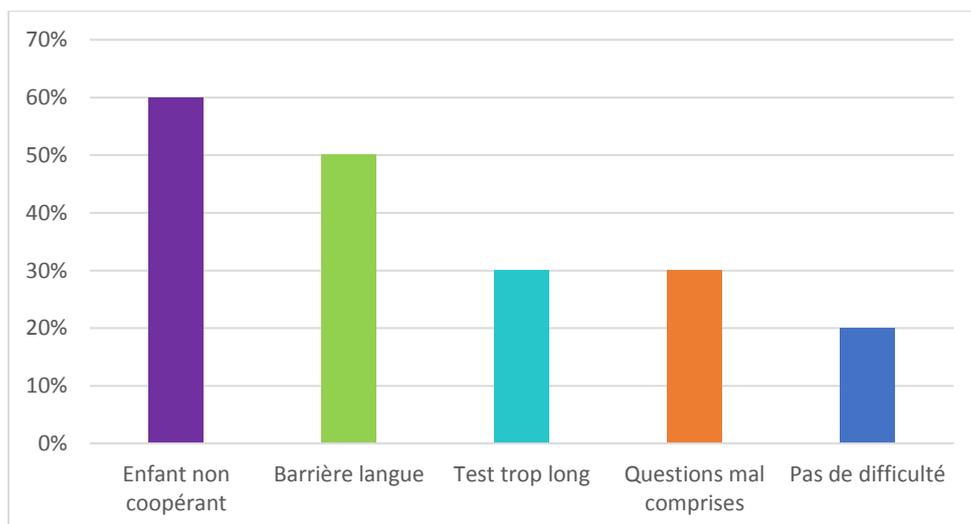


Figure 37. Difficultés à la passation du CHAT - Médecins PMI

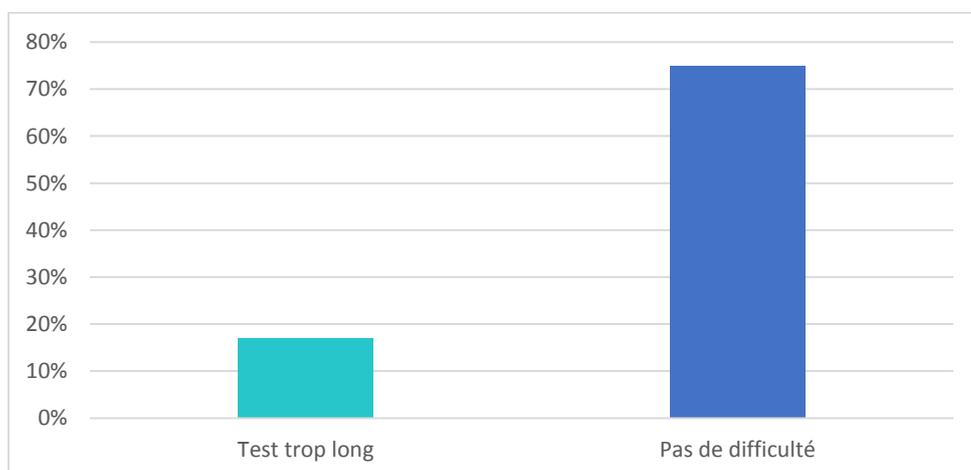


Figure 38. Difficultés à la passation du CHAT - Pédiatres

e. Durée de passation du test

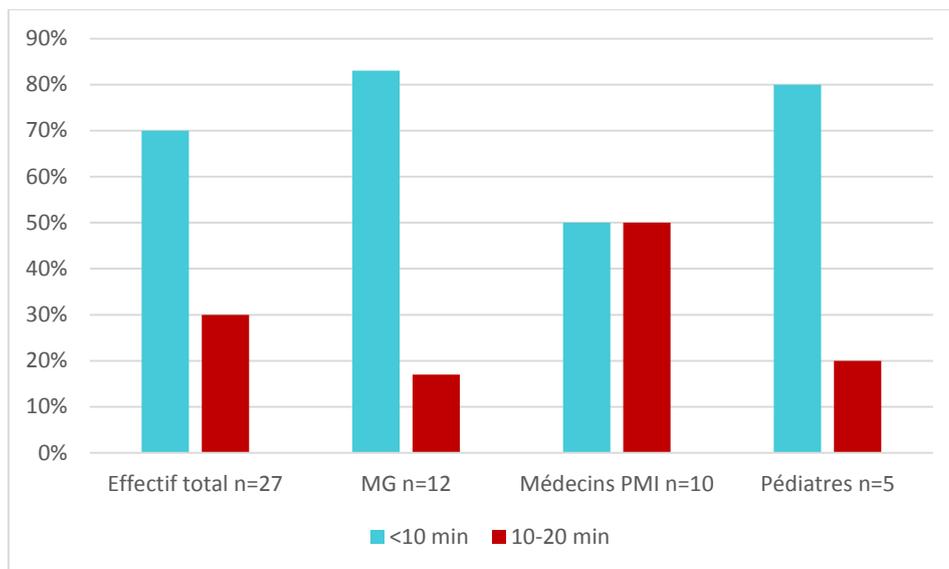


Figure 39. Durée passation du CHAT

Sur les 27 médecins ayant répondu à la question, 70% (n=19) ont considéré que le test prenait moins de 10 minutes. Un médecin n'a fait passer aucun test et n'a donc pas répondu à la question.

Les pédiatres et les médecins généralistes mettent majoritairement moins de 10 minutes à faire passer le test, alors que les médecins de PMI sont partagés à part égale entre un temps inférieur à 10 minutes et entre 10 et 20 minutes.

f. Effet d'expérience

Il a été demandé aux médecins s'ils ressentaient un effet d'expérience sur la durée de passation du test (test passé plus rapidement quand on s'y accoutume) et plus généralement sur la facilité de passation (test plus facile à proposer aux parents, s'incluant mieux dans la consultation, etc.).

- Concernant **la durée de passation** :
 - 71% (n=20) ont répondu oui
 - 25% (n=7) ont répondu non
 - 4% (n=1) n'a pas répondu

Parmi les médecins qui ont répondu oui, 45% (n=9) connaissaient le CHAT avant le début de l'étude.

- Concernant **la facilité de passation** :
 - 68% (n=19) ont répondu oui
 - 29% (n=8) ont répondu non

- 4% (n=1) n'a pas répondu

Parmi les médecins qui ont répondu oui, 63% (n=12) connaissaient le CHAT avant le début de l'étude.

g. Résultats du test

Parmi les 278 CHAT passés, 10 sont revenus positifs (c'est-à-dire enfants échouant à deux items ou plus), ce qui fait **un taux de positivité de 3,6%**.

- 4 médecins de PMI ont eu 9 tests positifs (prévalence de 5,9%)
- 1 pédiatre a eu 1 test positif (prévalence de 2,3%)

h. Orientation des enfants

Suite aux CHAT revenus positifs, tous les médecins orientent les enfants vers un confrère et 2 médecins proposent également de refaire le test ultérieurement (annexe F, QCM question 9).

Parmi les médecins de PMI :

- 3 ont orientés vers le centre médicopsychologique (CMP)
- 1 a orienté vers le CAMSP
- 1 a orienté vers le centre de guidance infantile (réponse libre)

Le pédiatre a orienté l'enfant dépisté vers le centre diagnostic autisme local (UNITED).

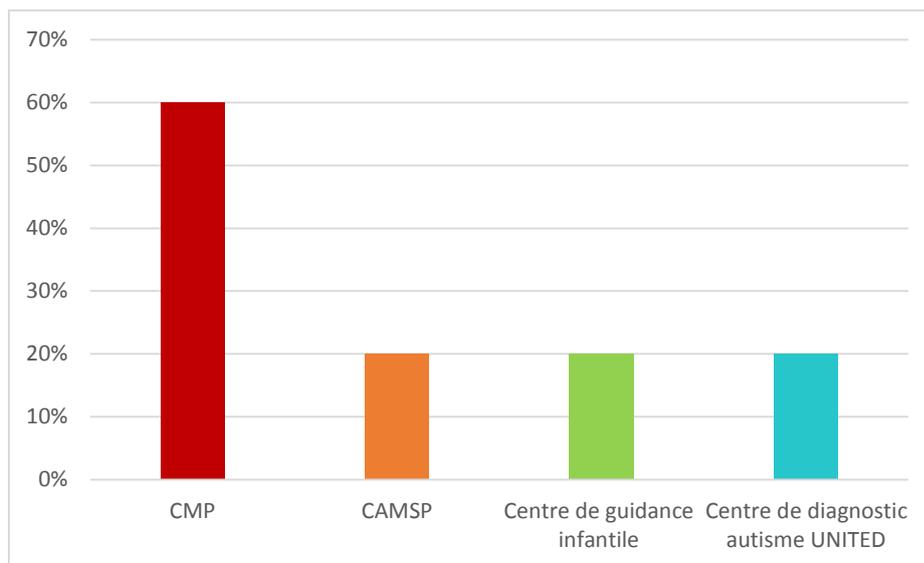


Figure 40. Orientation des enfants si CHAT positif – Tous médecins

i. Bénéfices ressentis de l'étude

82% (n=23) des médecins ont estimé avoir tiré un bénéfice à la participation à l'étude.

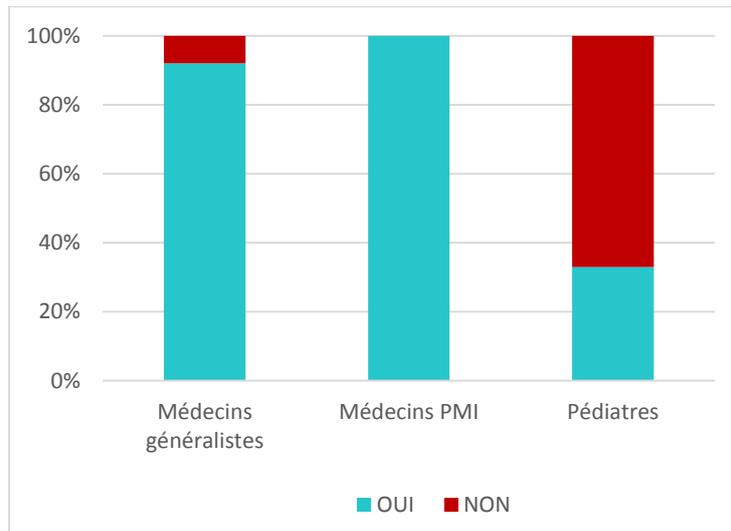


Figure 41. Bénéfices de l'étude selon investigateurs

Voici les pourcentages de médecins ayant cité les différents bénéfices (plusieurs réponses possibles) :

