

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de
Bamako



U.S.T.T-B

THESE

Faculté de Pharmacie

Année Universitaire :2017-2018

N°...../M

TITRE

La Validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-
CHAT-R/F à Bamako

Présentée et soutenue publiquement le/...../ 2018

Devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Par M. Hamza Baiya TOURE

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Pr Arouna TOGORA

Membres : Pr Souleymane COULIBALY

Dr Souleymane dit Papa COULIBALY

Dr Housseini DOLO

Co-Directeur : Dr Modibo SANGARE

Directeur de thèse : Pr Seydou DOUMBIA

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail à

ALLAH

"Au nom d'**ALLAH** le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux

-Louange à **ALLAH**, Seigneur des univers.

-Maitre du jour de la rétribution.

- C'est toi seul que nous adorons, et c'est toi seul dont nous implorons secours.

- Guide-nous dans le chemin droit, le chemin de ceux que tu as comblés de bienfaits, non pas de ceux qui ont encouru ta colère, ni de ceux qui s'égarerent."

Souratoul FATIHA, chapitre 1 du saint coran.

Au prophète Mohamed [Paix et salut sur lui].

A mon cher père Feu Cheick EL Kaibir dit Baiya Ikina TOURE

Tu as été tristement arraché à notre affection pendant que je faisais cette thèse. Dieu n'a pas voulu que tu sois là aujourd'hui à ma soutenance pour voir ce travail qui est le fruit de ton effort consenti. Tu nous as enseigné l'amour de la religion, le sens de la responsabilité, l'amour du prochain, la simplicité, l'honneur, la persévérance et maintes autres valeurs aussi nobles les unes que les autres. Merci pour la confiance que tu m'as toujours porté, pour tous tes douahs.

Qu'Allah dans sa miséricorde et sa bonté t'accorde son paradis éternel. Repose en paix cher père.

A ma très chère mère Bouchira MAHAMAR :

Tu as toujours œuvré pour ma réussite, de par ton amour, ton soutien, ta patience à mon égard et ton sens élevé pour l'éducation de tes enfants et des enfants d'autrui, ton attention pour mes amis que tu as toujours considérés comme tes propres enfants, font de toi une mère exemplaire. Je n'oublierai jamais tous les sacrifices consentis, les précieux conseils, l'assistance et ta présence dans ma vie. La vie ne t'a pas toujours épargné et pourtant, tu as toujours tout fait pour nous épargner. Nous épargner des difficultés de la vie, en nous inculquant le bienfait et le sens du droit chemin. Quand je me sentais perdu, tu étais ma boussole et mon refuge. Tu n'as de cesse de me faire des bénédictions. C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession. Tu n'as jamais cessé de consentir des efforts pour mon instruction et mon bien-être et

c'est toi qui m'as enseigné la sincérité, l'honnêteté, la franchise, la patience, l'amour de son prochain, le respect d'autrui, la foi et l'amour de la religion. Les valeurs universelles que tu m'as enseignées resteront à jamais. Je te demande pardon pour chaque larme versée et chaque inquiétude ressentie. Trouve en ce travail une ébauche à toutes tes aspirations. Je t'aime maman, je prie Allah le Tout Puissant qu'il t'accorde une longue vie.

A mes frères et sœurs Aboubacar sidikou, Abdoul Aziz, Hama, Hamza, Jikirra, Aicha, Abdoulaye, Haoua, Dr Moussa, Aichata, Djibrilla, Abdoulsalam, Ibrahim, Boubeye, sidi : L'union, la complicité et la joie de vivre qui ont toujours existé dans notre famille m'ont galvanisé à réaliser ce modeste travail. J'espère avoir été à la hauteur de vos espoirs fondés en moi. Que Dieu raffermisse nos liens de fraternité.

A ma grande sœur Feue Azizata Baiya TOURE : arrachée à l'affection de tous. Nous ne cessons de prier pour le repos de ton âme, puisse Allah t'accueillir dans son paradis. Repose en paix chère sœur.

A mes petites sœurs Salamata, Nana et Azizata : je prie ALLAH le tout puissant de me donner la force, la patience et le courage de remplir mes devoirs et mes responsabilités de grand frère envers vous et de vous donner tout le soutien, l'amour, l'assistance, la disponibilité et la protection dont vous avez besoin, de ne jamais faillir à mes engagements envers vous.

A ma maman Salamata Hachimi TOURE : Tu as toujours été présente et tu m'as toujours porté dans ton cœur et dans tes prières. Ton soutien ne m'a jamais fait défaut de même que tes bénédictions. J'espère être à la hauteur et ne pas te décevoir.

A mon beau-frère Boubacar Bassirou MAIGA: Tu restes pour moi un repère et un exemple à suivre. Homme de rigueur et de principe à cheval sur l'honnêteté, le travail bien fait, la ponctualité, l'amour du prochain et la patience. Les instants passés avec toi ont été déterminants dans ma vie et m'ont permis de donner une orientation à ma vie.

A Dr Modibo SANGARE: Homme de foi et de religion, votre simplicité et votre modestie forgent votre personnalité, ainsi que votre rigueur scientifique de même que votre générosité sans égale. Merci de m'avoir accepté dans votre équipe et d'être mon mentor en me faisant bénéficier de votre enseignement.

A mes Maitres et Professeurs : Merci à vous tous qui m'avez enseigné depuis l'école primaire en passant par l'école fondamentale ; le lycée jusqu'à la faculté avec une mention spéciale pour mon maitre de français **Charles DOUGNON**. Je vous dois tout pour la qualité et la valeur inestimable de l'enseignement que j'ai reçu de vous. Je vous en serai gré durant toute mon existence. Ce travail est le vôtre.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui ont contribué de loin comme de près à la réalisation de ce travail.

A ma tante Fatoumata SIDALWATA: Merci pour ton affection et tes bénédictions.

A mes oncles et mes tantes ainsi qu'à leurs familles: Merci chers oncles et chères tantes pour votre soutien qui n'a jamais fait défaut.

A mes chers cousins et cousines : Merci pour votre soutien et votre disponibilité.

A mes neveux et mes nièces: votre respect et votre admiration pour moi m'ont toujours exhorté à plus de persévérance. Sachez que je vous aime tous tels que vous êtes sans distinction, vous avoir dans ma vie a été une source de joie ; et les instants passés à vos côtés ont été les plus beaux de ma vie. Je vous souhaite plein de bonheur et de succès dans la vie. Je terminerai par une mention spéciale pour **Bassirou dit JUNIOR, Hindou ABDOULAZIZ** et **Abdoulaye HAMZA**.

A mon grand frère Aboul Aziz MAIGA: cher grand frère, je ne saurai te récompenser pour tout ce que tu as fait pour moi. Puisse Dieu le tout puissant te comble d'avantage, t'apporte le bonheur, t'aide à réaliser tous tes vœux. Tu n'as jamais cessé de nous rappeler les bienfaits des études et vous avez toujours mis un point d'honneur sur les valeurs familiales et à ceux que nous ne manquons de rien. Vous n'avez jamais failli à votre devoir de grand frère.

A mon grand frère et Homonyme Hamza Alhousseini: Après l'obtention du baccalauréat, mon ambition était initialement de faire la médecine. Tu fais partir des personnes qui m'ont guidé dans mon choix de la pharmacie. Je n'oublierai jamais les soutiens sans cesse, les conseils et l'accompagnement dont tu as fait preuve à mon égard. A chaque fois qu'il le fallait, tu n'as pas hésité à me rappeler ma responsabilité et mes devoirs. Plus qu'un grand frère, tu as joué le rôle d'un ami et d'un confident. Je n'ai pas regretté mon choix.

A mon grand frère Abdallah TOURE: cher grand frère que dire devant ton amour, ta patience et ton accompagnement. Tu as toujours pris à cœur ton rôle de grand frère. Qu'Allah t'exalte, te récompense par du bien et te comble de bonheur.

A La famille KARABENTA ET KONTA ainsi qu'à ma tante bien aimée Diahara: merci pour votre amour et votre accompagnement sans défaut.

A mon tonton Hamma MAIGA et Ma Tante Balkissa Hachimi TOURE : Vous avez été une seconde famille d'accueil pour moi. J'ai trouvé en toi (Balkissa) la maman, la tante et la conseillère, qu'Allah vous le rende au centuple et qu'il vous gratifie de son paradis.

A Mme MAIGA Awa KONE et ses enfants: je ne saurais vous remercier pour tous les bienfaits et les instants merveilleux passés en votre compagnie ainsi que pour la patience, l'accueil et la joie que vous m'avez apportés.

A Dr Nouhoum DIALLO: merci pour ta disponibilité. Ton aide m'a été précieuse pour l'élaboration de cette thèse. J'ai été fasciné par ta patience, ta façon de faire, ta simplicité et encore plus par la manière avec laquelle tu traites les autres au point de t'oublier toi-même, tu demeures un modèle pour moi. Ta participation à l'aboutissement de ce travail a été d'un apport inestimable. Je remercie particulièrement **Mme DIALLO Hadiaratou Dicko** qui a toujours été accueillante et patiente à mon égard. Qu'Allah renforce votre union et vous donne la force de vous supporter éternellement.

A Dr Aboudourhamane BATHILY et son épouse Yaye dit Nah SISSOKO ainsi qu'à sa famille : merci pour l'assistance et l'aide. Vous avez été d'un soutien inestimable pour moi. Qu'Allah bénisse votre couple.

A mon grand frère Dr Moussa: Cher grand frère, tu es un exemple pour moi. Tu as toujours cru en moi et tu fais partir de ceux qui m'ont poussé à choisir la pharmacie. J'ai passé mes premières années de la faculté avec toi en partageant la même chambre, le même lit, le bon moment comme le mauvais moment. Cher frère le fait de te trouver à la faculté a été ma chance, ton soutien indéfectible et tes conseils m'ont permis de surmonter les difficultés auxquelles est confronté l'étudiant malien. Trouvez en ce travail le fruit des efforts consentis à mon égard. Tu restes un modèle pour moi dans mon parcours scolaire.

A Dr Lassine SOUMANO: Je n'ai cessé d'apprendre à vos côtés aussi bien sur le plan humain que sur le plan scientifique. Vous êtes un chef aimé et envié par tous. Recevez toute ma reconnaissance et ma gratitude.

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

A Habiba TOURE, Fatim TOURE, Aissata ZAOUDER et Fatoumata AZAHARA : je vous souhaite tout le bonheur du monde.

A Bintou TOURE : je ne te remercierai jamais assez pour tout ce que tu as fait et continuer de faire pour moi. Je prie ALLAH qu'il renforce l'existant et qu'il nous garantit un avenir meilleur. Puisse Dieu me donne de la force d'être un bon exemple pour toi.

A La famille GUINDO: Abdoulaye GUINDO, GUINDO Bintou YALCOUYE, Ramatou, Gabdo, Moussa GUINDO, Djenedou, Oumou, Baba et Yambema: Merci pour tout l'amour, l'affection et l'attention que vous me portez.

A La famille CISSE et TOURE: Modibo TOURE, Dramane CISSE, TOURE Maimouna ZOROME, CISSE Haoua SANGARE: merci pour tout.

A Dr Housseini Dolo: merci pour l'enseignement et toutes les observations que vous avez apporté dans ce travail.

A mes camarades de l'Ecole Catholique Sœur Geneviève de GAO: merci pour ces moments agréables passés ensemble.

A la promotion N'Golo DIARRA :

Aux " Hots Boys" : je n'oublierai jamais les instants agréables que nous avons passés ensemble en formant un exemple typique de l'amitié, même dans les moments les plus difficiles nous avons s'y serrer les coudes. Que Dieu accomplisse nos vœux d'ici-bas et dans l'au-delà.

Aux personnels de la pharmacie Hôpital du Mali, aux personnels de l'AHG de Gao et du laboratoire régional de GAO: merci pour m'avoir accepté dans l'équipe et pour les moments inoubliables vécus ensemble.

A La famille SAGARA au Point G: merci pour votre accompagnement et votre soutien.

A mes Aînés: Dr Yeya DICKO, Dr Iba BABY, Dr Aziz BABY, Dr Hassane SOULEYMANE, Dr Issouf Almoustapha TOURE, Dr Moulaye DJITEYE, Dr ISSsa AHMADOU, Dr Yacouba MAIGA, Dr Oumar ATTAHER, Dr Tidiani COULIBALY, Dr ITT, Dr Himahou, Dr Leon, KANAMBAYE, Dr Kader ISSOUF, Dr fode KOUYATE, Dr

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

Abba DEMBELE, Dr Alpha : Vous avez guidé mes pas dans cette faculté. Merci pour vos conseils et votre accompagnement.