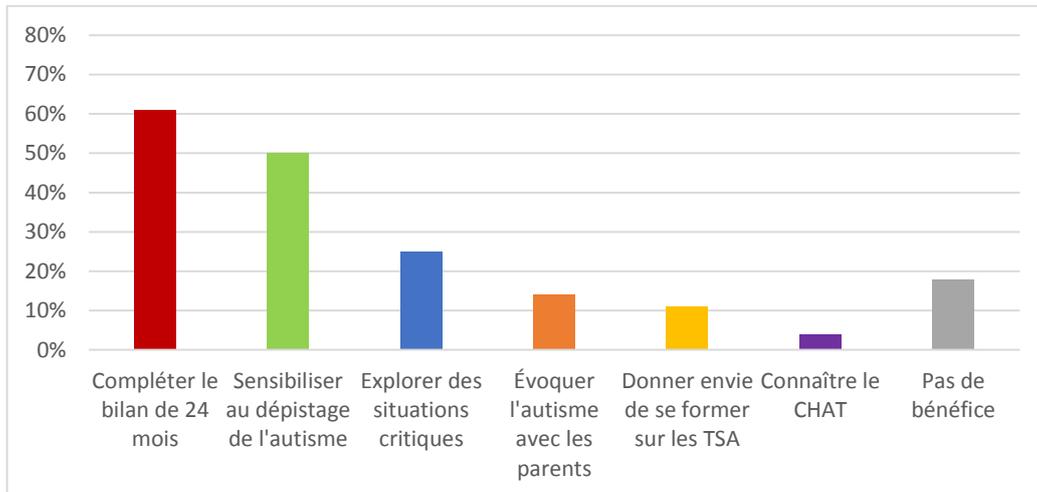


Figure 42. Bénéfices de l'étude - Effectif total

Et par spécialité :

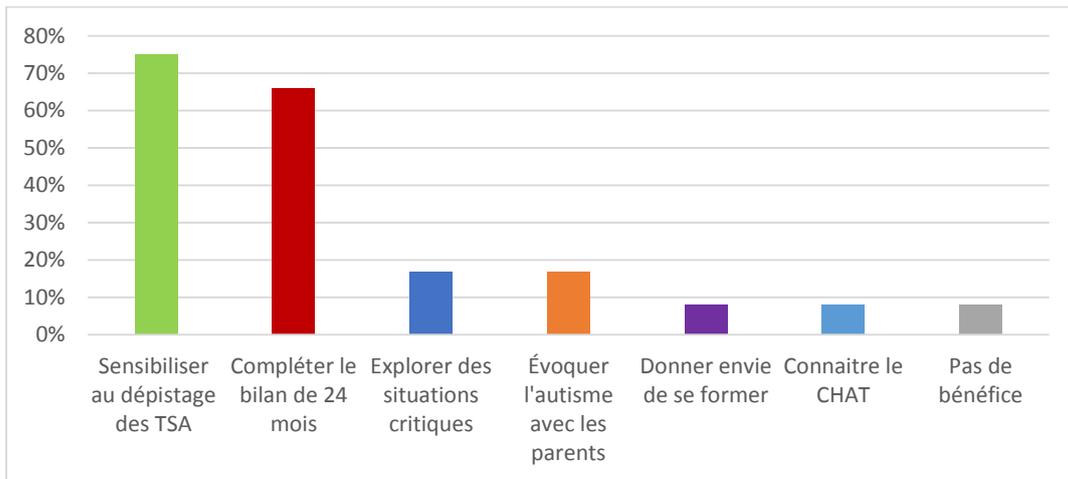


Figure 43. Bénéfices de l'étude - Médecins généralistes

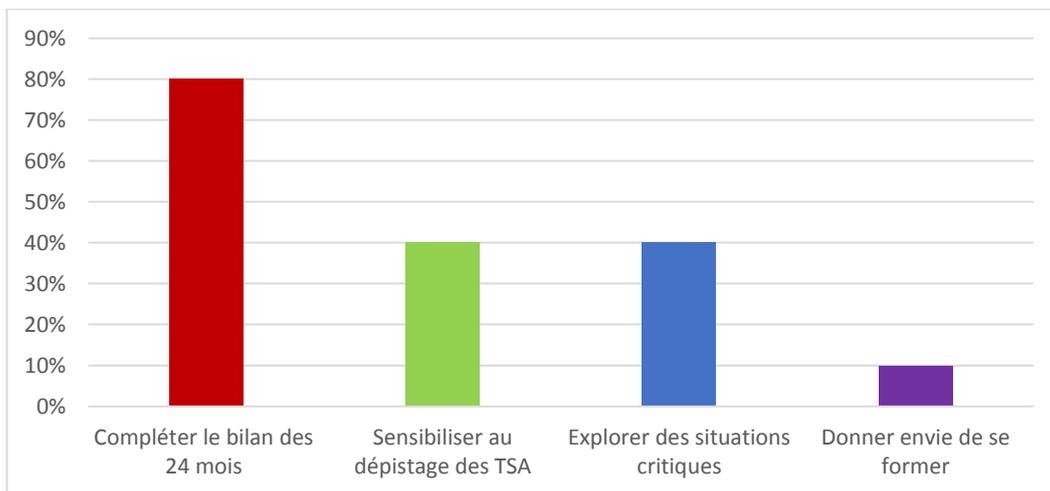


Figure 44. Bénéfices de l'étude - Médecins PMI

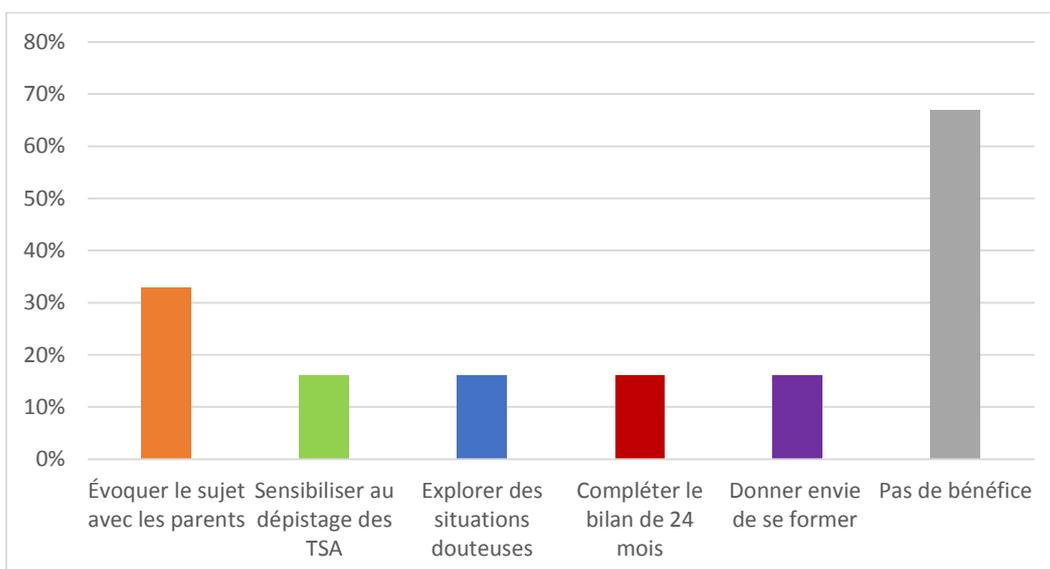


Figure 45. Bénéfices de l'étude - Pédiatres

j. Utilisation ultérieure du CHAT

A la question « En conclusion, pensez-vous utiliser le CHAT dans votre pratique quotidienne ? », voici les réponses :

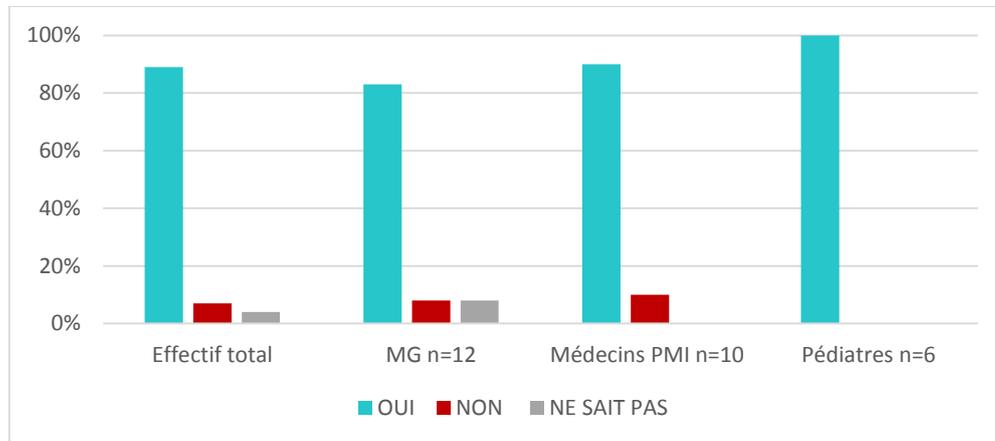


Figure 46. Utilisation ultérieure du CHAT

- 25 médecins pensent utiliser ultérieurement le CHAT dans leur pratique quotidienne ;
- 2 médecins ne pensent pas l'utiliser ;
- 1 médecin est hésitant.

Les raisons évoquées par les médecins ne pensant pas ou ne sachant pas s'ils utiliseront le CHAT ultérieurement sont les suivantes :

- un médecin de PMI considère que son travail d'équipe avec puéricultrices et éducatrices de jeunes enfants, ainsi qu'une expérience et une certaine formation dans les TSA suffisent pour le dépistage.
- un médecin généraliste pense qu'il ne peut être utilisé que lors de consultations d'examen systématiques (par exemple pour le bilan des 24 mois)
- un médecin généraliste a justifié sa réponse par un manque de temps et une impression de non plus-value par rapport à son examen clinique.

En détaillant les modalités d'utilisation :

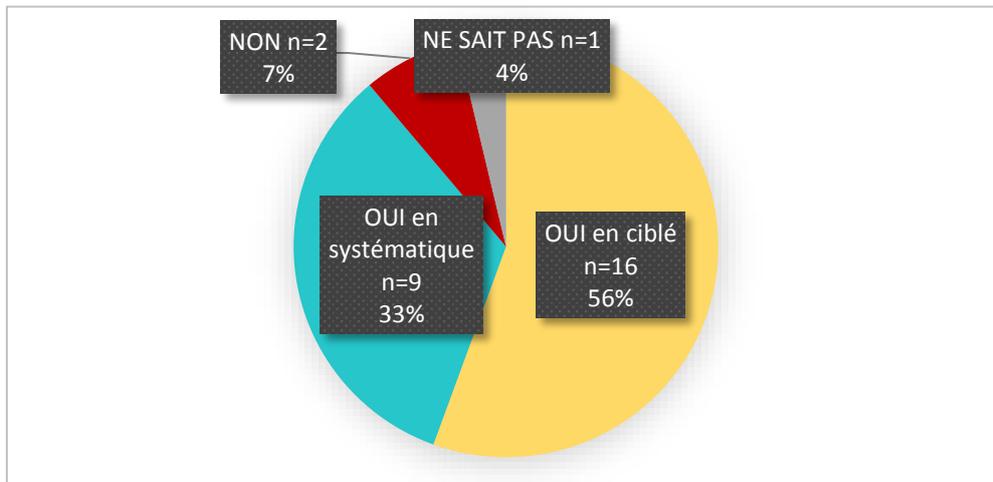


Figure 48. Modalités d'utilisation ultérieure du CHAT

Parmi les médecins ayant répondu OUI, 68% (n=17) pensent l'utiliser de façon totale (en utilisant tous les items du test) et 28% (n=7) de façon partielle.

Concernant l'utilisation ciblée du test, nous avons demandé aux médecins de préciser **dans quelle(s) circonstance(s) ils pensent l'utiliser** (QCM question 12) :

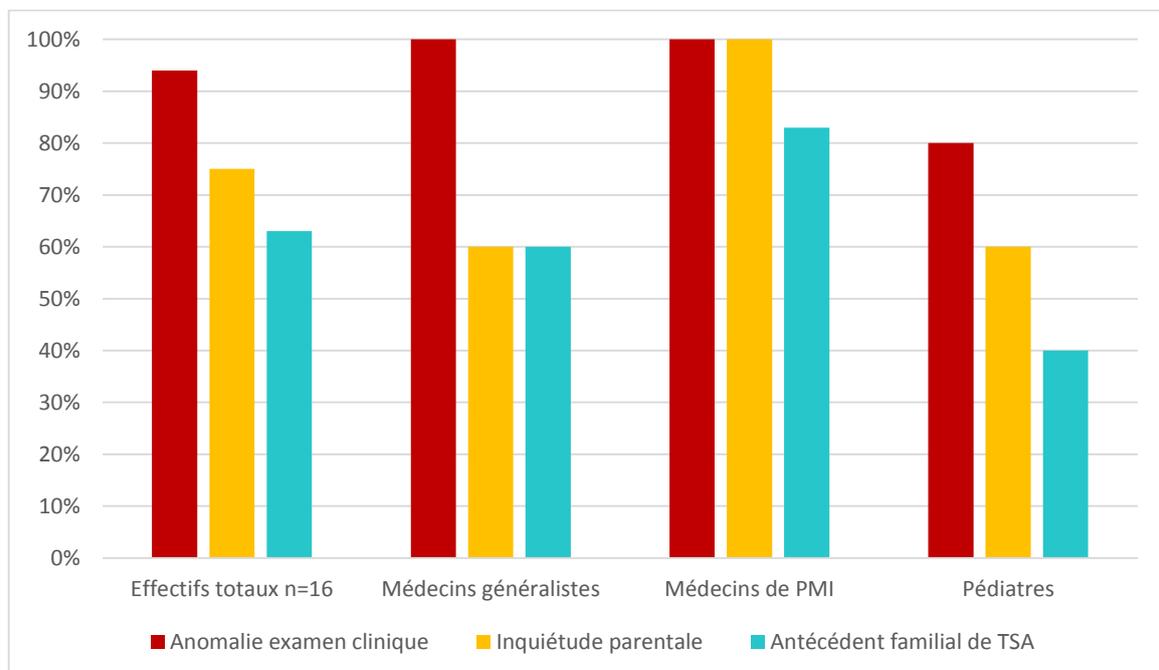


Figure 47. Utilisation ciblée du CHAT

C) Discussion

1) Choix et biais méthodologiques

a. Choix du test de dépistage

Selon des études récentes (42) (43), le CHAT n'est pas le test de dépistage des TSA présentant les meilleurs paramètres psychométriques. Certains signes précoces facilement repérables par les parents, comme le retard de langage et les troubles sensoriels ne sont pas répertoriés dans ce test. Le M-CHAT apparaît comme un bon test ayant des paramètres psychométriques légèrement supérieurs à ceux du CHAT (42) mais il semble plus difficilement réalisable en pratique courante car il est plus long (23 questions contre 9 dans le CHAT). De plus, le CHAT est le test qui est cité dans les recommandations HAS de 2005 (2). Cela justifie notre choix de l'utiliser dans cette étude.

b. Représentativité de l'échantillon de médecins recrutés

Les médecins recrutés ne sont pas exactement représentatifs des médecins français en **termes sociodémographiques**.

- Dans notre échantillon nous avons 68% de femmes. Selon l'Atlas de la démographie médicale 2015 du Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) (44), la proportion de femmes en activité régulière est de 45%.
- Nous avons plus de médecins en activité libérale (64%, n=18), alors qu'à l'échelle nationale les proportions sont de 44% de médecins salariés contre 45% de médecins libéraux et 11% d'activité mixte. Cependant, les données nationales incluent tous les médecins salariés, y compris les médecins hospitaliers et ceux ne faisant pas de clinique (postes administratifs, laboratoires d'analyse, etc.).
- Il y a dans notre étude une majorité de médecins exerçant en groupe (78%) dont 75% des généralistes (n=9). Les données nationales de l'INPES de 2009 recensent 54% des médecins généralistes en cabinet de groupe (45). Une étude menée en 2015 sur les maîtres de stage universitaires montre que l'exercice en cabinet de groupe offre la possibilité de se dégager plus facilement du temps (46), notamment pour se former, ou pour participer à des travaux universitaires comme le nôtre, ce qui explique leur surreprésentation.

En revanche, les médecins participants sont représentatifs des médecins français en terme d'âge (moyenne nationale à 51,5 ans (44)) et de conventionnement (75% des médecins en secteur 1 à l'échelle nationale en 2012 (47) contre 78% dans notre étude).

De plus, l'échantillon de médecins interrogés est faible (notamment pour les pédiatres). Il est donc difficile d'extrapoler les résultats obtenus à l'échelle nationale. Nous avons pu observer **une grande disparité dans les activités des différents médecins inclus**, notamment en matière de patientèle.

La proportion importante de médecins déclarant effectuer le dépistage des TSA (même si cela est pondéré par l'absence d'utilisation d'un outil spécifique), de ceux ayant une connaissance antérieure du CHAT et de ceux ayant reçu une formation spécifique sur les TSA, sont le reflet de biais de sélection :

- **Un biais de recrutement**, car certains pédiatres et médecins généralistes ont été recrutés via le réseau de correspondant d'AURA77 ;
- Comme dans toute étude basée sur le volontariat des investigateurs, les médecins ayant répondu positivement à la participation à cette étude sont **des médecins qui sont intéressés par le sujet** et donc plus enclins à intégrer le test dans leur pratique.

c. Inclusion des patients

Les médecins de PMI ont inclus en moyenne deux fois plus d'enfants que les généralistes (médiane à 13 versus 7) et légèrement moins que les pédiatres (médiane à 16). Cela est concordant avec l'activité des différentes spécialités. L'âge moyen des enfants inclus est très proche entre les différentes spécialités (20,9 mois pour les généralistes, de 21,7 mois pour les médecins de PMI, 21,5 mois pour les pédiatres).

La méthodologie de l'étude demandait aux investigateurs d'inclure un minimum de 10 patients consécutifs répondant aux critères d'inclusion, sur une période maximale de 3 mois. **Sur les 28 médecins participants, 13 médecins ont inclus moins de 10 patients.** Lors de la remise des résultats, plusieurs causes ont été données oralement : peu d'enfants vus dans la tranche d'âge du test, oublis d'inclusion, période d'inclusion raccourcie pour cause de congés, manque de temps. Dans les tableaux récapitulatifs remplis individuellement par les médecins, nous avons observé chez certains d'entre eux que les consultations incluses étaient « regroupées » sur certains jours d'inclusion non consécutifs. Nous pouvons donc supposer que certains médecins choisissaient leurs journées d'inclusion, mais que tous les enfants éligibles étaient alors inclus. A l'inverse, certains médecins ont suivi nos consignes pendant les 3 mois de l'étude et ont donc pu inclure un nombre très important de consultations.

L'inclusion des enfants n'a donc probablement pas été systématique pour tous les médecins, ce qui explique des nombres d'inclusion très disparates.

d. Mode de recueil des données

Les données recueillies sont des **données déclaratives**. Nous n'avons pu nous baser sur les chiffres réels de nombre de consultations d'enfants éligibles sur la période d'inclusion, pour des raisons de confidentialité. Pour retrouver ces enfants non inclus, il nous aurait fallu demander aux médecins de retrouver le nombre d'enfants de 18-24 mois vus pendant la durée de l'étude : les médecins n'étaient pas en capacité de fournir ces données via leur système d'information.

Néanmoins, pour vérifier la fiabilité des données recueillies, nous avons mis en lien le nombre d'enfants de 0-2 ans et 2-6 ans pendant la durée de l'étude (grâce aux données de facturation des actes), avec la patientèle annuelle déclarée par les médecins. Malheureusement, seuls 43% des médecins nous ont fourni des chiffres. Pour les données recueillies, la comparaison donne des valeurs cohérentes.

e. Anonymat des données

Un avis pris auprès de la CNIL nous a empêchés de recueillir certaines données concernant les patients inclus (notamment les initiales ou dates de naissance). Cela aurait simplifié le recueil de certaines données, notamment sur les patients vus plusieurs fois, et aurait permis des analyses plus précises.

f. Biais lié à la période d'inclusion

Les inclusions ont été faites entre les mois de mars et septembre. **L'activité médicale étant inégale dans l'année**, il aurait été beaucoup plus difficile de faire passer le test en pleine période d'épidémies hivernales car les consultations sont plus chargées. En effet, les consultations pour pathologies aiguës, prédominant sur les consultations de prévention, ne permettent pas toujours une évaluation du développement psychomoteur.

2) État des lieux des pratiques

Dans notre étude, la quasi-totalité des médecins (96%) ont déclaré faire **les examens systématiques de suivi de l'enfant** à 2, 4, 9 et 24 mois. Dans une étude portant sur l'évaluation de la dernière version du carnet de santé réalisée pour la direction générale de la santé (DGS) en 2010 (19), 96% des médecins de l'échantillon déclaraient consulter et remplir systématiquement le carnet de santé pour les enfants de 0 à 2 ans. La représentativité de cet échantillon était contrôlée pour le type de professionnels et la zone d'installation, en revanche il y avait un biais de recrutement semblable au nôtre (appels téléphoniques et résultats basés sur le déclaratif des médecins).

Concernant **les troubles autistiques, 68% des médecins** de notre étude déclarent les dépister. En détaillant, le dépistage est fait principalement par les médecins de PMI (100% de l'échantillon) et les pédiatres (100%), et peu par les médecins généralistes (25%). Le réseau de soins AURA77 avait proposé en 2013 des sessions de sensibilisation à l'autisme à toutes les PMI de Seine-et-Marne. De plus, la majorité des pédiatres (83%, n=5) et une partie des médecins généralistes (42%, n=5) proviennent de la liste de correspondants d'AURA77, il s'agit donc de médecins ayant au moins un patient atteint de TSA et potentiellement plus sensibilisés à la problématique.

De plus, **seuls 7% des médecins utilisent un outil de dépistage spécifique des TSA (CHAT) en systématique**, et 18% en ciblé (CHAT et M-CHAT). Une étude menée dans le Wisconsin en 2007 montrait que 74% des médecins de soins primaires n'utilisaient pas d'outil spécifique pour le dépistage des TSA (48).

De même, **54% des médecins inclus avaient bénéficié d'une formation sur les TSA** antérieure à l'étude, ce qui est un chiffre élevé ; mais les données sont très disparates avec seulement 8% des médecins généralistes concernés, contre 90% des médecins de PMI et 83% des pédiatres. Nous avons le même biais de recrutement que décrit précédemment : la sensibilisation faite par AURA77 aux PMI, et l'utilisation de leur carnet d'adresses, ce qui signifie des médecins ayant des patients atteint de TSA.

3) Faisabilité du CHAT et modalités pratiques

a. Faisabilité du CHAT

Nous avons obtenu un taux de passation, toutes spécialités confondues, de 73%. En cherchant à comparer notre taux de passation avec des données bibliographiques, nous n'avons pas trouvé d'étude équivalente concernant un test de dépistage des TSA. En élargissant la recherche, nous avons trouvé une étude rétrospective évaluant le taux de passation d'un test de dépistage des troubles des apprentissages (l'ERTL4) chez des enfants vus par des médecins (en majorité médecins généralistes et des pédiatres) ayant suivi une formation à l'utilisation de ce test (49). Le taux de passation retrouvé était de 28%. Cependant, cette étude est rétrospective, contrairement à la nôtre qui est prospective et interventionnelle.