A mes collègues et à toute l'équipe de recherche sur l'autisme: Dr Bréhima Diakité, Dr Yaya Kassogue, Dr Ouattara Kadiatou Traore, Dr Boubacar Maiga, Ousmane Maiga, Moussa Sangare, Fatoumata Doumbia, Ya Diarra, Adama Karembe, Fatimata Sidibe, Dembele : je vous remercie pour l'accueil et pour tout le soutien et bonne chance à vos thèses respectives. Je souhaite de tout mon cœur que vous ayez la patience et le courage de mener à bien vos thèses respectives.

A mes belles-sœurs: merci infiniment.

A mes amis et compagnons du Point G : Mahamadou Zaffar, Mama, Yeya, Oumar, Abdoulwahid, Baba Alpha WANGARA, Mahmoudou CISSE, Karim KONE: Vous avez été plus que des amis pour moi. Je ne regrette pas de vous avoir côtoyé car en votre compagnie j'ai connu l'amour, la tendresse et le soutien. Votre sens de l'humour, votre gentillesse, bref vos qualités humaines font de vous des amis exceptionnels. Que Dieu renforce d'avantage nos liens d'amitié et vous récompense pour tout ce que vous avez pu faire pour moi.

Au groupe BATISSEURS, AEEN, GAAKASSINEY :

A tout ceux que je n'ai pas pu citer et qui me sont chers. Cela est loin d'être une volonté délibérée de ma part et cela n'altère en rien au fait que je vous porte tous dans mon cœur. Veuillez donc m'en excuser. « *Ir koy ma donnandi ir kour ché* »

HOMMAGES

A notre maître et président du jury

Professeur Arouna TOGORA

- ✓ **Maître de conférences à la FMOS**
- ✓ **Pédopsychiatre, psychiatre praticien au CHU du POINT G**
- ✓ **Chef de service de psychiatrie au CHU du POINT G**
- ✓ **Coordinateur du DES de psychiatrie**

Honorable Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse. L'étendue de votre savoir, vos qualités intellectuelles et professionnelles font de vous un maître accompli.

Soyez assuré cher Maître de l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et juge

Professeur Souleymane COULIBALY

- ✓ **PhD en sciences Psychologiques**
- ✓ **Maître de conférences à la FMOS**
- ✓ **Psychologue clinicien au CHU du POINT G**
- ✓ **Secrétaire général de la Société Malienne de Santé mentale (SOMASAM)**
- ✓ **Secrétaire général adjoint de la Ligue Malienne de lutte contre l'épilepsie(LMLE)**
- ✓ **Président de l'Association Malienne des Psychologues Praticiens pour le Développement, l'Education et la santé (AMPPDES)**
- ✓ **Commissaire aux comptes du bureau national de coordination du Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCARE)**

Cher maître,

C'est un grand honneur et un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations pour y apporter la valeur ajoutée.

Nous vous prions de trouver dans cette thèse, l'expression de notre estimable reconnaissance.

A notre maître et juge

Docteur Souleymane dit Papa COULIBALY

- ✓ **Maître assistant à la Faculté de Médecine et d'OdontoStomatologie**
- ✓ **Psychiatre Praticien au CHU du Point G**
- ✓ **Ancien interne des Hôpitaux du Mali**

Cher maître,

C'est un honneur pour nous que vous ayez accepté de siéger dans ce jury en y apportant la valeur ajoutée.

Veillez accepter le témoignage de notre sincère et profonde gratitude.

A notre maître et juge

Docteur Housseini DOLO

- ✓ **Assistant en épidémiologie à la FMOS**
- ✓ **Chercheur à l'Unité de Recherche et de Formation sur les Filarioses au ICER-Mali**
- ✓ **Master en Santé publique Contrôle de la maladie**
- ✓ **Masters en Bioéthique**
- ✓ **Candidat au PhD**

C'est un honneur pour nous d'avoir travaillé à vos côtés, de bénéficier de votre enseignement, de vos connaissances.

Au-delà de votre compétence, votre disponibilité et votre engagement pour un travail bien fait, forcent l'admiration et le respect.

Permettez-nous, de vous exprimer notre gratitude et nos remerciements le plus sincères.

A notre maître et co-directeur de thèse

Docteur Modibo SANGARE

- ✓ **PhD en Neurosciences (Université de George Washington)**
- ✓ **Maître-assistant en Neurosciences à la FMOS**
- ✓ **Titulaire des cours d'anglais à la FAPH/FMOS et à la FST**
- ✓ **Post doc de recherche USTTB/WACCBIP**

Permettez-nous de vous remercier cher maître de la confiance que vous nous avez faite en nous proposant cette thèse. Vos immenses qualités de pédagogue, votre raisonnement scientifique raffiné, votre simplicité, votre disponibilité, votre modestie, votre abord facile et votre lutte pour le bien être des plus diminués font de vous un maître apprécié de tous. Nous sommes très fiers d'être compté parmi la longue liste de vos disciples.

Cher maître,

Trouvez dans ce modeste travail l'expression de notre profonde gratitude et notre indéfectible attachement. Qu'Allah vous donne une longue et heureuse vie. Amen

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Seydou DOUMBIA, MD, PhD

- ✓ **PhD en Epidémiologie**
- ✓ **Professeur titulaire d'épidémiologie à la FMOS/FAPH et à la FST**
- ✓ **Directeur scientifique adjoint au Centre de recherche et de Formation sur le Paludisme (MRCT/ICER-MALI)**
- ✓ **Directeur du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)**
- ✓ **Doyen de la Faculté de Médecine et d'OdontoStomatologie**
- ✓ **Ancien chef de DER de la Santé Publique**

Cher maître,

Votre contribution à l'amélioration de ce travail a été d'une aide précieuse pour nous. Merci d'avoir dirigé ce travail malgré votre emploi du temps très chargé.

Votre rigueur scientifique et votre constant dévouement pour la santé publique et la bio-informatique font de vous une icône de la recherche. Vous êtes pour les jeunes chercheurs ce que l'arbre représente pour les oiseaux.

Au décanat depuis 2014, vous avez donné une nouvelle image à la FMOS. Le changement positif prôné tant par vous commence à être visible à la FMOS.

Cher maître,

Recevez-en ce jour, nos sincères remerciements.

Table des matières

Titres	Pages
I. Introduction.....	01
II. Objectifs.....	04
1. Objectif général.....	04
2. Objectifs spécifiques.....	04
III. Généralités.....	05
1. Historique.....	05
2. Définition.....	05
3. Epidémiologie.....	06
4. Les formes cliniques.....	06
4.1 Autisme infantile.....	06
4.2 Autisme Atypique.....	06
4.3 Syndrome d'Asperger.....	06
4.4 Syndrome de Rett.....	07
5. Symptomatologie.....	07
5.1 Trouble de l'interaction sociale.....	07
5.2 Troubles du langage et communication.....	07
5.3 Troubles du comportement.....	08
6. Diagnostic.....	08
7. Outils de dépistage et d'aide au diagnostic de l'autisme.....	09
7.1 Echelle d'observation pour le diagnostic de l'autisme.....	09
7.2 Echelle d'observation pour le diagnostic de l'autisme second édition.....	10
7.3 Entrevue de diagnostic de l'autisme révisée.....	11
7.4 Questionnaire de communication social.....	11
7.5 Echelle d'Evaluation de l'Autisme Infantile.....	12
7.6 Checklist modifié pour le dépistage de l'autisme chez les nourrissons.....	12
7.7 Checklist modifié de suivi pour le dépistage de l'autisme chez les nourrissons.....	12
8. Prise en charge.....	14

8.1	Prise en charge médicamenteuse.....	14
8.2	Prise en charge non médicamenteuse.....	14
8.3	Prise en charge multidisciplinaire.....	15
IV.	Matériel et Méthodologie.....	17
1.	Cadre d’étude.....	17
2.	Lieu d’étude.....	17
3.	Population d’étude.....	17
3.1	Critères d’inclusion.....	17
3.2	Critères de non inclusion.....	17
4.	Type d’étude.....	18
5.	Période d’étude.....	18
6.	Déroulement de l’enquête.....	18
7.	Outils de collecte.....	20
8.	Collecte et analyse des données.....	20
9.	Aspects éthiques.....	20
V.	Résultats.....	21
VI.	Discussion.....	35
VII.	Conclusion.....	39
VIII.	Recommandations.....	40
IX.	Références.....	41
X.	Annexes	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des sujets d’étude selon le sexe.....**21**

Tableau II: Répartition des sujets d’étude selon le niveau d’instruction de leur maman et de leur papa.....**22**

Tableau III: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque estimé par le M-CHAT-R.....**23**

Tableau IV: Répartition des sujets d’étude selon la notion de facteurs de risque chez leur maman pendant la grossesse et l’accouchement.....**24**

Tableau V: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion de consanguinité.....**25**

Tableau VI: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et le sexe.....**26**

Tableau VII: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion de complication de l’accouchement..... **27**

Tableau VIII: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion de pathologie gravidique..... **28**

Tableau IX: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion d’exposition de la mère à une substance toxique durant la grossesse..... **29**

Tableau X: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion d’antécédent psychiatrique du côté de leur mère..... **30**

Tableau XI: Répartition des sujets d’étude selon le niveau de risque d’autisme et la notion d’antécédent psychiatrique du côté de leur père.....**31**

Tableau XII: Comparaison du risque d’autisme des sujets d’étude aux M-CHAT-R et M-CHAT-R/F **32**

Tableau XIII: Comparaison du risque d’autisme des sujets d’étude au M-CHAT-R/F et à l’évaluation clinique.....**33**

Tableau XIV: La fréquence d’échec aux questions du M-CHAT-R et l’évaluation anthropologique de leur caractère approprié dans le contexte culturel malien..... **34**

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES :

ADOS: *Autism Diagnostic Observation Schedule*

ADI-R: *Autism Diagnostic Interview- Revised*

AMPPDES : Association Malienne des Psychologues Praticiens pour le Développement, l'Eduaction et la Santé

ANIASCO: Association de Santé Communautaire de Niamakoro II

ASACOBA: Association de Santé Communautaire de Banconi

ASACOBADJI: Association de Santé Communautaire de BacoDjicoroni

ASACOHI: Association de Santé Communautaire d'Hippodrome

ASACOK: Association de Santé Communautaire de Koulouba

ASACOLA2: Association de Santé Communautaire de Lafiabougou 2

ASACOME: Association de Santé Communautaire de Medine

ASACOMSI: Association de Santé Communautaire de Sikoroni

ASACONIA: Association de Santé Communautaire de Niamakoro

ASACOSE: Association de Santé Communautaire de Senou

ASACOSEK: Association de Santé Communautaire de Sebenicoro

ASACOTOQUA: Association de Santé Communautaire de Torokorobougou et Quartier Mali

CARS: *Childhood Autism Rating Scale*

CDC: *Center for Disease control and Prevention*

CHAT: *Checklist for Autism in Toddlers*

CHU: Centre Hospitalo Universitaire

CIM-10: Classification Internationale des Maladies 10

CSCOM: Centre de Santé Communautaire

CSREF: Centre de Santé de Reference

DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th*

DES: Diplôme d'Etude Spécialisée

FAPH: Faculté de Pharmacie

FMOS: Faculté de Médecine et d'OdontoStomatologie

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

FST: Faculté des Sciences Techniques

L.M.L.E: Ligue Malienne de Lutte contre l'Epilepsie

M-CHAT: *Modified-Checklist for Autism in Toddlers*

M-CHAT R/F: *Modified-Checklist for Autism in Toddlers Revised /follow up*

OMS: Organisation mondiale de la Santé

ROCARE: Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education

SCQ: *Social Communication Questionnaire*

SOMASAM : Société Malienne de Santé Mentale

TED: Trouble envahissant de développement

TSA: Trouble du spectre autistique

USTTB: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

VPN: Valeur prédictive négative

VPP: Valeur prédictive positive

WACCBIP: West African Centre of Cell Biology of Infectious Pathogens

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION :

L'autisme est un trouble envahissant du développement qui affecte les fonctions cérébrales caractérisé par un certain degré d'altération du comportement social, de la communication et du langage. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), un enfant sur 160 présente un trouble de l'autisme dans le monde [1]. Ce taux correspond à une moyenne et la prévalence notifiée varie d'une étude à l'autre, d'une région à une autre. Aux Etats-Unis d'Amérique (USA), la prévalence de l'autisme a été estimée à 2,24% [2]. En Egypte, une étude conduite en 2008 dans neuf pays arabes a permis de dépister 122 cas positifs sur 228 suspects [3]. En Afrique de l'Ouest, une étude menée au Nigeria a trouvé 2,3% de nouveaux cas d'autisme [4]. Au Mali, une étude clinique menée dans les structures de prise en charge de la santé mentale dans le district de Bamako a trouvé 7,8 % d'autistes parmi les malades neuropsychiatriques âgés de moins de 17 ans[5]. Une étude réalisée dans ledit service a montré qu'un enfant sur 27 ayant consulté pour un trouble neuropsychiatrique était autistique. L'âge de la première consultation médicale était de 7 ± 3 ans, ce qui suggère un âge de diagnostic plus tardif (données préliminaires). Malgré l'avancée de la recherche au cours de ces dernières décennies, le monde scientifique n'est pas parvenu sur un consensus concernant les causes de l'autisme. De même, jusqu'à nos jours, aucun diagnostic biologique ou génétique n'a pu être mis au point. Cependant, une avancée considérable a été faite sur le plan du dépistage et de la prise en charge des sujets autistes.