Le taux de passation retrouvé dans notre étude est très probablement surestimé. Comme dit précédemment (paragraphe 1.c), l'inclusion des enfants n'a probablement pas été systématique pour tous les médecins. On peut alors émettre l'hypothèse que lors des jours choisis pour les inclusions, **les conditions étaient favorables à la passation du CHAT** (consultations moins chargées, pas d'oubli,

etc.) en comparaison aux jours où ils n'ont pas inclus. Cela peut expliquer notre taux de passation très élevé.

Afin d'obtenir un taux de passation plus réaliste, nous aurions pu proposer une durée d'inclusion plus courte, ou proposer d'inclure les enfants un jour par semaine afin d'améliorer l'exhaustivité des résultats recueillis.

b. Modalités pratiques

❖ Motif de consultation

Les médecins généralistes ont effectué le test dans la moitié des cas au cours d'une consultation pour pathologie aiguë, alors que les pédiatres l'ont effectué dans un quart des cas pour pathologie aiguë, et le reste pendant une consultation de routine. Cela est concordant avec les modes d'activité : les médecins généralistes sont plus souvent sollicités par les parents dans le cadre de consultations « urgentes », alors que le suivi de l'enfant se fait plus volontiers par le pédiatre.

Il serait intéressant de recueillir systématiquement le motif de consultation en cas de non-passation du test (ce qui n'a pas été fait dans notre étude), afin d'évaluer l'influence du motif de consultation sur le choix de proposer le test.

❖ Justification de la passation

Le CHAT est passé de façon systématique dans la très grande majorité des cas (plus de 90%) et dans les mêmes proportions chez les différentes spécialités.

Les justifications pour les passations ciblées sont identiques à celles citées en début d'étude, elles correspondent aux principaux signes précoces de TSA décrits dans la littérature (2). Il s'agit surtout d'une anomalie de l'examen clinique (89%), une inquiétude parentale (71%) et un antécédent familial de TSA (53%).

La présence d'antécédents familiaux de TSA est un facteur de risque élevé et l'inquiétude des parents, qui côtoient au quotidien leur enfant et ont donc une observation précise de son comportement, doivent être des signes d'alerte aussi forts que l'examen clinique.

Les troubles du langage sont fréquemment cités chez les médecins de PMI. Comme expliqué ci-dessus, les contextes familiaux difficiles sont plus souvent suivis par les équipes de PMI, avec des enfants parfois peu stimulés, pouvant avoir un langage retardé.

❖ *Taux de tests positifs*

Sur les 278 CHAT passés, 10 sont revenus positifs, soit 3,6%. Ce taux est supérieur aux résultats trouvés dans la bibliographie (2,51% dans l'étude de Baird (31) et 1,1% dans la thèse de Sophie Baduel (5)). On trouve une prévalence plus importante chez les médecins de PMI que chez les pédiatres et aucun test positif chez les médecins généralistes. On peut s'interroger sur les raisons de ces disparités. Le test ne comprenant que des réponses fermées, la qualification des médecins concernant les TSA ne devrait pas influencer sur les réponses. Nous ne pouvons rien extrapoler de ces résultats car le nombre d'enfants est trop faible.

Dans l'étude de Baird et al (31), la passation du CHAT se faisait à deux niveaux pour diminuer les faux positifs (si le risque était élevé après la première passation, une deuxième passation un mois plus tard était effectuée, mais par l'équipe de recherche et non par les praticiens de soins primaires), ce qui explique la prévalence plus faible que celle trouvée dans notre étude.

Dans l'étude menée par Sophie Baduel (5), les investigateurs ont utilisé le questionnaire parental du M-CHAT, et les 5 items d'observation du CHAT. Les résultats ne sont pas exactement comparables.

❖ *Orientation des enfants dépistés*

Concernant l'orientation des enfants lors d'un test positif, tous les médecins ont orienté les enfants vers un confrère. Les médecins de PMI ont orienté principalement vers le CMP et le CAMSP, et le pédiatre a orienté vers le centre de diagnostic le plus proche. Ces réponses sont comparables à celles données lors du questionnaire de début d'étude.

4) Obstacles et facteurs favorisant la passation du CHAT

a. Facteurs favorisant la passation

❖ *Nombre de consultations par enfant*

L'analyse des résultats montre que la chance de faire passer le CHAT augmente avec le nombre de consultations pour le même enfant (le taux de passation passe de 71% à 77% entre la première et la deuxième consultation).

❖ *Spécialité médicale*

Le CHAT a été passé respectivement à 81%, 80% et 49% des enfants vus par les médecins généralistes, les médecins de PMI et les pédiatres. Nous avons donc des taux équivalents pour les médecins généralistes et les médecins de PMI et un taux bien inférieur pour les pédiatres.

On peut penser que le contexte des consultations de PMI favorise le passage systématique du CHAT car ils sont vus dans un contexte de prévention, plus propice à l'évaluation du développement psychomoteur. Il est intéressant d'observer que les médecins généralistes, qui sont amenés à voir des enfants également en cours de pathologie aigüe, font passer le CHAT dans des proportions équivalentes.

Le faible échantillon de pédiatres rend les résultats difficiles à généraliser, les données étant très disparates (taux de passation de 0% à 100%). Les 3 pédiatres ayant des taux de passation faibles (inférieur à 20%) connaissaient le CHAT et l'utilisaient de manière ciblée, ils n'ont donc pas changé leur pratique durant l'étude.

b. Obstacles et difficultés à la passation

Nous retrouvons des résultats similaires dans le tableau rempli durant l'étude (justifications libres), et dans le questionnaire de fin d'étude. La grande majorité des pédiatres (75%) et des médecins généralistes (67%) a déclaré ne pas avoir eu de difficulté dans la passation du test.

❖ Durée de consultation et de passation

Le manque de temps semble être un obstacle important à la passation du test. La durée du test a été évoquée par les 3 catégories de médecins, mais par une minorité de chaque (8% des généralistes, 30% des médecins de PMI, 17% des pédiatres).

Si on étudie l'influence de la **durée de consultation** sur la difficulté à proposer le CHAT, on remarque que les médecins ayant les durées de consultation les plus courtes (10 minutes et 15 minutes, soit un échantillon de 6 médecins) trouvent tous difficile de proposer le CHAT en comparaison avec les médecins ayant des consultations de 20 minutes ou plus (annexe K). Le test est donc plus facile à proposer quand la durée de consultation est plus longue.

La durée de passation du CHAT est également comme un facteur influençant la facilité de proposer et d'effectuer le CHAT en consultation. La majorité des médecins (68%) ont déclaré que la passation du CHAT prend moins de 10 minutes, alors que le temps déclaré par les auteurs du test est d'environ 15 minutes. Les médecins mettant moins de 10 minutes à la passation du CHAT sont moins nombreux à trouver difficile de proposer et d'effectuer le CHAT que les médecins mettant entre 10 et 20 minutes (annexe K).

❖ *Barrière linguistique*

La barrière de la langue n'a été citée quasiment que par les médecins de PMI, qui ont dans leur patientèle un nombre important d'enfants issus de l'immigration, avec des parents peu ou pas francophones. Il est indispensable de pouvoir évaluer correctement le développement psychomoteur de ces enfants, tout en prenant en compte les différences culturelles. Il ne faut pas hésiter à se faire aider d'un service de traduction, ou demander aux parents de venir avec un ami ou un membre de la famille francophone.

❖ *Difficulté à parler d'autisme*

La difficulté à parler d'autisme avec les parents est citée par quelques médecins de PMI (10%) et pédiatres (33%), mais n'est pas citée par les médecins généralistes. Nous aurions pu nous attendre à ce que les trois spécialités éprouvent les mêmes réticences à évoquer ce sujet avec les patients.

Dans une thèse menée en 2009 consistant en une étude sociologique du diagnostic de l'autisme (50), l'auteur a mis en évidence le « tabou » et la difficulté des médecins à parler d'autisme avec les parents. Les médecins scolaires sollicités dans l'étude, quand ils suspectaient un trouble autistique, ne confiaient pas leur hypothèse diagnostique aux parents. L'autisme apparaissait comme une « suspicion inavouable ».

Ces difficultés s'inscrivent dans le contexte plus global de la difficulté d'annonce d'un handicap, ou d'une maladie chronique.

❖ *Impression clinique*

Chez 33% des médecins généralistes, 30% des médecins de PMI et 33% des pédiatres, une des justifications données est que l'examen clinique semblait suffisant pour mettre en évidence un développement psychomoteur normal, ne justifiant pas pour les médecins la passation du test. Cet argument doit être remis en question. En effet, l'impression clinique peut s'avérer insuffisante pour déceler les premiers signes autistiques chez les enfants de cet âge (35). L'objectif d'un dépistage systématique est de repérer les enfants à risque de TSA durant une phase pré-clinique, et l'utilisation d'un outil de dépistage standardisé permet accroître la fiabilité des pratiques cliniques.

❖ *Comportement de l'enfant*

L'obstacle le plus important (60%) pour les médecins de PMI est l'absence de coopération de l'enfant durant le test. A première vue cela peut surprendre, car contrairement aux médecins généralistes et

aux pédiatres, les médecins de PMI voient les enfants dans le cadre de la prévention, donc non malades, pouvant mieux interagir avec le médecin. On peut émettre plusieurs hypothèses :

- Les enfants ne parlant pas le français, qui sont une partie non négligeable de la patientèle des centres de PMI, peuvent être méfiants vis-à-vis d'étrangers dont ils ne comprennent pas la langue.

- Par ailleurs, les enfants vus en PMI ont parfois des contextes familiaux et sociaux difficiles, qui peuvent rendre les enfants plus méfiants et peu communicants. S'il est évident que le test est plus difficile à passer chez les enfants agités ou opposants, il est d'autant plus intéressant de le faire car l'agitation, qui peut être interprétée comme un problème éducatif, peut être révélateur d'un trouble du comportement plus profond, notamment de TSA.

c. Facteurs sans influence ou contradictoires sur la passation

❖ *Âge des patients*

Nous avons vu qu'il n'y avait pas de différence significative dans l'âge des enfants à qui le CHAT a été passé ou non. L'âge n'est donc pas un facteur limitant à la passation du CHAT. Ceci est corroboré par d'autres études qui ont validé le CHAT dès 18 mois (24).

❖ *Expérience et connaissance antérieure du CHAT*

Nous nous sommes posé la question de savoir si le fait de **connaître le CHAT avant le début de l'étude** pouvait être un facteur aidant les médecins à proposer et à effectuer le CHAT en consultation. Les résultats semblent montrer que le fait de connaître le CHAT avant l'étude n'aide pas les médecins, ni à le proposer plus facilement, ni à l'effectuer plus facilement en consultation.

A l'inverse, environ 70% des médecins ont trouvé qu'il y avait **un effet d'expérience** dans la durée et la facilité de passation du CHAT, même pour les médecins ne connaissant pas le CHAT avant l'étude. L'effet d'expérience s'acquiert donc assez rapidement.

❖ *Nombre d'enfants vus*

Nous avons cherché une corrélation entre le nombre d'enfants vus pendant la durée de l'étude et le taux de passation à l'aide d'une régression linéaire (annexe L). Les résultats montrent que le taux de passation augmente de 0,17% par enfant supplémentaire inclus, ce qui n'est pas significatif.