La prise en charge de l'autisme est multidisciplinaire. Son traitement repose sur la précocité de la prise en charge et les interventions psychosociales fondées sur des données factuelles, comme les thérapies comportementales et les programmes de formation pour les parents et les aidants. Elles peuvent réduire les difficultés de communication et de comportement social et influencer favorablement sur le bien-être et la qualité de vie des sujets autistes. Il est important de préciser que le traitement médicamenteux pour les sujets autistes est symptomatique. Au Mali, hormis le service de psychiatrie du centre hospitalo-universitaire (CHU) du Point G, aucun centre de prise en charge de l'autisme n'existe.

Le diagnostic de l'autisme repose sur la clinique. Cependant, différents outils de dépistage sont mis à la disposition des praticiens suivants les tranches d'âge à savoir le checklist modifié pour l'autisme chez les nourrissons ou *Modified-checklist for Autism in Toddlers* (M-CHAT), le checklist modifié et révisé avec suivi pour l'autisme chez les nourrissons ou *Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-up* (M-CHAT-R/F), le questionnaire

de communication sociale ou *Social Communication Questionnaire* (SCQ), l'échelle de diagnostic et d'observation de l'autisme deuxième édition ou *Autism Diagnostic Observation Schedule Second Edition* (ADOS-2). Ces outils pour la plupart ont été élaborés aux USA dans le contexte culturel américain. Le M-CHAT R/F est un outil de dépistage chez les enfants de 16-30 mois qui permet de détecter les premiers signes d'alerte de l'autisme dans cette tranche d'âge. Il est subdivisé en deux parties : le *Modified Checklist for Autism Revised* (M-CHAT-R) qui comprend 20 questions et est utilisable par les parents et les professionnels de la santé ; le test de suivi M-CHAT-R/F qui contient des sous questions pour chacune des 20 questions du M-CHAT-R n'est utilisable que par des professionnels de la santé qualifiés.

En 2014, une étude de validation du M-CHAT-R/F menée aux USA a révélé que les enfants dont le score total était ≥ 3 initialement et ≥ 2 après le suivi avaient un risque de 47,5% de diagnostic de trouble du spectre autistique et un risque de 94,6% de retard de développement [6]. Depuis sa validation, aucune donnée n'existe sur l'utilisation du M-CHAT-R/F en Afrique de l'Ouest. Au Mali, aucun de ces outils de dépistage n'a été utilisé pour dépister l'autisme. L'autisme est méconnu et stigmatisant ; le taux de consultation spécialisée est faible ; la première consultation médicale à la recherche de soins ou de diagnostic de l'autisme est tardive ; aucune stratégie nationale de lutte contre l'autisme ou même des données sur l'autisme pouvant guider les prises de décision n'existe. Il nous apparaît important de combler ce vide. Dans cette étude originale, nous nous sommes proposés de valider le M-CHAT-R/F dans le contexte culturel malien pour améliorer la détection précoce des cas d'autisme.

Nous anticipons que le M-CHAT-R/F validé au Mali dotera les médecins et les parents d'enfants d'un outil de dépistage qui aidera à déceler les signes précoces d'alerte de l'autisme dans la petite enfance avant l'établissement d'un diagnostic. Par conséquent, une prise en charge précoce augmentera les chances de l'enfant d'être autonome à l'âge adulte.

QUESTION DE RECHERCHE :

Le M-CHAT-R/F est-il adapté ou adaptable au contexte culturel malien ?

HYPOTHESE DE RECHERCHE :

Le M-CHAT-R/F pourrait être adapté ou adaptable et utiliser dans le contexte socioculturel malien pour le dépistage de l'autisme au Mali.

OBJECTIFS

II. Objectifs

1. Objectif général

Valider le questionnaire M-CHAT-R/F dans le contexte culturel malien pour le dépistage du risque de l'autisme pendant la petite enfance.

2. Objectifs spécifiques

- ❖ Evaluer le risque de l'autisme chez les nourrissons de 16-30 mois en utilisant le M-CHAT-R/F ;
- ❖ Associer les facteurs de risque potentiel de l'autisme au niveau de risque d'autisme sur le M-CHAT-R ;
- ❖ Vérifier par l'évaluation clinique le niveau de risque modéré ou élevé d'autisme au M-CHAT-R/F ;
- ❖ Déterminer la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du M-CHAT-R/F.

GENERALITES

III. Généralités

1. Historique:

Le terme « autisme » est une traduction du mot « *autismus* » créée par le psychiatre **Eugen Bleuler** en 1911 dans l'ouvrage de langue allemande « Dementia praecox oder groupe der schizophrenien » traduit en français par « la démence précoce ou le groupe des schizophrènes » qui est lui-même dérivé du radical grec « *autos* » qui signifie « soi-même ».

Au cours des dernières décennies, les théories sur l'autisme ont évolué avec les différentes recherches qui ont permis de mieux appréhender l'autisme. En 1926, **Grounia Soukhareva** décrit ce qu'elle nomme la psychopathie schizoïde de l'enfance à travers six cas, ce qui est évoqué comme étant la première contribution à la description du syndrome plus tard décrit par **Hans Asperger**. Ce n'est qu'en 1943 à Baltimore aux Etats Unis d'Amérique qu'un tableau clinique du « trouble autistique du contact affectif » qui sera ensuite nommé « autisme infantile précoce ou autisme de Kanner » est défini par le psychiatre **Leo Kanner**.

Le 08 octobre 1943 à Vienne en Autriche, le médecin autrichien **Hans Asperger** décrit la « psychopathie autistique » de quatre enfants qu'il nomme comme ces « petits professeurs ». Cette présentation met au contraire l'accent sur les capacités associées. Ecrites surtout en Allemande et traduites pour la première fois en Anglais en 1971, ces observations ne seront révélées au monde médical qu'en 1981 par les études de **Lorna Wing**, sous le nom de « Syndrome d'Asperger » [7].

2. Définition:

Le trouble envahissant du développement (TED) est un groupe de trouble caractérisé par des altérations qualitatives des interactions sociales réciproques et des modalités de communication, ainsi que par un répertoire d'intérêts et d'activités restreintes, stéréotypées et répétitives [8].

L'autisme est un des TED caractérisé par l'association à des degrés variables de l'altération de l'interaction sociale réciproque, de la communication verbale et non verbale et l'immuabilité du comportement [1].

3. Epidémiologie:

La prévalence de l'autisme est de 1-2% dans le monde entier, 1 enfant sur 150 en France et 1 enfant sur 68 (soit 1 sur 48 garçons et 1 sur 168 filles) aux USA [12]. Elle est cependant inconnue en Afrique.

4. Les formes cliniques:

4.1. Autisme infantile:

C'est un trouble envahissant du développement caractérisé par un développement anormal ou altéré, qui se manifeste avant l'âge de trois ans, une perturbation caractéristique du fonctionnement dans chacun des trois domaines psychopathologiques suivants : l'interaction sociale réciproque, la communication, et le comportement (au caractère restreint stéréotypé et répétitif) [9].

4.2. Autisme atypique:

C'est un TED, qui diffère de l'autisme infantile par l'âge de survenu ou parce qu'il ne répond pas à l'ensemble des trois groupes de critères diagnostiques d'un autisme infantile. Cette catégorie peut être utilisée pour classer un développement anormal ou altéré, se manifestant après l'âge de trois ans et ne présentant pas des manifestations pathologiques suffisantes dans un ou deux de trois domaines psychopathologiques cités ci-dessus pour le diagnostic de l'autisme [10].

4.3. Syndrome d'Asperger:

C'est un trouble de validité nosologique incertaine caractérisé par une altération qualitative de l'interaction sociale réciproque, semblable à celle observée dans l'autisme, associé à un répertoire d'intérêt et d'activités restreintes, stéréotypées et répétitives. Il se différencie de l'autisme essentiellement par le fait qu'il ne s'accompagne pas d'un déficit ou d'un trouble du langage ou du développement cognitif. L'enfant a des compétences cognitives particulières « ils sont appelés les enfants surdoués. » : très bonnes capacités visuo-spatiales, mémoires très développés surtout dans le domaine de la science et de l'informatique [11].

4.4. Syndrome de Rett:

Trouble décrit jusqu'ici uniquement chez les filles, caractérisé un développement initial apparemment normal, suivi d'une perte partielle ou complète du langage, de la marche et de l'usage des mains, associé à un ralentissement du développement crânien et survenant habituellement entre 7 et 24 mois. La perte des mouvements volontaires des mains, les mouvements stéréotypés de torsion des mains et une hyperventilation sont caractéristiques de ce trouble. Le développement social et le développement du jeu sont arrêtés, alors que l'intérêt social reste habituellement conservé. Une ataxie du tronc et une apraxie se manifestent à partir de l'âge de quatre ans, suivies souvent par des mouvements choréoathétosiques. Le trouble entraîne presque toujours un retard mental sévère [11].

5. Symptomatologie

La symptomatologie repose sur la triade qui est essentielle dans le diagnostic.

5.1. Troubles de l'interaction sociale

L'enfant autiste éprouve :

- une difficulté à établir des contacts visuels ou à comprendre les expressions faciales;
- une difficulté à décoder les expressions émotionnelles (savoir si quelqu'un est triste) et une difficulté à interpréter les intentions des autres;
- une difficulté à exprimer ses émotions, son ressenti (il est parfois difficile pour son entourage de comprendre ses émotions);
- une absence de réponse lorsqu'on lui appelle par son nom;
- une préférence à jouer seul, à se retirer dans son monde qu'il a créé, une incapacité à se faire des amis;
- une incapacité à jouer à des jeux symboliques comme les jeux imaginatifs;
- une résistance aux câlins ou se faire prendre;
- un manque d'empathie.

5.2. Troubles du langage et de la communication

- l'enfant commence à parler tardivement;
- l'apparition d'autres retards de développement vers 30 mois;
- la perte des mots ou des phrases déjà acquis;
- l'enfant ne regarde pas son interlocuteur lorsqu'il s'adresse à quelqu'un;

- une incapacité à amorcer ou à soutenir une conversation;
- l'autiste parle avec un rythme ou une tonalité anormale.
- l'autiste peut répéter des mots mais n'en comprend pas le sens.
- L'enfant ne sait pas utiliser le « je ».

5.3. Troubles du comportement

- Une aptitude à effectuer des mouvements répétitifs (appelés stéréotypes) comme à s'automutiler, à se taper les mains ou à tourner sur lui-même;
- une dépendance excessive à des routines ou à des rituels particuliers;
- une hypersensibilité ou une hyposensibilité à la lumière, aux sons, au toucher, à certaines textures;
- une insensibilité à la douleur, cette particularité pourrait s'expliquer par un trouble du traitement de l'information sensorielle;
- une fascination pour certaines parties d'un objet comme par exemple une roue qui tourne sur un jouet;
- l'enfant bouge constamment;
- l'enfant ne cherche pas à partager ses intérêts avec les autres;
- des crises de colère, des gestes agressifs dirigés contre soi-même (auto-agressivité) et/ou dirigés vers autrui (hétéro-agressivité);
- une absence de peur ou des craintes irrationnelles [13].

6. Diagnostic

Le diagnostic est toujours clinique, c'est-à-dire qu'il se fait toujours uniquement sur l'observation des signes. Cependant, il existe des outils de dépistage et d'aide au diagnostic qui permettent de repérer les premiers signes de l'autisme et d'orienter les cliniciens et les parents. Les examens biologiques que l'on pratique dans ce cas servent à mettre en évidence des maladies neurologiques ou autres associées à ce diagnostic et non à l'établir.

7. Outils de dépistage et d'aide au diagnostic de l'autisme

A ce jour, on dispose de plusieurs outils de dépistage et d'aide au diagnostic de l'autisme qui pour autant ne permettent pas de confirmer un diagnostic de l'autisme mais servent uniquement à donner les signes d'alertes de l'autisme, cependant ces outils ne sont pas des outils de diagnostic biologique car il n'existe pas de marqueur biologique identifiés pour l'autisme à ce-jour. Ces outils cités dans ce document ne constituent pas une liste exhaustive, d'autres tests existent et peuvent être utilisés.

7.1. Echelle d'observation pour le diagnostic de l'autisme ou *Autism diagnostic observation Schedule (ADOS)*

L'ADOS est un instrument qui permet d'évaluer les enfants à partir de deux ans et des adultes en fournissant des contextes standardisés permettant à l'évaluateur de vérifier la présence ou l'absence de comportement spécifiques pour le diagnostic de l'autisme et a été mise au point en 2001 par **Catherine Lord**. L'ADOS permet au clinicien d'objectiver les difficultés de la personne évaluée. Elle consiste à mettre l'enfant dans une situation de communication, d'interaction sociale et de jeu. La passation de l'ADOS est filmée pour une analyse détaillée ultérieure et est faite par une personne qualifiée c'est-à-dire formé à cet effet. L'ADOS évalue essentiellement l'interaction sociale, la communication, le jeu et l'utilisation symbolique de certains matériels. L'ADOS est composé de quatre modules correspondant à des niveaux différents de développement langagier et son administration nécessite 30 à 40 minutes par modules.

Module 1: il s'adresse aux personnes qui n'utilisent pas le langage de façon spontanée.

Module 2: il concerne les personnes chez qui l'utilisation des phrases courantes est restreinte.

Module 3: il est destiné aux personnes qui parlent couramment et pour qui l'utilisation des jeux est une activité restreinte.

Module 4: il concerne les adolescents et adultes parlant couramment et recueilli l'information à l'aide d'une conversation interactive au lieu de jeu.

L'interprétation de l'ADOS est faite suivant un modèle similaire au DSM-IV ou à la CIM-10. L'ADOS doit toujours être complété par une interview des parents pour confirmer le diagnostic [14].

7.2. Echelle d'observation pour le diagnostic de l'autisme seconde édition ou *Autism diagnostic observation schedule-2 (ADOS-2)*

Tout comme l'ADOS, cette version améliorée de l'ADOS place la personne dans une situation sociale où elle devra interagir avec les autres. Il permet d'aider au diagnostic des TED et surtout de différencier l'autisme des autres TED. Il peut également catégoriser la sévérité de l'autisme et en cas d'une prise en charge (thérapeutique ou non thérapeutique) mesurer les progrès du traitement. Dans le suivi de la prise en charge, le premier examen de l'ADOS-2 servira de référentiel pour les autres examens de l'ADOS-2. L'échelle est composée de cinq modules et chaque module possède son propre protocole.

Module *Toddler* (tout-petits): Il est destiné aux très jeunes enfants de 12 à 30 mois, dont le niveau de langage ne dépasse pas celui des phrases rudimentaires.

Module 1: Il est utilisé pour les enfants, âgés de plus de 30 mois, dont le niveau de langage ne dépasse pas celui de phrases rudimentaires.

Module 2: Il s'applique aux enfants ayant un niveau de langage allant des petites phrases de trois mots, utilisée de manière régulière et spontanée, à des phrases dépassant le contexte immédiat et comportant des connexions logiques.

Module 3: Il est destiné aux enfants et aux adolescents qui utilisent un langage fluide. Il comporte une partie d'observation lors d'un jeu interactif et des questions d'entretien destinées à recueillir des renseignements sur la communication sociale.

Module 4: Il s'applique essentiellement aux adolescents et aux adultes dont le langage est plus élaboré ; il est surtout constitué de question d'entretien et de conversation [15].

7.3. Entrevue de diagnostic de l'autisme révisée ou *Autism diagnostic interview- Revised* (ADI-R)

Il a été élaboré en 1994 par **Catherine Lord *et al.*** Il est basé sur les critères de diagnostic de DSM-IV et il cible les enfants à partir de deux ans. C'est un entretien semi-structuré fait par un clinicien avec les parents ou tuteurs d'un enfant suspecté d'autisme. Il consiste à recueillir le plus d'informations dans trois domaines (l'interaction sociale réciproque, la communication et le langage et les comportements stéréotypiques et répétitifs). Son administration prend environ 2 heures 30 minutes et son utilisation nécessite une approche multidisciplinaire, une formation, un entraînement spécifique. Comparé à l'ADOS-2, il est difficile à coter et à interpréter. Il permet d'évaluer le point de vue des parents qui côtoient l'enfant au quotidien, d'apprécier les évolutions des comportements au cours du temps [16].

7.4. Questionnaire de communication sociale ou *social communication questionnaire* (SCQ)

Cet outil est destiné aux enfants dépistés tardivement manifestant des troubles de l'autisme perceptibles par les parents. Il est destiné aux enfants de plus de quatre ans et comprend deux versions :

- ✓ Version « vie entière » qui évalue l'histoire du développement de l'enfant depuis sa naissance
- ✓ Version « comportement actuel » qui se concentre sur les trois derniers mois de la vie.

Cet outil permet de repérer les manifestations des TSA à travers trois grands domaines fonctionnels :

- ✓ Les relations sociales,
- ✓ La communication,
- ✓ Les comportements restreints, stéréotypés et répétitifs.

Son administration ne dépasse pas 10 minutes et comporte 40 items complétés par le parent ou le tuteur pour chaque version. Il a été mise au point en 2003 par **M. Rutter *et al.*** [17].

7.5. Echelle d'Evaluation de l'Autisme Infantile ou *childhood autism rating scale* (CARS)

C'est un outil qui a été conçu en 1980 par **Schopler *et al.*** Il est utilisé chez les enfants de deux ans et plus. Il s'agit d'une entrevue semi-structurée qui prend environ 20 à 50 minutes à administrer et qui traite des domaines suivants : les relations sociales, les imitations, les réponses émotionnelles, l'utilisation du corps, l'utilisation des objets, l'adaptation au changement, les réponses au changement, les réponses auditives, le goût-odorat-toucher, la peur et l'anxiété, la communication verbale ou non verbale, le niveau d'activité, le niveau intellectuel et l'homogénéité du fonctionnement intellectuel, et l'impression générale. Le CARS permet non seulement de déterminer si un enfant est autiste, mais aussi d'évaluer la sévérité de son syndrome selon le total de son score obtenu. Par contre, l'administration de cet instrument nécessite une bonne formation de la part des évaluateurs. De plus, il peut à tort identifier comme autistes des enfants ayant un retard mental plus sévère, et ne pas détecter les formes les plus légères [18].

7.6. Checklist modifié pour le dépistage de l'autisme chez les nourrissons ou *modified checklist for autism in toddlers* (M-CHAT)

C'est un test qui permet de détecter les premiers signes de l'autisme chez les enfants de 16 à 30 mois. Le M-CHAT a été élaboré par **Diana Robins** en 2001, ce test peut aider les médecins à déceler des signes précoces d'autisme dans la petite enfance, de sorte que les programmes éducatifs peuvent être entrepris des mois, voire des années avant l'établissement d'un diagnostic. Il est constitué d'un questionnaire réservé aux parents. Il compte des items qui testent plusieurs domaines de développement dont ceux qui intéressent l'autisme et il est constitué de 23 items [19].

7.7. Checklist modifié de suivi pour le dépistage de l'autisme chez les nourrissons ou *modified checklist for autism in toddlers revised follow-up* (M-CHAT-R/F)

C'est un outil de dépistage qui est utilisable chez les enfants de 16 à 30 mois, elle est une version révisée du M-CHAT qui est constitué de 20 questions et qui a été élaboré en 2009 par **Diana Robins *et al.*** Pour chacune des 20 questions, la réponse est dichotomique « **OUI ou NON** ». La réponse OUI correspond au normal (sauf pour les questions 2,5 et 12) et la réponse NON correspond au risque. Son but premier est de maximiser la sensibilité, c'est-à-dire dépister le plus de cas de TSA possibles. Comme tout test de dépistage, il existe une probabilité de faux positifs

et pour corriger cela il précède un questionnaire de suivi (M-CHAT-R/F) pour les enfants à risque modéré ou à risque élevé. Cependant même avec le questionnaire de suivi, il existe un nombre significatif d'enfant ayant un résultat positif qui ne seront pas diagnostiqués avec un TSA. Toutefois, ces enfants ont un risque élevé de développer d'autres troubles développementaux ou des retards, une évaluation clinique est donc nécessaire pour les résultats positifs du questionnaire de suivi. Le M-CHAT-R peut être coté en moins de deux minutes. Le M-CHAT-R est interprété selon l'algorithme suivant:

- **Score de 0-2:** indique un faible risque. A reprendre le test après le deuxième anniversaire quand l'enfant a moins de deux ans. Aucune action n'est nécessaire sauf si la surveillance de l'enfant indique autrement (un risque de TSA).
- **Score de 3-7:** indique un risque modéré. Il faut administrer le questionnaire de suivi de M-CHAT-R/F. Si l'enfant est toujours à risque, il faut le référer pour le diagnostic de TSA. Si l'enfant n'est plus à risque, aucune action n'est nécessaire sauf si la surveillance de l'enfant indique autrement (un risque de TSA).
- **Score de 8-20:** indique un risque élevé de TSA. Vous pouvez sauter l'administration du questionnaire de suivi et référer immédiatement l'enfant pour le diagnostic et la prise en charge précoce de TSA.

Le M-CHAT-R/F est fait pour être utilisé avec le M-CHAT-R ; si l'enfant est dépisté positif au M-CHAT-R, sélectionnez les items du test de suivi en fonction des items auxquels l'enfant a échoué lors du M-CHAT-R ; seuls les items auxquels l'enfant a échoué en premier lieu doivent lui être adressés lors du test de suivi.

Chaque page du test de suivi correspond à un item du M-CHAT-R. L'administrateur suit l'arbre décisionnel et pose les questions jusqu'à ce qu'une REUSSITE ou un ECHEC soit coté. Les parents peuvent reporter un « peut-être » comme réponse durant l'entretien. Lorsqu'un parent reporte un « peut-être », on doit lui demande si dans la majorité des cas la réponse est un « oui » ou un « non » et continuer avec l'entretien en fonction de cette réponse. Aux endroits où il y a de la place pour mettre une « autre » réponse, la personne qui conduit l'entretien doit faire appel à son jugement personnel pour déterminer si la réponse est une « **REUSSITE** » ou pas.

On reporte les réponses à chaque item sur la feuille de cotation du M-CHAT-R/F. Elle contient les mêmes items que le M-CHAT-R à la différence que la réponse dichotomique « **Oui ou Non** » ont été remplacé par Réussite/Echec. L'entretien est considéré comme un dépistage positif si l'enfant échoue à deux items du test de suivi. Si un enfant est dépisté positif lors du M-CHAT R/F, il est fortement recommandé qu'il soit pris en charge afin de poser un diagnostic le plutôt possible [20].

8. Prise en charge

Une détection précoce et une prise en charge appropriée et précoce augmentent les chances d'amélioration des troubles chez l'autiste. La thérapie est essentiellement centrée sur les thérapies comportementales, éducatives et familiales peuvent réduire les symptômes et favorisé le développement et l'apprentissage ; pour cela elle fait appel à certaines thérapies comme :

8.1. Prise en charge médicamenteuse

L'utilisation de certains médicaments comme les neuroleptiques atypiques permet l'amélioration des symptômes de certains troubles psychiatriques. Certains médicaments sont couramment utilisés chez les enfants autistes : le risperidone (Risperdal) et la cyamemazine (Tercian) pour l'agressivité, la vitamine B6 (Gamalate B6) et le methylphenidate (Ritalin) pour l'hyperactivité ou l'instabilité, les antiépileptiques pour les crises comitiales et les sédatifs pour les troubles du sommeil.

8.2. Prise en charge non médicamenteuse

8.2.1. La maîtrise de la colère

Elle est axée sur la pratique de la pleine conscience et de la mise en place de mécanismes d'adaptation/d'évitement des facteurs déclenchant afin de minimiser les débordements émotionnels déclencheurs.

8.2.2. Thérapies familiales

Elles consistent en un soutien psychologique qui aide les familles à résoudre leurs conflits et à communiquer plus efficacement.

8.2.3. Analyse du comportement appliqué

C'est la méthode d'enseignement qui aide les enfants autistes à acquérir des compétences utiles dans la vie en société en encourageant un comportement positif.

8.2.4. Thérapie comportementale

Il s'agit d'une thérapie axée sur la modification des comportements dangereux associés à la détresse psychologique.

8.2.5. Intégration sensorielle

C'est un processus selon lequel le système nerveux reçoit des messages provenant des organes de sens et les transforme en réponses motrices et comportementales [21].

8.3. Prise en charge multidisciplinaire

8.3.1. Orthophonie:

C'est une spécialité axée sur la rééducation de la voix. Elle est indiquée pour les enfants avec des troubles de communication verbale. Il faut au moins trois séances par semaine pendant une année pour évaluer l'efficacité de cette intervention.

8.3.2. Ergothérapie:

Elle permet d'améliorer le quotidien et les aptitudes au travail des sujets autistes. Elle est indiquée pour les autistes adultes qui ont démontré une certaine autonomie leur permettant de travailler.

8.3.3. Psychothérapie:

C'est le traitement des troubles mentaux principalement par la parole. Elle peut être individuelle ou en groupe. Elle permet d'apporter un soutien psychologique aux familles autistes avec guidance éducative.

8.3.4. Evaluation clinique

Plusieurs spécialistes (le pédiatre, le psychiatre, le neurologue, l'ophtalmologiste, l'ORL, etc...) interviennent dans l'évaluation clinique et/ou la prise en charge des sujets autistes. Les examens complémentaires comme le scanner surtout l'imagerie par résonance magnétique du cerveau,

l'électroencéphalogramme, les analyses de sang ou d'urine permettent de diagnostiquer les comorbidités ou d'éliminer les diagnostics différentiels de l'autisme.