5) Perspectives

a. Améliorer la formation des professionnels de santé

Une grande majorité des médecins (82%) ont déclaré ressentir un bénéfice à leur participation à l'étude. Les intérêts les plus cités sont de leur permettre de compléter l'examen du 24^{ème} mois, et d'être sensibilisé au dépistage de l'autisme. Ces résultats confirment que malgré une méconnaissance des TSA de la part des professionnels de santé (51), le sujet les intéresse.

Il est indispensable, au vu de la prévalence croissante des TSA, de mieux former les médecins et autres professionnels de santé, dans leur cursus initial ainsi qu'en formation continue, comme le prévoit le Plan Autisme 2013 (14). Une meilleure connaissance par les praticiens de l'autisme, et notamment des troubles du comportement et de relations sociales susceptibles d'affecter les soins, facilitera les interventions médicales et paramédicales. Il convient que les professionnels de santé qui interviennent en première intention (médecins généralistes, pédiatres, professionnels paramédicaux) soient bien formés au repérage de l'autisme en vue de pouvoir rendre effectif le dépistage précoce puis l'orientation vers des interventions adaptées, axe prioritaire de ce plan.

b. Utilisation ultérieure du CHAT

Si on compare avec les réponses du questionnaire de début d'étude, le pourcentage de médecins déclarant inclure dans leur pratique un dépistage des TSA (systématique ou ciblé) à l'aide d'un outil spécifique passe de 25% à 89%. **79% des médecins déclarent vouloir utiliser ce test nouvellement connu.**

c. Prolongements possibles de cette recherche

Comme pour toute intervention ponctuelle, il est incertain d'avoir imprimé un réel changement dans les habitudes des médecins. Afin de voir s'ils ont pu intégrer le test dans leur pratique courante, il serait intéressant de mettre en place ultérieurement une étude avec les mêmes médecins, en évaluant **le taux de passation du CHAT de manière rétrospective** sur une certaine période.

De plus, cette étude est préliminaire, avec un échantillon de médecins relativement faible. Le sujet mériterait certainement d'effectuer une **étude à plus grande échelle**, qui permettrait une meilleure représentativité des données. Celle-ci pourrait également inclure les objectifs suivants :

- Analyser **l'influence du genre de l'enfant** sur l'attitude des médecins vis-à-vis de la passation du test, sachant que l'autisme touche 4 fois plus d'hommes de que femmes (1).
- **Évaluer la satisfaction et le ressenti des parents** vis-à-vis de la réalisation d'un dépistage systématique des troubles autistiques, afin de savoir si ce test génère des inquiétudes parentales, et avoir des pistes pour y répondre.

Conclusion

Le dépistage des troubles du spectre autistique dès le plus jeune âge est une problématique qui touche tous les professionnels de santé concernés par la petite enfance. Les trois Plans Autisme mis en place par l'État ont contribué à la diffusion de la connaissance de ces troubles et à mettre en alerte les professionnels face à leur prévalence croissante. Les deuxième et troisième Plan Autisme insistent également sur le repérage des troubles dès 18 mois en conformité avec les recommandations de bonnes pratiques cliniques de la HAS de 2005, qui citent le CHAT comme instrument de dépistage le plus pertinent.

L'objectif de cette étude était d'étudier la faisabilité du CHAT en consultation de soins primaires et de faire un état des lieux des pratiques de dépistage des TSA.

Les résultats montrent que le dépistage des TSA commence à entrer dans les pratiques courantes, principalement pour les pédiatres et les médecins de PMI, mais de manière ciblée et sans utilisation d'outils spécifiques. 8% des médecins généralistes participants connaissaient le test CHAT avant le début de l'étude.

Le taux de passation du CHAT a été de 73%, ce qui a probablement été surestimé par des biais de recrutement des investigateurs et d'inclusion de patients. Les médecins ont accueilli favorablement le CHAT et se sont sentis légitimes pour effectuer ce dépistage. Ils n'ont pas exprimé de difficulté à aborder cette thématique avec les parents. L'obstacle cité de façon unanime est le manque de temps, même si la plupart des médecins ont déclaré un temps de passation inférieur à 10 minutes. Les médecins ayant pour la plupart ressenti un effet d'expérience concernant la durée et la facilité de passation du test, celui-ci sera de plus en plus rapide et facile à effectuer au fil des consultations.

La participation à cette étude a permis à plus de la moitié des médecins participants de compléter le bilan psychomoteur des 24 mois de l'enfant.

Les médecins envisagent majoritairement d'utiliser le CHAT de façon ciblée, ce qui ne correspond pas à l'objectif du CHAT et aux recommandations de la HAS. Afin de mieux intégrer ce test en systématique à la consultation, il serait intéressant de l'intégrer dans les questions de développement psychomoteur présentes dans le carnet de santé de l'enfant.

Pour approfondir les réponses provenant de cette étude préliminaire, il faudrait envisager une étude à plus grande échelle avec une durée d'inclusion plus courte afin d'obtenir des inclusions

systematiques. Il serait également intéressant d'évaluer la satisfaction des parents vis-à-vis d'un dépistage précoce des TSA.

Les leviers d'amélioration de la prise en charge des enfants atteints de TSA sont nombreux. Cette étude montre que le dépistage précoce des TSA peut être amélioré en apportant des outils aux médecins de soins primaires. Il est aussi nécessaire de poursuivre le développement des structures de référence de diagnostic et de prise en charge afin d'en faciliter l'accès.

Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. *Autisme et autres troubles envahissants du développement - État des connaissances hors mécanismes physiopathologiques, psychopathologiques et recherche fondamentale*. 2010.
2. Fédération française de psychiatrie et Haute Autorité de Santé. *Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme*, 2005.
3. Isserlis, C., Speranza, M.. Repérage précoce du risque autistique. *La Revue du Praticien*, 2004, Vol 54.
4. INSERM (expertise collective). *Déficiences et handicaps d'origine périnatale : Dépistage et prise en charge*, 2004.
5. Baduel, S. Du dépistage a la confirmation du diagnostic de trouble du spectre autistique : dispositif, outils et suivi du developpement en population tout venant. Psychologie. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 2013. <NNT : 2013TOU20120>
6. Robel, L. De l'autisme au trouble autistique. Évolutions du concept d'autisme. *La Revue du Praticien*, 2010, Vol. 60, p. 375.
7. Dawson, G., Garnier, R. A quarter century of progress on the early detection and treatment of autism spectrum disorder. *Development and Psychopathology*, 2013, Vol. 25.
8. Hansen, S.N., Schendel, D.E., Parner, E.T. Explaining the Increase in the Prevalence of Autism Spectrum Disorders: The Proportion Attributable to Changes in Reporting Practices. *JAMA Pediatr*, 2015, Vol. 169(1).
9. Durkin, M.S., Maenner, M.J., Newschaffer, C.J., et al. Advanced Parental Age and the Risk of Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Epidemiology*, 2008, Vol. 168, 11.
10. Ozonoff, S., Young, G.S., Carter, A., et al. Recurrence Risk for Autism Spectrum Disorders: A Baby Siblings Research Consortium Study. *Pediatrics*, 2011, Vol. 128, 3.
11. Kolevzon, A., Gross, R., Reichenberg, A. Prenatal and perinatal risk factors for autism: a review and integration of findings. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2007, Vol. 161, 4.
12. Ministère de la Santé. *Dossier de presse Autisme 2005-2006. Nouveau regard, nouvelle impulsion*. 2005.

13. Ministère de la santé. *Plan Autisme 2008-2010*. 2008.
14. Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. *Troisième Plan Autisme (2013-2017)* . 2013.
15. Zuckerman, K.E., Lindly, O.J., Sinche, B.K. Parental Concerns, Provider Response, and Timeliness of Autism Spectrum Disorder Diagnosis. *The Journal of Pediatrics*, 2015, Vol. 166, 6.
16. Mallet, D. Les facteurs de retard diagnostic dans les troubles envahissants du développement. Thèse d'exercice de médecine. Poitiers : Université de Poitiers, 2012.
17. Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Garon, N. Early identification of autism spectrum disorders. *Behavioural brain research*, 2013, Vol. 251.
18. Rogers, S.J., Vismara, L.A. Evidence-based comprehensive treatments for early autism. *Journal of clinical child and adolescent psychology*, 2008, Vol. 37, 1.
19. Cemka-eval. *Evaluation du carnet de Santé N°CERFA 12593*01 (Modèle en vigueur depuis le 1er janvier 2006)*. 2010. Disponible sur Internet <social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_sur_l_evaluation_du_carnet_de_sante_de_l_enfant_aupres_des_parents.pdf>
20. Crane, L., Chester, J.W., Goddard, L., et al. Experiences of autism diagnosis: A survey of over 1000 parents in the United Kingdom. *Autism*, 2015, Vol. 20, 2.
21. Ryan, S., Salisbury, H. 'You know what boys are like': pre-diagnosis experiences of parents of children with autism spectrum conditions. *The British Journal of General Practice*, 2012, Vol. 62, 598.
22. Amiet, C., Couchon, E., Carr, K., et al. Are There Cultural Differences in Parental Interest in Early Diagnosis and Genetic Risk Assessment for Autism Spectrum Disorder? *Frontiers in pediatrics*, 2014, Vol. 2.
23. Filipek, P.A., Accardo, P.J., Baranek, G.T., et al. The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 1999, Vol. 29, 6.
24. Baron-Cohen, S., Allen J., Gillberg, C. Can Autism be Detected at 18 Months? The Needle, the Haystack, and the CHAT. *British journal of psychiatry*, 1992, Vol. 161, pp. 839-843.
25. Bhat, A.N., Galloway, J.C., Landa R.J.. Social and non-social visual attention patterns and associative learning in infants at risk for autism. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 2010, Vol. 51, 9.

26. Pierce, K., Carter, C., Weinfeld, M., et al. Detecting, studying, and treating autism early: the one-year well-baby check-up approach. *The Journal of pediatrics*, 2011, Vol. 159, 3.
27. Earls, M., Curry, Ed. The AAP Autism Screening Guidelines : Integrating Screening Guidelines In Primary Care Practice. *American Academy of Pediatrics*. [Consulté le 15 octobre 2015.] Disponible sur Internet <www.aap.org/en-us/professional-resources/practice-support/quality-improvement/quality-improvement-innovation-networks/documents/autism_presip.pdf>
28. Ozonoff, S., Heung, K., Byrd, R., et al. The onset of autism: patterns of symptom emergence in the first years of life. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 2008, Vol. 1, 6.
29. Cox, A., Klein, K., Charman, T., et al. Autism spectrum disorders at 20 and 42 months of age: stability of clinical and ADI-R diagnosis. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 1999, Vol. 40, 5.
30. Gotham, K., Risi, S., Pickles, A., et al. The autism diagnostic observation schedule: revised algorithms for improved diagnostic validity. . *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2007, Vol. 37.
31. Baird, G., Charman, T., Baron-Cohen, S., et al. A screening instrument for autism at 18 months of age: a 6-year follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2000, Vol. 39, 6.
32. Robins, D.L., Fein, D., Barton, M.L., et al. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorder*, 2001, Vol. 31, 2.
33. Allison, C., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., et al. The Q-CHAT (Quantitative CHECKlist for Autism in Toddlers): a normally distributed quantitative measure of autistic traits at 18-24 months of age: preliminary report. *Journal of autism and developmental disorders*, 2008, Vol. 38, 8.
34. Sand, N., Silverstein, M., Glascoe, F.P., et al. Pediatricians' reported practices regarding developmental screening: do guidelines work? Do they help? *Pediatrics*, 2005, Vol. 116, 1, pp. 174-179.
35. Robins, D.L. Screening for autism spectrum disorders in primary care settings. *Autism*, 2008, Vol. 12, 5.

36. Hix-Small, H., Marks, K., Squires, J., et al. Impact of implementing developmental screening at 12 and 24 months in a pediatric practice. *Pediatrics*, 2007, Vol. 120, 2.
37. Wilson, J.M.G., Jungner, G. *Principes et pratique du dépistage des maladies*. Genève: Organisation mondiale de la santé. Genève : s.n., 1970.
38. Al-Qabandi, M., Gorter, J.W., Rosenbaum, P. Early autism detection: are we ready for routine screening? *Pediatrics*, 2011, Vol. 121, 8.
39. Höglund, C.L., Gillberg, C., Lannerö, E., et al. Autism: screening toddlers with CHAT in a child health care programme did not improve early identification. *Acta paediatrica*, 2010, Vol. 99, 12.
40. Haute Autorité de Santé. *Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent*. 2012.
41. Bearss, K, Johnson, C., Smith, T., et al. Effect of parent training vs parent education on behavioral problems in children with autism spectrum disorder. A randomized clinical trial. *JAMA*, 2015, Vol. 313, 15, pp. 1524-33.
42. Bilszta, J.L.C., Sunita. Early identification of autism: A comparison of the Checklist for Autism in Toddlers and the Modified Checklist for Autism in Toddlers. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 2012, Vol. 49.
43. Mawle, E., Griffiths, P. Screening for autism in pre-school children in primary care : Systematic review of English Language tools. *International journal of nursing studies*, 2006, Vol. 43.
44. Conseil National de l'Ordre des Médecins. *Atlas de la démographie médicale : Situation au 1er janvier 2015*, 2015. [Consulté le 15 janvier 2016]. Disponible sur Internet <www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_national_de_la_demographie_medecale_2015.pdf>
45. Gautier, A. *Baromètre santé médecins généralistes 2009*. INPES, 2009. [Consulté le 10 septembre 2015]. Disponible sur Internet <<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1343.pdf>>
46. Bouton, C., Leroy, O, Huez, J.F., et al. Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires. *Santé publique*, 2015, Vol. 27, pp. 59-67.
47. Collectif Interassociatif Sur la Santé. *Sécurité Sociale - L'exercice libéral de la médecine - Honoraires médicaux et taux de prise en charge par l'Assurance Maladie*. Fiche thématique, 2015. [Consulté le 20 octobre 2015]. Disponible sur Internet <www.leciss.org/sites/default/files/44-Exercice%20liberal%20medecine-fiche-CISS.pdf>

48. Keil, A., Breunig, C., Fleischfresser, S. et al. Promoting Routine Use of Developmental and Autism-Specific Screening Tools by Pediatric Primary Care Clinicians. *Wisconsin Medical Society*, 2014, Vol. 113, 6.
49. Cousinet-Adamowicz, I. *Evaluation de l'impact d'une formation de médecins généralistes à l'utilisation de l'outil ERTL4 sur les pratiques de repérage des Troubles du Langage Oral*. Thèse d'exercice de médecine. Versailles : Université de Versailles, 2013.
50. Borelle, C. *Le traitement social de l'autisme. Etude sociologique du diagnostic médical*. Psychologie. Université de Grenoble, 2013.
51. Autisme sans Frontière, Autisme France. *Campagne de dépistage précoce de l'autisme à l'occasion de la journée mondiale de l'autisme du 2 avril 2010 - Dossier de presse*. 2010. [Consulté le 10 décembre]

Annexes

A) CHAT

Questionnaire pour les parents

1. Est-ce que votre enfant aime qu'on le balance ou qu'on le fasse rebondir sur les genoux ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
2. Est-ce qu'il manifeste de l'intérêt pour les autres enfants ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
3. Est-ce que votre enfant aime grimper sur les choses, comme par exemple les escaliers ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
4. Est-ce que votre enfant aime jouer à faire coucou ou à cache-cache ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
5. Est-ce que votre enfant joue de temps en temps à « faire semblant » (par exemple : parler au téléphone, s'occuper de poupées ou d'autres choses) ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
6. Est-ce que votre enfant utilise parfois son index pour désigner ou demander quelque chose ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
7. Est-ce que votre enfant utilise parfois son index pour désigner ou indiquer son intérêt pour quelque chose ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
8. Est-ce que votre enfant joue de façon adéquate avec de petits jouets (ex. petites voitures, blocs...) sans limiter son comportement à les porter à sa bouche, chipoter avec ou les laisser tomber ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
9. Est-ce que votre enfant vous apporte régulièrement des objets pour vous montrer quelque chose ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

Questionnaire pour les professionnels

i. Lors du rendez-vous, est-ce que l'enfant a établi un contact oculaire avec vous ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
ii. Captez l'attention de l'enfant, ensuite pointez votre index vers un objet intéressant de l'autre côté de la pièce et dites : « Regarde là ! Il y a...(nommez l'objet). Observez l'enfant : est-ce qu'il regarde ce que vous avez indiqué ? *	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

<p>iii. Captez l'attention de l'enfant, ensuite donnez-lui un jouet représentant une tasse de thé et une théière et demandez-lui s'il peut verser du thé dans la tasse. Est-ce que l'enfant fait semblant de verser le thé, de le boire,...? **</p>	<p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p>
<p>iv. Demandez à l'enfant : « Où est la lumière ? » ou « Montre-moi la lumière »***. Est-ce que l'enfant pointe son index vers la lumière ?</p>	<p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p>
<p>v. Est-ce que l'enfant est capable de construire une tour de blocs ? (Si oui, combien ?)</p>	<p><input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p>

* Pour répondre OUI, assurez-vous que l'enfant regarde l'objet et pas votre main.

** Vous pouvez bien entendu trouver un autre exemple de jeu de « faire semblant ».

*** Nommez un autre objet, si l'enfant ne comprend pas le mot lumière.

B) Lettre de recrutement des médecins investigateurs



Cher confrère, chère consœur,

Affiliée à la faculté de Paris Diderot, je recherche, en partenariat avec le réseau de santé AURA 77, des médecins généralistes et pédiatres pour participer à ma thèse de médecine générale dont le sujet est :

« Evaluation de la faisabilité du questionnaire CHAT comme outil de dépistage précoce de l'autisme en soins primaires chez des nourrissons entre 18 et 24 mois. »

Le repérage et le diagnostic précoce des troubles du spectre de l'autisme font partie des 5 axes prioritaires du troisième Plan Autisme. En effet, de la précocité du repérage dépend la rapidité des interventions ayant pour but de modifier la trajectoire développementale du jeune enfant.

Les acteurs de la médecine de ville (médecins généralistes, pédiatres) ainsi que **les services de Protection Maternelle et Infantile** sont au centre de ce réseau de repérage.

Le CHAT (Checklist for Autism in Toddlers) est un **outil validé de dépistage des troubles autistiques à 18 mois**. Il comporte 9 questions à poser aux parents et 5 items d'observation de l'enfant et dure moins de 10 minutes. **Son utilisation systématique est recommandée** dans le rapport de juin 2005 de la Fédération française de psychiatrie et de la HAS¹ et dans les recommandations HAS/ANESM de mars 2012².

Cette étude pilote a pour objectif d'évaluer la faisabilité du CHAT en termes de durée et d'acceptabilité, et d'analyser les obstacles et les bénéfices à son utilisation.

¹Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme. Fédération française de psychiatrie, en partenariat avec la HAS. Juin 2005

²Recommandations de bonne pratique « Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent » - / ANESM – Mars 2012.

Ce projet nécessite la mobilisation des acteurs de santé de l'enfance et la petite enfance. C'est pourquoi je vous sollicite pour participer à cette recherche, afin que nous soyons tous sensibilisés à ce problème de santé publique et que nous améliorions le repérage de ces enfants.

Aude Dunand, doctorante, DES de médecine générale

Maxime Catrice, directeur de thèse, chef de clinique, Dép. médecine générale Paris 7

Pour me joindre : aude.dunand@gmail.com ou 06 74 10 12 60

C) Notice informative sur le CHAT

Passation du CHAT :

Pour un enfant sans trouble autistique, la réponse à toutes les questions est "OUI".

A1 : le but est de savoir si l'enfant aime les jeux de contact physique, chahuter. On pourra compléter la question par les "chatouilles".

A2 : évaluation des interactions sociales

A3 : item non spécifique de l'autisme, évaluant le développement moteur de l'enfant

A4 : évaluation des interactions, du jeu social

A5 : évaluation du jeu d'imitation, du faire semblant

A6 : pointage protoimpératif, l'enfant pointe pour demander quelque chose (à manger, à boire...)

A7 : pointage protodéclaratif, l'enfant pointe pour montrer son intérêt, échanger avec l'interlocuteur (l'absence du pointage protodéclaratif est plus spécifique des troubles autistiques)

A8 : évaluation de l'utilisation adaptée des jouets (l'utilisation inadaptée peut se traduire par des stéréotypies, alignements, etc)

A9 : recherche de l'interaction, partage d'intérêt

Bi : recherche de contact par le regard

Bii : attention conjointe, compréhension du regard de l'interlocuteur (pointer par exemple la lumière, l'horloge, l'arbre dehors..., et vérifier que l'enfant ne regarde pas le bout de votre doigt)

Biii : jeu d'imitation, de faire semblant

Biv : pointage protodéclaratif. Si la lumière n'est pas compréhensible pour l'enfant, demander "où est maman, ou papa, ou la balle, etc..."

Bv : item non spécifique de l'autisme, évaluant le développement plus global

Comment interpréter le CHAT ?

5 items du CHAT s'avèrent critiques :

A5, Biii : jeu de faire semblant

A7, Biv : pointage protodéclaratif

Bii : comportement d'attention conjointe.

- Si l'enfant échoue ces 5 items, le risque de développer un syndrome autistique est très élevé.

- Si l'enfant échoue les items A7 et Biv, le risque est moyen.

En pratique, si le risque est moyen, la conduite à tenir préconisée est de revoir l'enfant à 1 mois pour refaire le test. Si le risque est élevé, l'enfant peut être adressé directement à des professionnels spécialisés, ou être revu à 1 mois.

D) Questionnaire de début d'étude

Entourez la ou les mention(s) utile(s) :

1. Etes-vous :

- Pédiatre
- Médecin généraliste
- Médecin de PMI

2. Etes-vous :

- Libéral : oui / non
- Salarié : oui / non

3. Etes-vous en :

- Secteur 1
- Secteur 2

4. Exercez-vous :

- Seul
- En cabinet de groupe
- En maison de santé
- En pôle de santé
- En centre de santé

5. Etes-vous

- Un homme
- Une femme

6. Votre tranche d'âge

- < 30 ans
- 30-40 ans
- 40-50 ans
- 50-60 ans
- > 60 ans

7. Travaillez-vous :

- Sur RDV
- Sans RDV
- Les deux

8. Combien de temps dure votre consultation pour les enfants de moins de 2 ans ?

- 10 min
- 15 min
- 20 min
- > 20 min

9. Dans votre patientèle combien voyez-vous par an :

- D'enfants de moins de 2 ans ?
- D'enfants entre 2 et 6 ans ?