MATERIEL ET METHODES

IV. Matériel et Méthodes

1. Cadre d'étude

Cette étude s'est déroulée dans les différents services de pédiatrie des six centres de santé de références de Bamako et de douze CSCOM de Bamako.

2. Lieu d'étude

Le district de Bamako est la capitale économique et administrative de la République du Mali, il est divisé en six communes. Il est situé sur les rives du fleuve du Niger, appelé Djoliba (le fleuve du sang) ; la ville de Bamako construite dans une cuvette entourée de collines. Il est limité à l'Ouest par la commune du Mandé, au Sud par la commune de Kalaban Coro, au Sud Est par la commune de Baguineda, à l'Est par la commune de Moribabougou et au Nord par la commune de Kati. Les six CSREFs sont : Commune I (CI), Commune II (CII), Commune III (CIII), Commune IV (CIV), Commune V (CV), Commune VI (CVI).

Le District de Bamako compte 57 aires de santé fonctionnelles dont 12 en Commune I, six en Commune II, huit en Commune III, neuf en Commune IV, 11 en Commune V et 11 en Commune VI. Les aires non fonctionnelles sont au nombre de 10.

Les six Etablissements Publics à caractère Hospitalier (EPH) sont : CHU Gabriel Touré (CHU GT), CHU Point G (CHU PT G), CHU Odontostomatologie (CNOS), Hôpital Mère-Enfant de Luxembourg (HMEL), CHU Institut Ophtalmologie Tropical Africaine (CHU IOTA), Hôpital du Mali.

3. Population d'étude

Notre étude a concerné les nourrissons de 16 à 30 mois ayant été reçus dans les services de pédiatrie des six centres de santé de référence et 12 CSCOM de Bamako.

3.1. Critères d'inclusion

Tous les nourrissons âgés de 16 à 30 mois reçus en consultation dans nos sites d'études dont les parents ont consenti à leur participation à notre étude.

3.2. Critères de non inclusion

- Nourrissons de plus de 30 mois;

- Nourrissons de moins de 16 mois;
- Les nourrissons dont la mère ou l'accompagnante n'avait pas répondu à toutes les questions du M-CHAT-R.

4. Type d'étude

Notre étude était transversale descriptive.

5. Période de l'étude

L'étude s'étendait sur une période de neuf mois d'avril à décembre 2017.

6. Déroulement de l'enquête

❖ Enquête M-CHAT-R :

Nous avons tenu dans la salle Pierre Pène de la FMOS/FAPH une séance de formation pour les treize (13) enquêteurs. Au cours de ladite séance qui a duré trois (3) heures, les enquêteurs ont été formés aux :

- Informations générales sur l'autisme;
- Comment utiliser le questionnaire M-CHAT-R et la fiche d'enquête sociodémographique,
- Comment calculer la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive positive d'un outil de dépistage ?

Après approbation de l'enquête par la Direction Régionale de la santé (DRS), un des enquêteurs a été désigné superviseur de l'enquête sur le terrain et les autres ont été répartis en six (6) équipes de deux personnes par équipe. Les enquêteurs ont eu à travailler sur le terrain avec les médecins chefs, les DTC et les guides (vieilles femmes, crieurs publics) dans les 1-2 ASACO (ASACOBÀ, ASACOHÌ, ASACOMSI, ASACOK, ASACOLA2, ASACOSEK, ASACOBADJI, ASACOTOQUA, ASACONIA, ANIASCO, ASACOSE, ASACOME) les plus fréquentées de chacune des six (6) communes de Bamako. Nous avons approché les autorités coutumières, et sanitaires de chaque ASACO auxquelles nous avons expliqué l'objectif de notre étude pour obtenir leur permission et enclencher l'engagement communautaire. Pendant deux semaines, les enquêteurs ont consenti les mères des nourrissons pour remplir le M-CHAT-R et la fiche d'enquête. Deux formulaires de consentement étaient signés par nourrisson, l'un était laissé avec la mère du nourrisson et l'autre avec notre équipe de recherche, pour chaque enfant ayant participé à notre étude les parents ont bénéficié d'une compensation. Il est important de préciser

que cela ne changeait pas le fait que l'adhésion avait été volontaire et était resté volontaire durant toute notre étude. Un numéro d'identification personnel a été assigné à chaque sujet de l'étude pour préserver l'anonymat. La clé du code n'était connue que par les membres de l'équipe de recherche et le principal investigateur de l'étude.

❖ **Enquête M-CHAT-R/F et Evaluation clinique:**

Au terme de l'enquête M-CHAT-R, les nourrissons enquêtés ont été catégorisés en : risque faible, risque moyen et risque élevé d'autisme. Les mamans de ceux à risque moyen et élevé ont été appelées en utilisant les numéros de téléphone obtenus pendant l'enquête M-CHAT-R pour participer à l'enquête M-CHAT-R/F au siège de l'association des parents d'enfants autistes du Mali au Point G derrière le CHU du Point G. Les M-CHAT-R remplis des nourrissons sélectionnés pour le M-CHAT-R/F ont été photocopiés pour faciliter la comparaison des scores (initial et actualisé). Les nourrissons toujours à risque ont été invités pour l'évaluation clinique qui était conduite par une équipe multidisciplinaire (Un psychologue ; Un pédopsychiatre ; Un neurologue et neurophysiologiste ; Un pédiatre ; Une psychiatre et le principal investigateur). Les 14 signes et symptômes d'alerte de l'autisme chez les nourrissons âgés de 18 à 24 mois avaient servis de grille d'évaluation en plus de l'observation du nourrisson. Le risque d'autisme avait été déterminé après une discussion entre les différents membres de l'équipe multidisciplinaire. A la fin de la participation, les mamans avaient été compensées à 1 000 FCFA et les frais de taxi aller-retour du domicile au Point G avaient été remboursés à 6 000 FCFA.

❖ **Evaluation anthropologique du M-CHAT-R:**

Nous avons rencontré l'équipe d'anthropologie du Département d'Enseignement et de Recherche (DER) de santé publique à la FMOS/FAPH. Chacune des 20 questions de la version canadienne du M-CHAT-M en français a été lu et son caractère approprié dans le contexte malien a été discuté. Une reformulation a été proposée pour les questions jugées inappropriées ou inadaptées au contexte culturel malien (le jugement a été basé sur le Mali rural et majoritairement périurbain).

7. Outils de collecte

La collecte des données a été faite en utilisant :

19

- un consentement éclairé,
- une fiche d'enquête socio-démographique (l'âge, le sexe, la profession des parents, le niveau de scolarisation des parents, la fratrie, le statut matrimonial des parents, la consanguinité entre les parents),
- un questionnaire de M-CHAT-R,
- un questionnaire du M-CHAT-R/F,
- une grille d'évaluation clinique.

8. Collecte et analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel et analysées sur IBM SPSS Statistics 23. Le Chi² a été fait sur le site web <http://vassarstats.net/odds2x2.html>. Nous avons calculé l'indice de Youden pour déterminer la valeur d'orientation diagnostique du M-CHAT-R/F dans notre étude.

9. Aspects éthiques

Le protocole de notre étude, le formulaire du consentement et la fiche d'enquête sociodémographique ont été approuvés par le comité d'éthique de la faculté de médecine et d'odonto-Stomatologie et de la faculté de pharmacie, de l'université des sciences techniques et des technologies de Bamako. L'assentiment éclairé des parents de chaque enfant participant à l'étude était obtenu avant toute inclusion dans l'étude. Une compensation a été donnée à la maman de chaque nourrisson enquêté. Les fiches d'enquête remplies ont été gardées dans le bureau de l'investigateur principal de l'étude et n'étaient accessibles qu'aux membres de l'équipe de recherche sur l'autisme sous la responsabilité directe de l'investigateur principal.

RESULTATS

V. RESULTATS

5.1. Données socio-démographiques

Au cours de cette étude on a recruté 947 nourrissons de 16-30 mois, dont 454 étaient de sexe féminin et 493 de sexe masculin

a) Le sexe

Tableau I : Répartition des nourrissons d'étude selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	454	47,9
Masculin	493	52,1
Total	947	100

Les nourrissons étaient de sexe masculin 52,1% (493/947) soit un sexe ratio de 1,08.

b) Le niveau d'instruction des parents des nourrissons

Tableau II: Répartition des nourrissons selon le niveau d'instruction de leur mère et de leur père

Niveau d'instruction	Mère		Père	
	Effectif (n)	Pourcentage (%)	Effectif (n)	Pourcentage (%)
1^{er} cycle	144	15,2	120	12,7
2nd cycle	227	24,0	204	21,5
Scolarisé				
Secondaire	141	14,9	161	17,0
Supérieur	40	4,2	99	10,5
Non Scolarisé	395	41,5	363	38,3
Total	947	100	947	100

Les mères et les pères de nos nourrissons n'étaient pas scolarisés dans respectivement 41,50% (395/947) et 38,3% (363/947) des cas.

Objectif spécifique 1: Evaluer le risque de l'autisme chez les nourrissons de 16-30 mois en utilisant le M-CHAT-R/F

Tableau III: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque estimé par le M-CHAT-R

Risque du M-CHAT-R	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Faible	857	90,5
Modéré	83	08,8
Élevé	7	0,7
Total	947	100

Après l'enquête M-CHAT-R, les nourrissons étaient à risque modéré dans respectivement 8,8% (83/947) et à risque élevé dans 0,7% (7/947) des cas.

Objectif spécifique 2: Associer les facteurs de risque potentiel de l'autisme au niveau de risque d'autisme sur le M-CHAT-R

Tableau IV: Répartition des nourrissons selon la notion de facteurs de risque chez leur mère pendant la grossesse, l'accouchement et l'antécédent psychiatrique chez leurs parents

Facteurs de risque potentiels(N=947)		Effectif (n)	Pourcentage (%)
	Non	643	67,9
Notion de pathologie gravidique	Oui	304	32,1
Notion de la consommation ou de l'exposition à une substance toxique pendant la grossesse	Non	875	92,4
	Oui	72	7,6
Notion de complication de l'accouchement	Non	839	88,6
	Oui	108	11,4
Notion d'antécédent psychiatrique côté maternel	Absent	802	84,7
	Présent	145	15,3
Notion d'antécédent psychiatrique côté paternel	Absent	846	89,3
	Présent	101	10,7

Chez les mères de nos nourrissons, la notion de pathologie gravidique dans 32,1% (304/947), la notion de la consommation ou de l'exposition à une substance toxique pendant la grossesse dans 7,6% (72/947) et la notion de complication de l'accouchement dans 11,4% (108/947), la notion d'antécédent psychiatrique côté maternel dans 15,3% (145/947) et la notion d'antécédent psychiatrique côté paternel 10,7 (101/947) ont été rapportées.

Tableau V: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d'autisme et la notion de consanguinité

Notion de consanguinité (N=947)				
Risque au	Absente		Présente	
	n	(%)	n	(%)
M-CHAT-R				
Faible	637	67,3	220	23,2
Modéré	53	5,6	30	3,2
Elevé	5	0,5	2	0,2
Total	695	73,4	252	26,6

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion de consanguinité a été rapporté chez 26,6% (252/947) des nourrissons dont 3,2% (30/947) à risque modéré et 0,2% (2/947) à risque élevé.

Tableau VI: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d’autisme et le sexe

Risque au	Sexe (N=947)			
	Masculin		Féminin	
	n	(%)	n	(%)
Faible	449	47,4	408	43,1
Modéré	39	4,1	44	4,7
Elevé	5	0,5	2	0,2
Total	493	52	454	48

Après l’enquête M-CHAT-R, le sexe masculin a été rapporté chez 52% (493/947) de nos nourrissons dont 4,1% (39/947) à risque modéré et 0,5% (5/947) à risque élevé.

Tableau VII: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d'autisme et la notion de Complication de l'accouchement

Risque au M-CHAT-R	Notion de complication de l'accouchement (N=947)				Valeur de p
	Absente		Présente		
	n	%	n	%	
Faible	754	79,6	103	11	Réf
Modéré	78	8,2	5	0,5	0,14*
Elevé	7	0,7	0	0	0,99**
Total	839	88,5	108	11,5	

* faible versus modéré (Test χ^2 de Fisher)

** faible versus élevé (Test χ^2 de Fisher)

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion de la complication de l'accouchement a été rapporté chez 11,5% (108/947) de nos nourrissons. Cette notion de complication de l'accouchement était de 11% chez les nourrissons à risque faible, 0,5% chez les nourrissons à risque modérés et 0% chez les nourrissons à risque élevé. Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative entre ces trois groupes en comparant les faibles aux modérés ($p=0.14$), faibles aux élevés ($p=0,99$).