10. Faites- vous les examens systématiques prévus par le carnet de santé ?

- Pour les 2 mois : OUI - NON
- Pour les 4 mois : OUI - NON
- Pour les 9 mois : OUI - NON
- Pour les 24 mois : OUI – NON

11. Si non pourquoi ?

- Je manque de temps
- Je n'en vois pas l'utilité
- Je les trouve non adaptés/informatifs
- Je ne me sens pas formé pour
- Ils sont faits par un autre médecin qui suit l'enfant (PMI ...)
- Autre, précisez :

12. Faites-vous un dépistage des troubles du spectre autistique ?

- OUI
- NON

13. Si oui est-ce :

- Systématique
- S'il existe une inquiétude des parents
- S'il existe un antécédent familial
- Si je dépiste une anomalie à l'examen clinique

14. Si oui comment procédez-vous ?

- Par les items du carnet de santé
- Par un test spécifique, précisez lequel :
- Autres, précisez :

15. Avez-vous déjà eu dans votre pratique une suspicion de trouble du spectre autistique chez un enfant ?

- OUI
- NON

16. Si oui, quelle a été votre conduite (plusieurs réponses possibles) ?

- Réalisation d'un test de dépistage, précisez lequel :
- Surveillance
- Orientation vers un confrère ou autre professionnel de santé, précisez :
 - Pédiatre libéral
 - Pédiatre hospitalier
 - ORL
 - Médecin de PMI
 - Orthophoniste/psychomotricien/psychologue de ville
 - CMP
 - CAMPS
 - Psychiatre libéral
 - Psychiatre hospitalier
 - Médecin scolaire si scolarisé
 - Centre référence autisme
 - Autre, précisez :

17. Avant cette étude connaissiez-vous le CHAT ?

- OUI
- NON

18. Si oui l'utilisiez-vous ?

- OUI
- NON

19. Avez-vous eu une formation spécifique sur les troubles du spectre autistique ?

- Diplôme universitaire : précisez :
- Formation médical continue

- Autre : Pouvez-vous précisez ?

E) Tableau récapitulatif des patients vus pendant la durée de l'étude

Date	Age du Patient (en mois)	Nombre de fois qu'a été vu le patient depuis le début de l'étude	CHAT passé (OUI/NON)	Si CHAT passé : Consultation de prévention/bilan ou Consultation pathologie aigüe	Justification de la passation (si OUI ou NON)

F) Questionnaire de fin d'étude

Entourez la ou les mention(s) utile(s) :

1. Pendant la durée de l'étude, combien avez-vous vu d'enfants :
 - < 2 ans
 - Entre 2 et 6 ans

2. Selon vous quels ont été les obstacles vous empêchant de proposer le test ? (plusieurs réponses possibles)
 - Le manque de temps
 - La difficulté à parler d'autisme avec les parents
 - Le motif de consultation ne le permettait pas selon vous
 - L'examen clinique suffisait à éliminer un trouble autistique
 - Autre, précisez :

3. Concernant le CHAT, avez-vous eu des difficultés dans sa passation ?
 - OUI
 - NON

4. Si oui laquelle (plusieurs réponses possibles)
 - C'est trop long
 - Les questions ne sont pas assez claires
 - Les parents l'ont refusé ou ont montré des réticences
 - L'enfant n'était pas coopérant
 - Autre, précisez :

5. Combien de temps en moyenne la passation du CHAT vous a t-elle pris ?
- < 10 min
 - Entre 10 et 20 min
 - > 20 min
6. Trouvez-vous qu'il y a un effet d'expérience sur la durée de passation (plus rapide avec l'habitude)?
- OUI
 - NON
7. Trouvez-vous qu'il y a un effet d'expérience sur la facilité de passation du test (plus facile à proposer aux parents, plus à l'aise avec les questions au fur et à mesure du temps) ?
- OUI
 - NON
8. Combien avez-vous eu de tests positifs ?
9. S'il y a eu des tests positifs, quelle a été votre conduite (plusieurs réponses possibles) ?
- Expectative
 - Proposer de refaire le test à 1 mois
 - Orienter l'enfant, si oui, vers qui :
10. Quel(s) bénéfice(s) avez-vous tiré de la participation à cette étude et de l'utilisation du CHAT :
- Cela m'a permis d'être sensibilisé au dépistage de l'autisme
 - Cela m'a permis d'explorer des situations où je m'interrogeais sur un trouble autistique

- Cela m'a permis d'évoquer le sujet de l'autisme plus facilement avec les parents
- Cela m'a permis de compléter le bilan psychomoteur des 2 ans
- Cela m'a permis de connaître des correspondants spécialisés
- Cela m'a donné envie de me former sur les TSA
- Autre, précisez :

11. En conclusion, pensez-vous utiliser le CHAT dans votre pratique quotidienne ?

- OUI
- NON
- NE SAIT PAS

12. Si oui, quelle utilisation en ferez-vous ?

- Dépistage systématique
- Dépistage ciblé
 - o si inquiétude des parents,
 - o antécédents familial,
 - o anomalie de l'examen clinique

13. L'utiliserez-vous en :

- Utilisation totale
- Utilisation partielle

14. Si non, pour quelle(s) raison(s) (plusieurs choix possibles) :

- Cela ne me paraît pas utile de dépister l'autisme
- Ce test ne me paraît pas adapté en consultation de soins primaires
- Ce test prend trop de temps
- Ce n'est pas mon rôle de le faire
- C'est difficile de le proposer aux parents
- Autre, précisez :

G) Document d'information patient



Madame, Monsieur,

Le dépistage systématique et précoce des troubles envahissants du développement de l'enfant est utile pour permettre un suivi des enfants et diminuer les complications. Pour cela un test de dépistage est disponible mais encore peu utilisé en pratique courante.

Votre médecin vient de vous proposer de faire participer votre enfant à un projet de recherche de médecine générale dont le titre est : « *Evaluation du CHAT comme outil de dépistage précoce de l'autisme en soins primaires chez des nourrissons entre 18 et 24 mois.* »

Ce travail est mené par Aude Dunand, médecin généraliste attachée à l'université Paris 7 – Denis Diderot, sous la direction de Maxime Catrice, chef de clinique à l'Université Paris 7.

Le but de cette recherche est de savoir si un test de dépistage systématique est faisable en consultation avec le médecin qui suit votre enfant entre 18 et 24 mois. Ce test dure moins de 10 minutes et n'a aucun caractère invasif.

Ce test de dépistage ne permet pas à lui seul d'affirmer qu'un enfant a des troubles du développement.

Les informations recueillies sont utilisées de manière anonyme afin d'assurer leur confidentialité et de respecter le secret médical.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude³.

Aude Dunand, doctorante en médecine générale

³ Selon l'article R. 1121-3 du code de la santé publique précisant la faculté d'opposition à la participation à la recherche.

H) Taux de passation individuel du CHAT

Médecins	Spécialité	Enfants inclus	CHAT passés	Taux passation
1	PMI	28	21	75%
2	PMI	13	4	31%
3	PMI	13	13	100%
4	PMI	13	4	31%
5	PMI	5	5	100%
6	PMI	8	6	75%
7	PMI	42	31	74%
8	PMI	70	68	97%
9	PMI	12	12	100%
10	PMI	5	4	80%
11	MG	11	11	100%
12	MG	6	4	67%
13	MG	11	10	91%
14	MG	12	12	100%
15	MG	2	2	100%
16	MG	7	7	100%
17	MG	6	5	83%
18	MG	5	2	40%
19	MG	8	6	75%
20	MG	6	3	50%
21	MG	1	1	100%
22	MG	8	4	50%
23	Pédiatre	11	11	100%
24	Pédiatre	7	7	100%
25	Pédiatre	21	2	10%
26	Pédiatre	20	0	0%
27	Pédiatre	6	1	17%
28	Pédiatre	22	22	100%

I) Justifications individuelles de non-passation du CHAT

Enf	Médecin	Justification	Catégorie
1	PMI 1	Enfant agité	Non coopérant
2		Enfant agité	Non coopérant
3		Enfant agité	Non coopérant
4		Barrière de la langue	Barrière de la langue
5		Barrière de la langue	Barrière de la langue
6		Barrière de la langue	Barrière de la langue
7		Barrière de la langue	Barrière de la langue
8	PMI 2	Bon développement psychomoteur	Ex clinique suffisant
9		Déjà fait avant étude	Déjà fait
10		Rhinite en cours	Motif consultation non adapté
11		Prématurité : âge corrigé<18 mois	Autre
12		Pas le temps	Manque de temps
13		Examen clinique normal	Ex clinique suffisant
14		Examen clinique normal	Ex clinique suffisant
15		Examen clinique normal	Ex clinique suffisant
16		Examen clinique normal	Ex clinique suffisant
17		Pas le temps /enfant non coopérant	Non coopérant/Manque de temps
18		Consultation axé sur croissance/non coopérant	Motif consultation non adapté/ Non coopérant
19	Barrière de la langue	Barrière de la langue	
20	PMI 3	Manque de temps	Manque de temps
21		Manque de temps	Manque de temps
22		Manque de temps	Manque de temps
23		Problèmes éducatifs, problème de langage oral et de compréhension	Motif consultation non adapté
24		Chirurgie récente, enfant stressé	Non coopérant
25		Bon contact	Ex clinique suffisant
26		Bon contact	Ex clinique suffisant
27		Bon contact/ manque de temps	Ex clinique suffisant/ Manque de temps
28		Non précisé	Non précisé
29	PMI 4	Non précisé	Non précisé
30		Non précisé	Non précisé
31		Non précisé	Non précisé
32	PMI 5	Manque de temps	Manque de temps
33		Manque de temps	Manque de temps
34		Enfant opposant	Non coopérant
35		Parents absents, accompagné par assistante maternelle	Autre
36		Otite en cours	Motif consultation non adapté
37		Otite en cours	Motif consultation non adapté
38		Barrière de la langue	Barrière de la langue
39		Barrière de la langue	Barrière de la langue
40		Enfant opposant	Non coopérant