Tableau VIII: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d'autisme et la notion de pathologie gravidique

Risque au M-CHAT-R	Notion de pathologie gravidique (N=947)				Valeur de p
	Absente		Présente		
	n	%	n	%	
Faible	582	61,5	275	29,1	Réf
Modéré	59	6,2	24	2,5	0,62*
Elevé	2	0,2	5	0,5	0,03**
Total	643	67,9	304	32,1	

* faible versus modéré (Test chi² de Fisher)

** faible versus élevé (Test chi² de Fisher)

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion de pathologie gravidique a été rapporté chez 32,1% (304/947) de nos nourrissons dont 2,5% (24/947) à risque modéré et 0,5% (5/947) à risque élevé. Cependant, cette différence était statistiquement significative entre les faibles et les élevés (p=0,03).

Tableau IX: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d'autisme et la notion d'exposition de la mère à une substance toxique durant la grossesse

Risque au M-CHAT-R	Notion d'exposition à une substance toxique pendant la grossesse (N=947)				Valeur de p
	Absente		Présente		
	n	%	n	%	
Faible	788	83,2	69	7,3	Réf
Modéré	81	8,6	2	0,2	0,07*
Elevé	6	0,6	1	0,1	0,44**
Total	875	92,4	72	7,6	

* faible versus modéré (Test chi² de Fisher)

** faible versus élevé (Test chi² de Fisher)

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion d'exposition a été rapporté chez 7,6% (72/947) de nos nourrissons dont 0,2% (2/947) à risque modéré et 0,1% (1/947) à risque élevé. Cette notion d'exposition aux substances était de 7,3% chez les nourrissons à risque faible, 0,2% chez les nourrissons à risque modérés et 0,1% chez les nourrissons à risque élevé. Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative entre ces trois groupes en comparant les faibles aux modérés (p=0,07), faibles aux élevés(p=0,44).

Tableau X: Répartition des nourrissons selon le niveau de risque d'autisme et la notion d'antécédent psychiatrique du côté de leur mère

Risque au M-CHAT- R	Notion d'antécédent psychiatrique du côté maternel (N=947)				Valeur de p
	Absente		Présente		
	n	%	n	%	
Faible	725	76,6	132	13,9	Réf
Modéré	70	7,4	13	1,4	>0,05*
Elevé	7	0,7	0	0	0,60**
Total	802	84,7	145	15,3	

* faible versus modéré (Test chi² de Fisher)

** faible versus élevé (Test chi² de Fisher)

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion d'antécédent psychiatrique du côté de leur mère a été rapporté chez 15,3% (145/947) de nos nourrissons dont 1,4% (13/947) à risque modéré, 13,9% à risque faible. Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative entre ces trois groupes en comparant les faibles aux modérés (p>0,05), faibles aux élevés(p=0,60).

Tableau XI: Répartition de répartition selon le risque du M-CHAT-R et l'antécédent psychiatrique du côté de leur père

Risque au M-CHAT- R	Notion d'antécédent psychiatrique du côté paternel (N=947)				Valeur de p
	Absente		Présente		
	n	%	n	%	
Faible	765	80,8	92	9,7	Réf
Modéré	74	7,8	9	1	>0,05*
Elevé	7	0,7	0	0	>0,05*
Total	802	89,3	101	10,7	

* faible versus modéré (Test chi² de Fisher)

** faible versus élevé (Test chi² de Fisher)

Après l'enquête M-CHAT-R, la notion d'antécédent psychiatrique du côté de leur père a été rapporté chez 10,7% (101/947) de nos nourrissons dont 1% (09/947) à risque modéré.

Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative entre ces trois groupes en comparant les faibles aux modérés (p>0,05), faibles aux élevés(p>0,05).

Objectifs spécifiques 3 et 4: Vérifier par l'évaluation clinique le niveau de risque modéré ou élevé d'autisme au M-CHAT-R/F et Déterminer la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du M-CHAT-R/F.

Tableau XII: Comparaison du risque d'autisme des sujets d'étude aux M-CHAT-R et M-CHAT-R/F

Comparaison du risque d'autisme		M-CHAT-R		Total
		Risque modéré	Risque élevé	
	Risque faible	13 (100%)	2(50%)	15
M-CHAT-R/F	Risque modéré	0(0%)	0(0%)	0
	Risque élevé	0(0%)	2(50%)	2
	Total	13	4	17

Tous les 13 nourrissons à risque modéré au M-CHAT-R étaient à risque faible au M-CHAT-R/F. Par contre, deux des quatre sujets d'étude initialement à risque élevé au M-CHAT-R étaient restés à risque élevé au M-CHAT-R/F. Ce changement de niveau de risque semblerait n'être pas dû au hasard (**p=0.04 Fisher exact test**)

Tableau XIII: Comparaison du risque d'autisme des sujets d'étude au M-CHAT-R/F et à l'évaluation clinique

	Comparaison du risque	Evaluation clinique		Total
	d'autisme	A risque	Sans risque	
M-CHAT-R/F	Risque élevé	2	0	2
	Risque faible	2	13	15
	Total	4	13	17

Le M-CHAT-R/F a une sensibilité de 0,5 (2/4), une spécificité de 1 (13/13), une VPP de 1 (2/2) et une VPN de 0,87 (13/15) dans notre cohorte. L'indice de Youden a été de 0,5.

Tableau XIV: La fréquence d'échec aux questions du M-CHAT-R et l'évaluation anthropologique de leur caractère approprié dans le contexte culturel malien

Question sur le M-CHAT-R	Effectif N=82	Pourcentage d'échec %	Caractère approprié au contexte culturel malien (oui ou non)
1	04	4,87	Oui
2	11	13,41	Oui
3	20	24,39	Non*
4	20	24,39	Non*
5	32	39,02	Oui
6	40	48,78	Non*
7	26	31,70	Oui
8	06	7,32	Oui
9	23	23	Oui
10	01	1,12	Oui
11	02	2,24	Oui
12	37	45,12	Non*
13	15	18,29	Oui
14	10	12,19	Oui
15	14	17,07	Oui
16	18	21,95	Oui
17	36	43,90	Oui
18	25	30,48	Oui
19	35	42,68	Oui
20	07	8,53	Oui

*La réponse « non » au caractère approprié dans le contexte culturel malien

La question #6 du M-CHAT-R a été la question où le plus d'échec a été observé. Par coïncidence, elle a été l'une des quatre questions jugées par l'équipe d'anthropologues en entier ou en partie inappropriées dans le contexte culturel malien.

DISCUSSION

VI. Discussion:

Nous avons mené une étude transversale entre avril et décembre 2017 dans le district sanitaire de Bamako sur une population d'enfants de 16 à 30 mois où nous avons recruté 947 enfants dont 89 étaient à risque modéré/élevé ; elle avait pour but de valider le M-CHAT R/F, de déterminer les enfants à risque, de tester la spécificité et la sensibilité du M-CHAT R/F. Cette étude a été réalisée dans les différents CSREF et certains CSCOM de Bamako. Les résultats obtenus ont suscité les discussions suivantes:

Le matériel et les méthodes

Le faible taux (19,10%) de participation des enfants à risque au M-CHAT-R/F pourrait s'expliquer dans notre étude par le fait que les parents avaient fournis des numéros non joignables, la réticence des parents à participer aux études de recherche pour des raisons culturelles, le fait que les mères n'avaient pas informé leur mari avant l'adhésion à l'étude d'une part. Et d'autre part par le fait que l'administration du M-CHAT R-F/EC n'avait pas eu lieu au même moment que celle du M-CHAT-R.

La taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon de notre étude était de 947 sujets à Bamako. La taille de notre échantillon était supérieure à celle de **Carakovac *et al.* [22]** en Serbie qui avait 148 sujets mais significativement inférieure à celles de **Robins *et al.* [6]** aux USA et **Brennan *et al.* [23]** en Albanie qui avaient respectivement 16071 et 2594 sujets.

Le sexe

Le sexe masculin a été majoritaire avec 52,1% (493/947) soit un sexe ratio de 1.08 (493/454) (**Tableau I**). Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer dans notre contexte par le fait que les problèmes de santé des garçons inquiètent plus les parents que ceux des filles, ou par le fait que les garçons sont plus dérangeants et attirent plus l'attention des parents sur eux d'une part et d'autre part par le fait que les parents ont une plus grande préférence pour les garçons pour des raisons culturelles. Le sex ratio était de 1,98 (175/88) pour **Robins *et al.*** ; 2,33 (14/6) pour **Carakovac *et al.*** et 1,01 (1300/1288) pour **Brennan *et al.***

Cela trouverait son explication par le fait qu'ils ont réalisé leur recrutement en ligne.

Le risque du M-CHAT-R

Dans notre étude, on a constaté que le risque faible a été retrouvé dans 90,5% des cas, le risque élevé était de 0,7% et 8,8% de risque modéré (**Tableau III**).

La notion de consanguinité

Dans notre série, la notion de consanguinité était associée au risque de l'autisme dans 26,6% (252/947) des cas (**Tableau V**). Ce résultat est similaire à celui observé chez **TRAORE.K [5]** qui avait eu 25,4% (41/162) $p=0,86$.

La notion de complication de l'accouchement

Dans notre contexte, la notion de complication de l'accouchement a été rapportée chez 11,5% (108/947) de nos sujets dont 11% était à risque modéré (**Tableau VII**). Ce taux trouverait son explication dans le fait que c'était les parents qui ont répondu au questionnaire, au taux élevé de non scolarisés du côté maternel (41,5%) d'où la difficulté à faire la différence entre les types d'accouchement, et que ce n'était pas les cliniciens qui avaient répondu à la question. Ce résultat est différent de celui de **TRAORE.K [5]** qui était 45,6% (145/318) des cas $p<0,0001$.

La notion de pathologie gravidique

La notion de pathologie gravidique était retrouvée dans 32,1% (304/947) des cas (**Tableau VIII**), ce résultat démontre l'intérêt de surveiller la grossesse car elle reste une période fatidique et permet de prévenir les anomalies et les complications. Ce taux pourrait aussi être sous-estimé par le fait que dans notre société certaines maladies des femmes enceintes ne sont pas prises au sérieux pour des raisons financières, qui font qu'elles ne sont pas suivies régulièrement par des personnels qualifiés. Ce résultat était différent de celui de **TRAORE.K** qui avait trouvé 46,6% (161/345) des cas $p=0,0015$.

La notion d'exposition aux substances toxiques pendant la grossesse

Dans notre travail, on a constaté la notion d'exposition aux substances toxiques pendant la grossesse chez 7,6% de nos sujets (**Tableau IX**). Ce taux pourrait s'expliquer dans notre étude par le fait que la consommation/exposition aux substances toxiques par les femmes reste un grand tabou voire même une raison de stigmatisation par la société, d'autre part parce que certains maris cachent leur dépendance à ces substances.

La notion d'antécédent psychiatrique du côté maternel

Dans notre étude, 15,3% de nos patients avaient une notion d'antécédent psychiatrique du côté maternel (**Tableau X**). Ce taux trouverait sa justification dans la considération qui est faite des maladies psychiatriques dans notre société qui les placeraient dans le tabou et font qu'ils restent un sujet difficile à évoquer.

-La notion d'antécédent psychiatrique du côté paternel

Dans notre étude la notion d'antécédent psychiatrique du côté paternel était présente dans 10,7% des cas (**Tableau XI**). Cela pourrait s'expliquer par le fait que c'est une question délicate dont les gens n'aiment pas aborder et aussi au fait que c'était les mères qui ont répondu au questionnaire dans la majeure partie des cas d'une part ; et d'autres part parce que les mères n'avaient pas une grande connaissance de l'histoire de leur compagnon. Tout ceci pourrait corroborer la faiblesse de notre résultat.

La validation du M-CHAT-R/F au Mali

Le M-CHAT-R/F a une sensibilité de 0,5 (2/4), une spécificité de 1 (13/13), une VPP: 1 (2/2) et une VPN: 0,87 (13/15) dans notre cohorte (**Tableau XIII**). Le M-CHAT a une sensibilité qui n'est pas meilleure au jet d'une pièce de monnaie (pile ou face). Par ailleurs, la spécificité est très bonne quand le risque d'autisme est élevé et l'indice de Youden de 0,5 à une efficacité d'orientation diagnostique moyenne.

La fréquence d'échec aux questions du M-CHAT-R et l'évaluation anthropologique de leur caractère approprié dans le contexte culturel malien

Les fréquences d'échec les plus élevées ont été constaté pour les questions 3, 4, 6 et 12 dans respectivement 24,39% (20/82) ; 24,39% (20/82) ; 48,78% (40/82) et 45,12% (37/82) des cas (**Tableau XIV**). Elles font partir des questions jugées inapproprié au contexte culturel malien par l'équipe d'anthropologues. Ils se sont basés sur les arguments suivants :

Question 3: cette question pourrait être appropriée pour une petite couche aisée de la population malienne spécialement ceux qui ont vécu en occident. Pour la grande majorité de la population malienne qui vit au-dessous du seuil de pauvreté avec des familles très nombreuses, les enfants sont élevés par groupe d'âge. Ils mangent et jouent ensemble. Ils n'ont pas le privilège des

enfants nantis (le plus souvent il s'agit d'enfants uniques) d'avoir des poupées pour imiter de les nourrir au moment des repas.