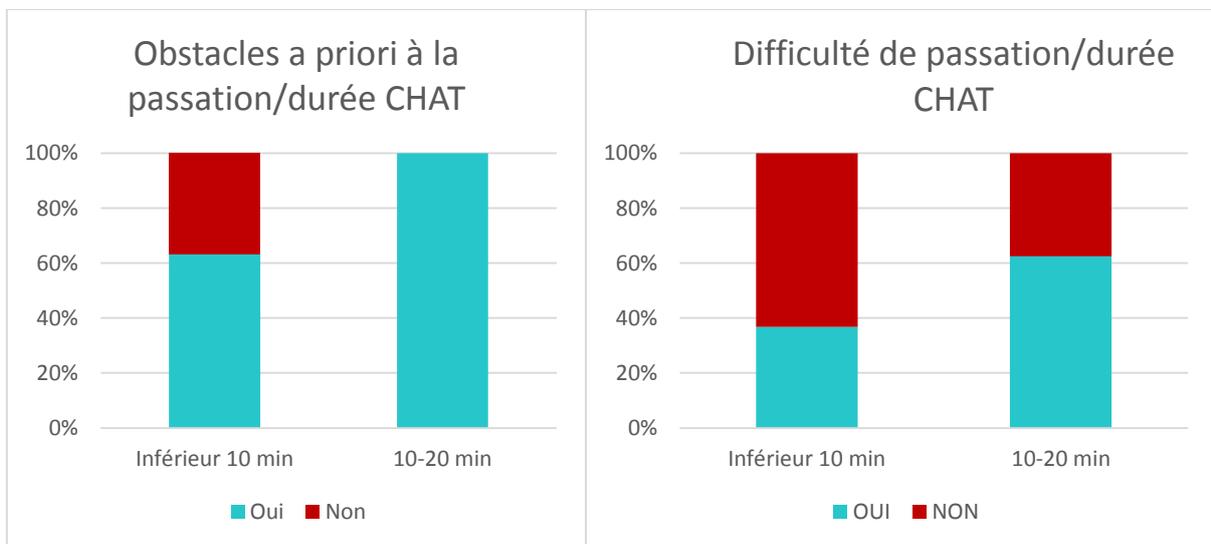
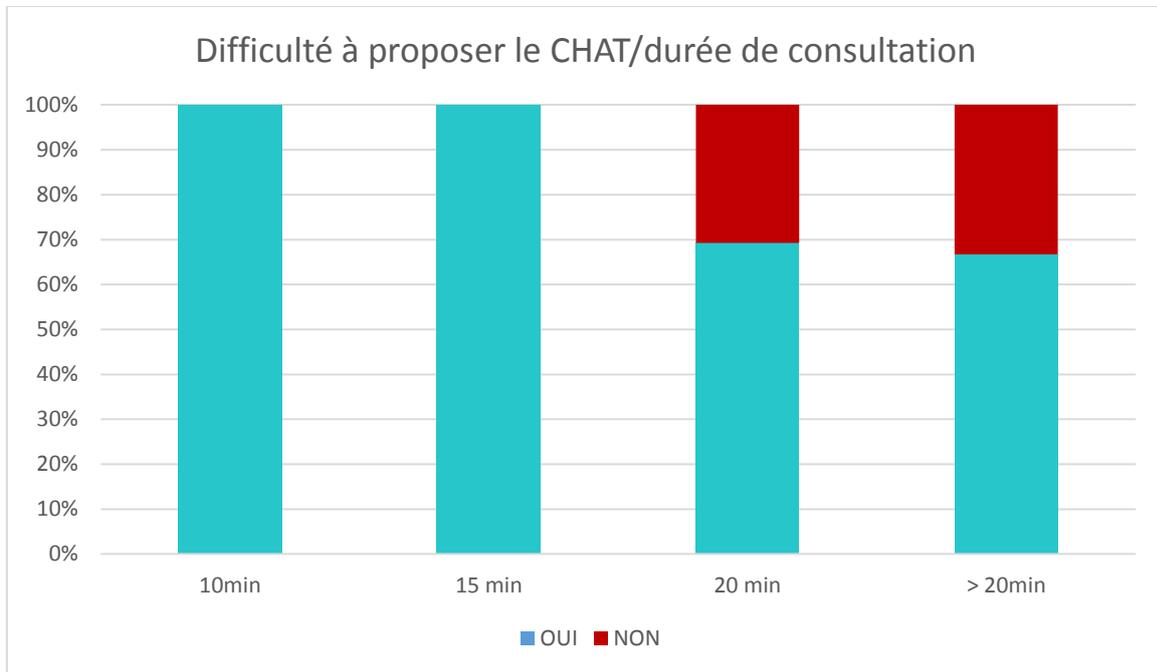
41		Enfant malade /opposant	Motif consultation non adapté /Non coopérant
42		Enfant malade / opposant	Motif consultation non adapté /Non coopérant
43	PMI 6	Ne comprend pas les consignes	Autre
44		Barrière langue	Barrière de la langue
45	PMI 7	Manque de temps/ problèmes organiques	Temps/ Motif consultation non adapté
46	PMI 8	Pathologie aigüe (asthme)	Motif consultation non adapté
47	MG 1	Enfant éveillé	Ex clinique suffisant
48		Enfant éveillé	Ex clinique suffisant
49		Pas de point d'appel	Ex clinique suffisant
50		Pas de point d'appel	Ex clinique suffisant
51		Manque de temps	Manque de temps
52		Manque de temps	Manque de temps
53	MG 2	Non coopérant	Non coopérant
54		Examen difficile	Non coopérant
55	MG 3	Déjà fait	Déjà fait
56		Déjà fait	Déjà fait
57	MG 4	Gastroentérite en cours	Motif consultation non adapté
58		Parents absents (amené par grands parents)	Autre
59		Déjà fait	Déjà fait
60		Déjà fait	Déjà fait
61		Déjà fait	Déjà fait
62	MG 5	Manque de temps	Manque de temps
63		Varicelle	Motif consultation non adapté
64	MG 6	Manque de temps/ oubli	Manque de temps/Oubli
65		Oubli	Oubli
66		Oubli	Oubli
67	MG 7	Manque de temps/ enfant fébrile	Manque de temps/ Motif consultation non adapté
68		Médecin en retard	Manque de temps
69	MG 8	Manque de temps	Manque de temps
70		Manque de temps / enfant malade	Manque de temps/ Motif consultation non adapté
71		Déjà fait	Déjà fait
72		Déjà fait	Déjà fait
73		Manque de temps / enfant malade	Manque de temps/ Motif consultation non adapté
74		Barrière de la langue/manque de temps	Barrière de la langue/ Manque de temps
75		Déjà fait	Déjà fait
76		Manque de temps	Manque de temps
77	MG 9	Bon contact, pas de signe d'alerte	Ex clinique suffisant
78		Bon contact, pas de signe d'alerte	Ex clinique suffisant
79		Pleurs	Non coopérant
80	Pédiatre 1	Bon développement psychomoteur, bonne socialisation	Ex clinique suffisant

81		Bon développement psychomoteur, bonne socialisation	Ex clinique suffisant
82		Interactif	Ex clinique suffisant
83		Interactif	Ex clinique suffisant
84		Bon développement psychomoteur	Ex clinique suffisant
85		Jeu symbolique présent	Ex clinique suffisant
86		Langage et interactif	Ex clinique suffisant
87		Interactif	Ex clinique suffisant
88		Bon contact	Ex clinique suffisant
89		Bon contact	Ex clinique suffisant
90		Non précisé	Non précisé
91		Non précisé	Non précisé
92		Interactif	Ex clinique suffisant
93		Interactif	Ex clinique suffisant
94		Jeu symbolique et langage présent	Ex clinique suffisant
95		Interactif	Ex clinique suffisant
96		Interactif	Ex clinique suffisant
97		Interactif	Ex clinique suffisant
98		Interactif	Ex clinique suffisant
99	Pédiatre 2	Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
100		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
101		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
102		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
103		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
104		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
105		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
106		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
107		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
108		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
109		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
110		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
111		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
112		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
113		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
114		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
115		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
116		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
117		Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant
118	Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant	
119	Pas d'inquiétude	Ex clinique suffisant	
120	Pédiatre 3	Bon contact	Ex clinique suffisant
121		Malette normale	Ex clinique suffisant
122		Malette normale	Ex clinique suffisant
123		Malette normale	Ex clinique suffisant
124		Pointage présent	Ex clinique suffisant

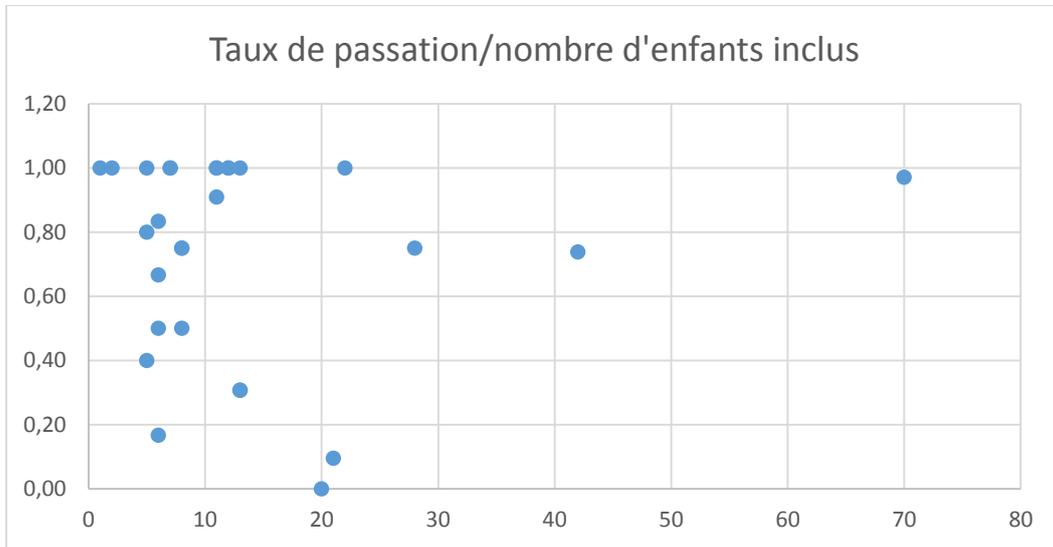
J) Nombre d'enfants vus pendant l'étude

Médecin	Médecins généralistes	Médecins PMI	Pédiatres	Effectif total
Moyenne <2 ans	53	108	215	115
Médiane <2 ans	38	65	186	55
Valeurs extrêmes <2 ans	17 ;141	40 ;275	9 ;480	17 ;480
Moyenne 2-6 ans	61	22	96	57
Médiane 2-6 ans	52	15	70	30
Valeurs extrêmes 2-6ans	15 ;144	7 ;117	5 ;240	5 ;240

K) Difficultés et obstacles du CHAT en fonction de la durée de consultation et de la durée de passation



L) Corrélation taux de passation et nombre d'enfants inclus



Résumé

Malgré leur prévalence importante et croissante, les troubles du spectre de l'autisme sont encore mal connus des professionnels de santé alors qu'un dépistage précoce est possible dès 18 mois. Le but de notre étude est d'évaluer la faisabilité du CHAT (Checklist for Autism in Toddlers) par les médecins de soins primaires.

Nous avons réalisé une étude prospective incluant des médecins généralistes, médecins de PMI et pédiatres de Seine-et-Marne. Les médecins participants devaient inclure un minimum de 10 enfants de la tranche d'âge 18-24 mois vus consécutivement pendant une période maximale de 3 mois. La faisabilité étaient évaluée par le taux de passation du test, et nous avons également recueilli des informations concernant les obstacles et facteurs favorisant la passation, ainsi que les modalités pratiques de réalisation du test.

28 médecins ont participé à l'étude, dont 12 médecins généralistes, 10 médecins de PMI et 6 pédiatres. 402 consultations concernant 379 enfants ont été incluses. Le taux de passation du CHAT a été de 73% toutes spécialités confondues. Les principaux obstacles à la réalisation du test ont été le manque de temps et l'impression d'un examen clinique suffisant. 42% des médecins ont ressenti des difficultés durant la passation du test. Les médecins n'avaient pas de difficulté à aborder la question de l'autisme en consultation. Le taux de positivité du test a été de 3,6%. 82% des médecins ont déclaré vouloir intégrer le test dans leur pratique courante.

Bien que le taux de passation du CHAT obtenu dans notre étude soit probablement surestimé par rapport à la pratique courante, le test apparaît faisable en consultation de soins primaires. Des obstacles demeurent pour systématiser son utilisation, notamment le manque de temps. D'autres études seraient nécessaires à plus grande échelle pour approfondir la réflexion.

Mots clés : médecine générale, autisme, troubles du spectre autistique, dépistage précoce, CHAT, faisabilité