Question 4: A la place de monter les fournitures, les équipements et les escaliers, il faut plutôt ajouter les escargots, les murs et les animaux.

Question 6: Une fois encore, la notion de dessert s'applique à une petite portion de la population malienne. La plupart peine à avoir les trois repas par jour. Au cas où les fruits sont disponibles, ils sont en quantité pour tous les enfants et sont partagés après les repas.

Question 12: Le bruit de vacuum de nettoyage n'est pas commun dans les familles maliennes. L'équipe des anthropologues a suggéré d'ajouter le bruit de balayage, le bruit du pilon dans le mortier et le bruit des moulins.

Il faut reconnaître que le statut socioéconomique est un déterminant dans le caractère approprié ou inapproprié d'une question dans une société comme celle du Mali dans laquelle certains vivent comme en occident pendant que d'autres survivent du jour au jour. Notre étude a été réalisée pour la majorité dans les ASACO des banlieues de Bamako où sévit la pauvreté et la non scolarisation. Les éduqués et la population nantie se font traiter dans les structures de santé privées ou même en dehors du pays.

CONCLUSION

VII. Conclusion

Le risque modéré et le risque élevé d'autisme étaient d'environ 10% dans cette étude. Dans une proportion de plus de 25% la notion de consanguinité était liée au risque d'autisme dans cette étude. Ainsi il peut être conclu que le M-CHAT-R/F utilisé dans les services de santé du district de Bamako avait une spécificité de 100% et un indice de Youden de 0,5, cela confère au M-CHAT-R/F une efficacité d'orientation diagnostique moyenne. D'où la recommandation de l'utilisation du M-CHAT-R/F en adaptant les questions jugées inappropriées par les anthropologues pour le dépistage précoce du risque de l'autisme chez les nourrissons au niveau des ASACO et des CSREF.

RECOMANDATIONS

VII. Recommandations

Au vu de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux autorités compétentes

- De promouvoir la recherche sur les outils de dépistage ou d'aide au diagnostic de l'autisme au Mali;
- Former les pédiatres au niveau des CSRéf au M-CHAT-R/F validé pour le dépistage précoce de l'autisme;
- Supporter une étude de validation du M-CHAT-R/F plus large et plus inclusive sur le plan national en tenant compte des spécificités socioculturelles;
- Intégrer le dépistage systématique du risque de l'autisme chez les nourrissons de 18 et 24 mois dans le système des soins de santé;

Au Rectorat de l'USTTB et aux décanats de la FMOS/FAPH

- Supporter des études de validation des outils de dépistage et d'aide au diagnostic de l'autisme ;

Aux praticiens

- Faire le dépistage systématique de l'autisme chez les enfants à 18 mois et 24 mois au cours des consultations quotidiennes ;
- Utiliser le M-CHAT R/F pour le dépistage précoce du risque de l'autisme et référer les enfants à risque aux spécialistes.

Aux parents d'enfants autistes et à la population générale

- De bien collaborer pour le dépistage du risque de l'autisme lors des consultations pédiatriques dans les ASACO et les CSRef.

-

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1. OMS | Troubles du spectre autistique [Internet]. WHO. [cité 28 sept 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/autism-spectrum-disorders/fr/>
2. Welcome to CDC stacks | Estimated prevalence of autism and other developmental disabilities following questionnaire changes in the 2014 National Health Interview Survey - 38790 | Stephen B. Thacker CDC Library collection [Internet]. [cité 6 nov 2017]. Disponible sur: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/38790>
3. Seif Eldin A, Habib D, Noufal A, Farrag S, Bazaid K, Al-Sharbati M, et al. Use of M-CHAT for a multinational screening of young children with autism in the Arab countries. *Int Rev Psychiatry Abingdon Engl.* juin 2008;20(3):281 - 9.
4. Lagunju, Bella-Awusah TT, Omigbodun. Autistic disorder in Nigeria: profile and challenges to management. *Epilepsy & Behavior: E&B.* 2014;126- 9.
5. Traore KS. Aspect épidémio-clinique de l'autisme dans les structures de prises en charge en santé mentale dans le district de Bamako. [Thèse]: Université des sciences techniques et de technologies de Bamako; 2013.
6. Robins DL, Casagrande K, Barton M, Chen C-MA, Dumont-Mathieu T, Fein D. Validation of the Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised With Follow-up (M-CHAT-R/F). *Pediatrics.* 1 janv 2014;133(1):37- 45.
7. Histoire de la notion d'autisme. In: Wikipédia [Internet]. 2017 [cité 12 oct 2017]. Disponible sur:https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Histoire_de_la_notion_d%27autisme&oldid=139838101
8. CIM-10 Version:2008 [Internet]. [cité 28 sept 2017]. Disponible sur: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/F84>
9. Autism Prevalence | Autism Speaks [Internet]. 2012 [cité 24 oct 2017]. Disponible sur: <https://www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence>
10. CIM-10 Version:2008 [Internet]. [cité 28 sept 2017]. Disponible sur: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/F84.0>
11. CIM-10 Version:2008 [Internet]. [cité 28 sept 2017]. Disponible sur: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/F84.1>
12. CIM-10 Version:2008 [Internet]. [cité 28 sept 2017]. Disponible sur: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/F84.5>
13. Symptoms and causes - Mayo Clinic [Internet]. [cité 31 oct 2017]. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/autism-spectrum-disorder/symptoms-causes/syc-20352928?p=1>

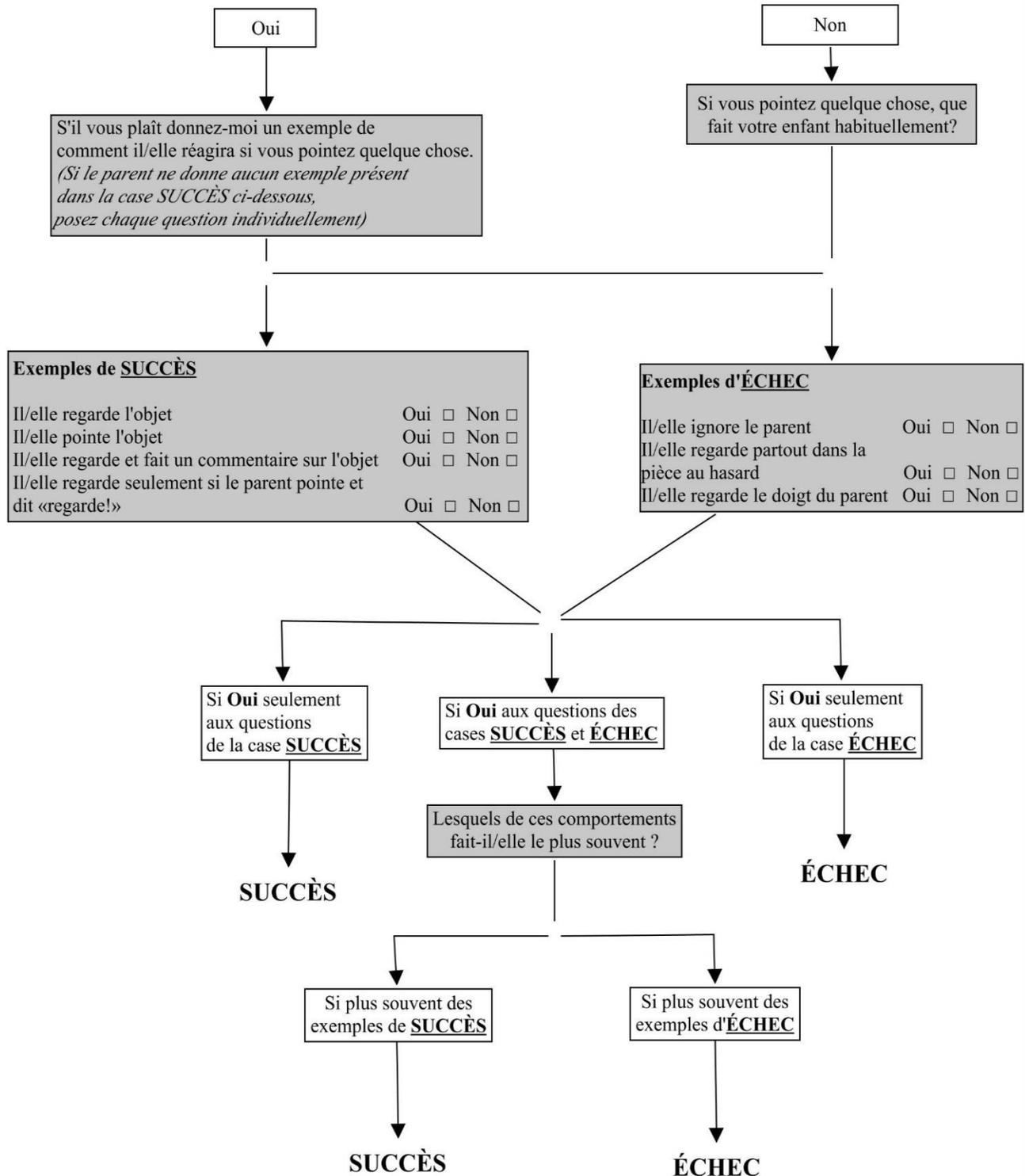
14. CRAIF - Les tests de diagnostic et d'évaluation [Internet]. [cité 29 oct 2017]. Disponible sur: <http://www.craif.org/50-les-tests-de-diagnostic-et-d-evaluation.html>
15. Hogrefe Editeur de tests psychologiques» ADOS-2 : Échelle d'observation pour le diagnostic de l' autisme – seconde Edition - [Internet]. [cité 2 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.hogrefe.fr/produit/ados-2diagnostic-de-lautisme/#.WfphoWjPbDc>
16. Fiches Outils de dépistage, de diagnostic et d'évaluation | CRA [Internet]. [cité 29 oct 2017]. Disponible sur: <https://www.cra-npdc.fr/2012/03/fiches-outils-de-depistage-de-diagnostic-et-d%e2%80%99evaluation/>
17. Chandler, S., Charman, T., Baird, G., Simonoff, E., Loucas, T., Meldrum, D. Validation of the social communication questionnaire in a population cohort of children with Autism Spectrum Disorders. 2007;46(10)1324-1332.
18. Échelles d'évaluation pour le diagnostic de l'autisme [Internet]. [cité 2 nov 2017]. Disponible sur: https://www.asperansa.org/ech_evaluation.html
19. OUTILS DE DIAGNOSTIC ET DE DEPISTAGE [Internet]. [cité 2 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.vaincrelautisme.org/content/outils-de-diagnostic-et-de-depistage>
20. M-CHAT-R/FTM [Internet]. [cité 2 nov 2017]. Disponible sur: <https://www.asperansa.org/m-chat/m-chat.html>
21. Toe walking Treatments and drugs - Mayo Clinic [Internet]. [cité 2 nov 2017]. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/toe-walking/basics/treatment/con-20034585>
22. Carakovac M, Jovanovic J, Kalanj M, Rudic N, Aleksic–Hil O, Aleksic B, et al. Serbian Language version of the Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised, with Follow-Up: Cross-Cultural Adaptation and Assessment of Reliability. Sci Rep [Internet]. 1 déc 2016 [cité 2 janv 2018];6. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5131297/>
23. Brennan L, Fein D, Como A, Rathwell IC, Chen C-M. Use of the Modified Checklist for Autism, Revised with Follow up-Albanian to Screen for ASD in Albania. J Autism Dev Disord. nov 2016;46(11):3392- 407.

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

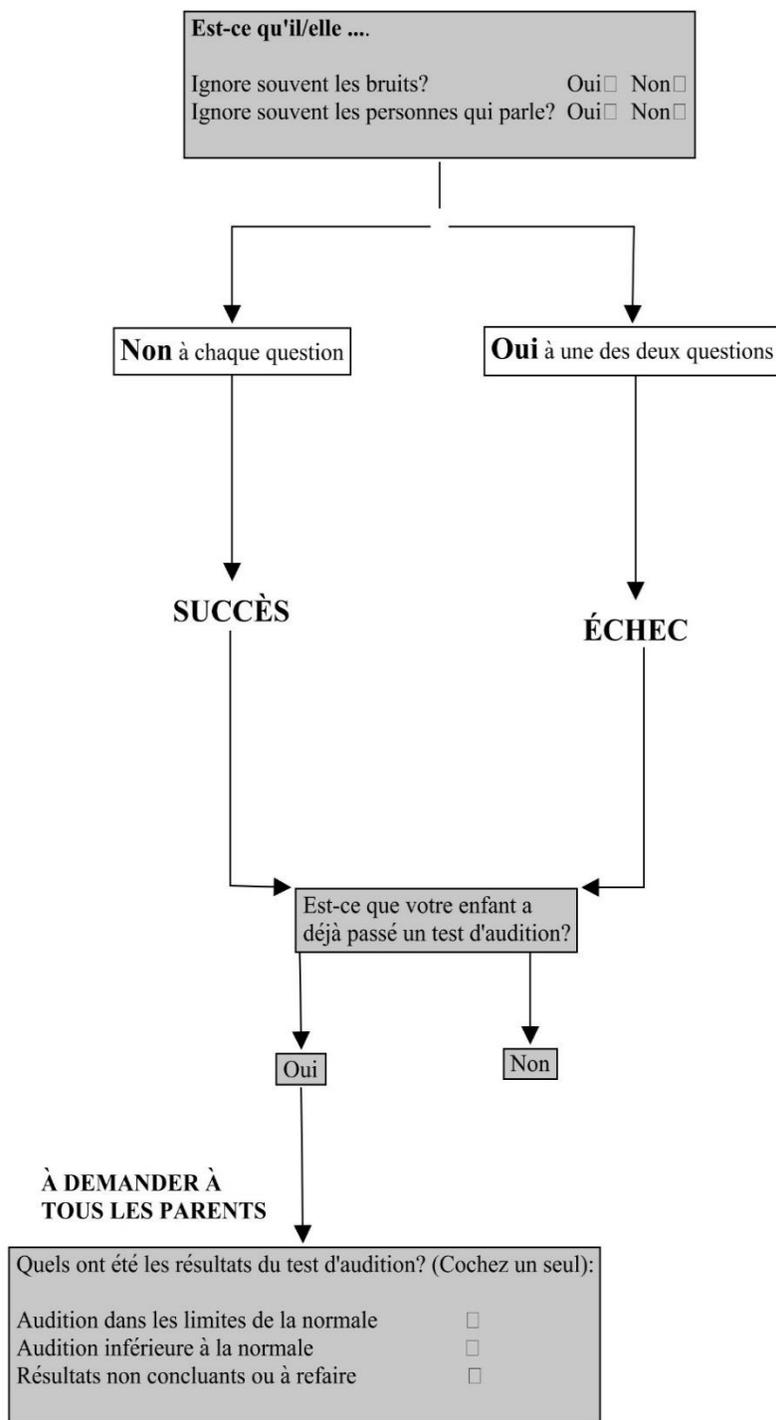
	-CHAT-R dépistage	Réponse
1	Si vous montrez quelque chose dans la chambre, est-ce que votre enfant la regarde ? (Par exemple, si vous montrez un jouet ou un animal, est ce que votre enfant le regarde ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
2	Est-ce que vous vous n'êtes jamais demandé si votre enfant n'était pas sourd ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
3	Est-ce que votre enfant joue, prétend ou fait semblant? (Par exemple, prétend boire dans un verre vide, prétend parler au téléphone, ou prétend donner à manger à une poupée ou à un animal sous forme de jouet ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
4	Est-ce que votre enfant aime monter sur les choses ? (Par exemple, fourniture, les équipements d'un terrain de jeu ou les escaliers ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
5	Est-ce que votre enfant fait des mouvements inhabituels des doigts près de ses yeux ? (Par exemple, est ce que votre enfant remue ses doigts près de ses yeux ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
6	Est-ce que votre enfant montre du doigt pour demander quelque chose ou de l'aide ? (Par exemple, montrer un dessert ou un jouet qui est hors sa portée ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
7	Est-ce que votre enfant monte quelque chose du doigt pour montrer son intérêt ? (Par exemple, montrer du doigt un avion dans le ciel ou un gros camion sur la route)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
8	Est-ce que votre enfant s'intéresse à d'autres enfants ? (Par exemple, Est ce que votre enfant regarde d'autres enfants, sourit avec eux ou va les chercher ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
9	Est-ce que votre enfant vous montre des choses en vous les apportant ou en les tenant juste pour vous montrer- pas pour avoir de l'aide mais seulement pour partager ? (Par exemple, vous montrez une fleur, un animal en jouet ou un camion en jouet)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
10	Est-ce que votre enfant répond quand vous l'appellez par son nom ? (Par exemple, est ce qu'il ou elle vous regarde, parle ou gargouille ou arrête ce qu'il ou elle est entrain de faire quand vous avez appelez son nom)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
11	Quand vous riez avec votre enfant, est ce qu'il ou elle rit avec vous ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
12	Est-ce que votre enfant s'énerve par les bruits habituels quotidiens ? (Par exemple, est ce que votre enfant crie ou hurle quand il entend une musique à haute voix ou le bruit d'un vacuum de nettoyage ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
13	Est-ce que votre enfant marche ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
14	Est-ce que votre enfant vous regarde dans les yeux quand vous lui regardez, quand vous l'habillez ou quand vous lui parlez?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
15	Est-ce que votre enfant imite ce que vous faites? (Par exemple, faire au-revoir, tapez les mains, ou emet un bruit amusant)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
16	Si vous tournez votre tête pour regarder quelque chose, est ce que votre enfant regarde tout autour pour voir ce que vous regardiez ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
17	Est-ce que votre enfant essaie de vous forcer pour lui regarder ? (Par exemple, est ce que votre enfant vous regarde pour lui féliciter ou est ce qu'il ou elle dit "regarde !" ou « regardez-moi ! » ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
18	Est-ce que votre enfant comprend quand vous lui dit de faire quelque chose ? (Par exemple, si vous ne montrez pas du doigt, est ce que votre enfant comprend « met le livre sur la chaise » ou « apportez-moi la couverture » ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
19	Si quelque chose (un événement nouveau) survient, est ce que votre enfant vous regarde dans les yeux pour savoir comment vous vous sentez par rapport à cette chose ? (Par exemple, s'il ou elle entend un bruit étrange ou amusant ou voit un nouveau jouet, est ce qu'il ou elle regarde votre visage ?)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
20	Est-ce que votre enfant aime les activités de mouvement ? (Par exemple, être balancé ou rebondi sur le genou)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

M-CHAT-R/F

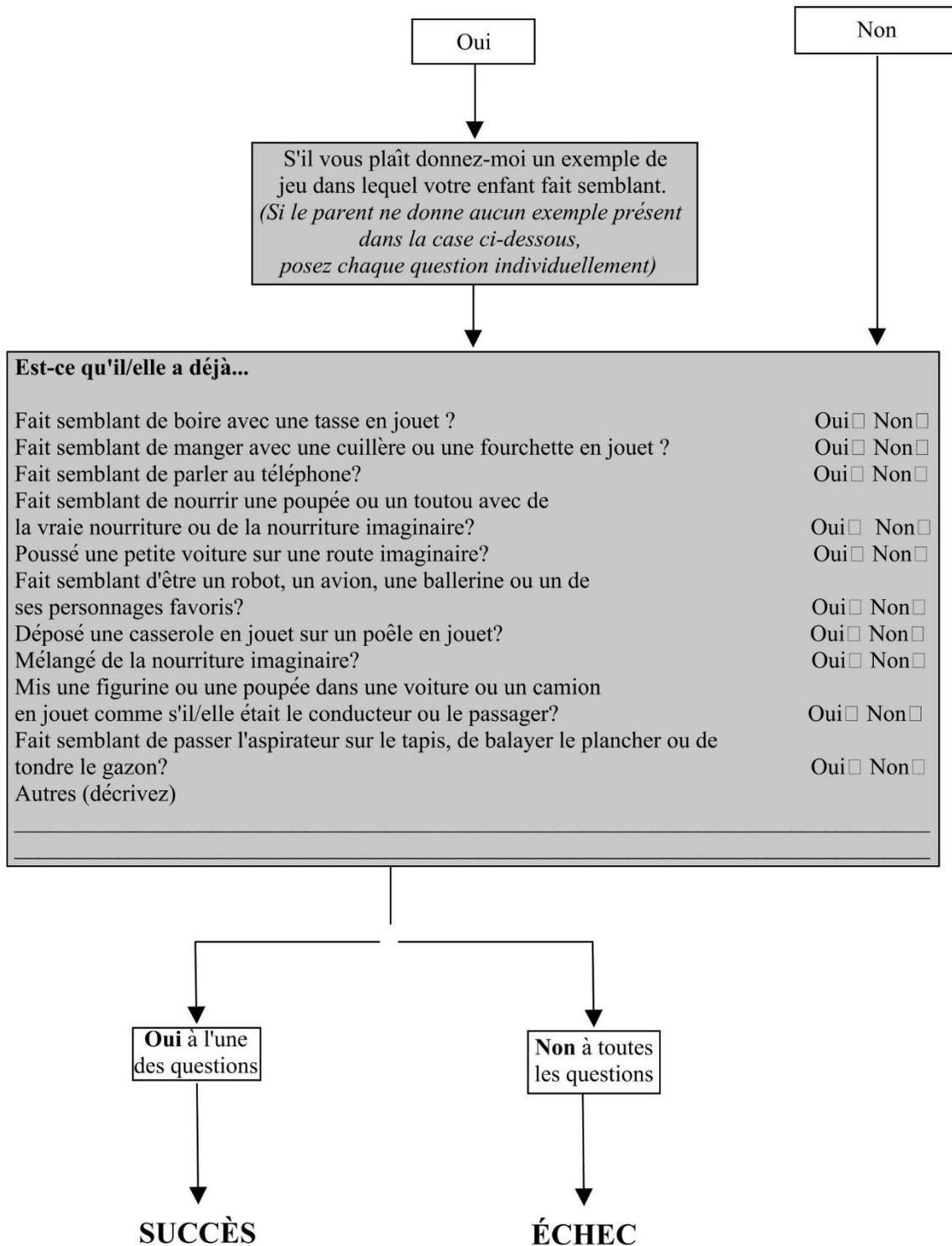
1. Si vous pointez quelque chose de l'autre côté de la pièce, est-ce que _____ le regardera?



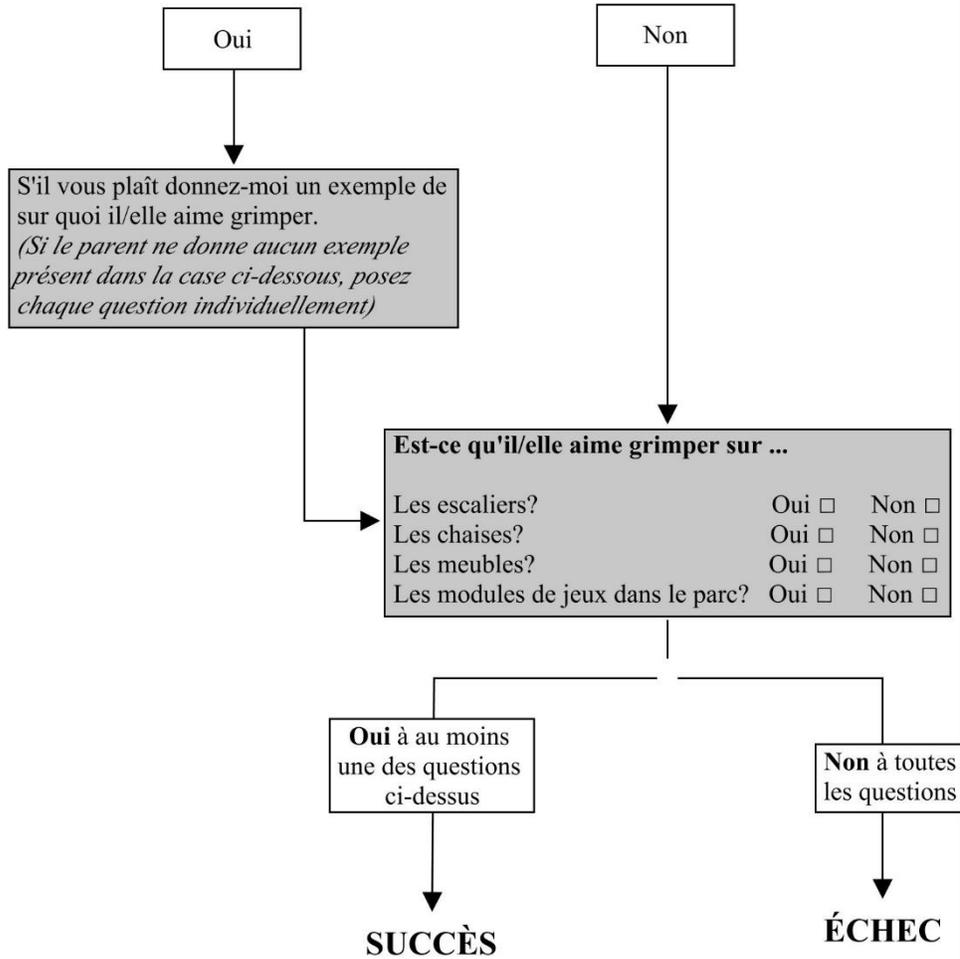
2. Vous avez rapporté vous être déjà demandé si _____ était sourd(e). Qu'est-ce qui vous a amené à vous questionner sur cela?



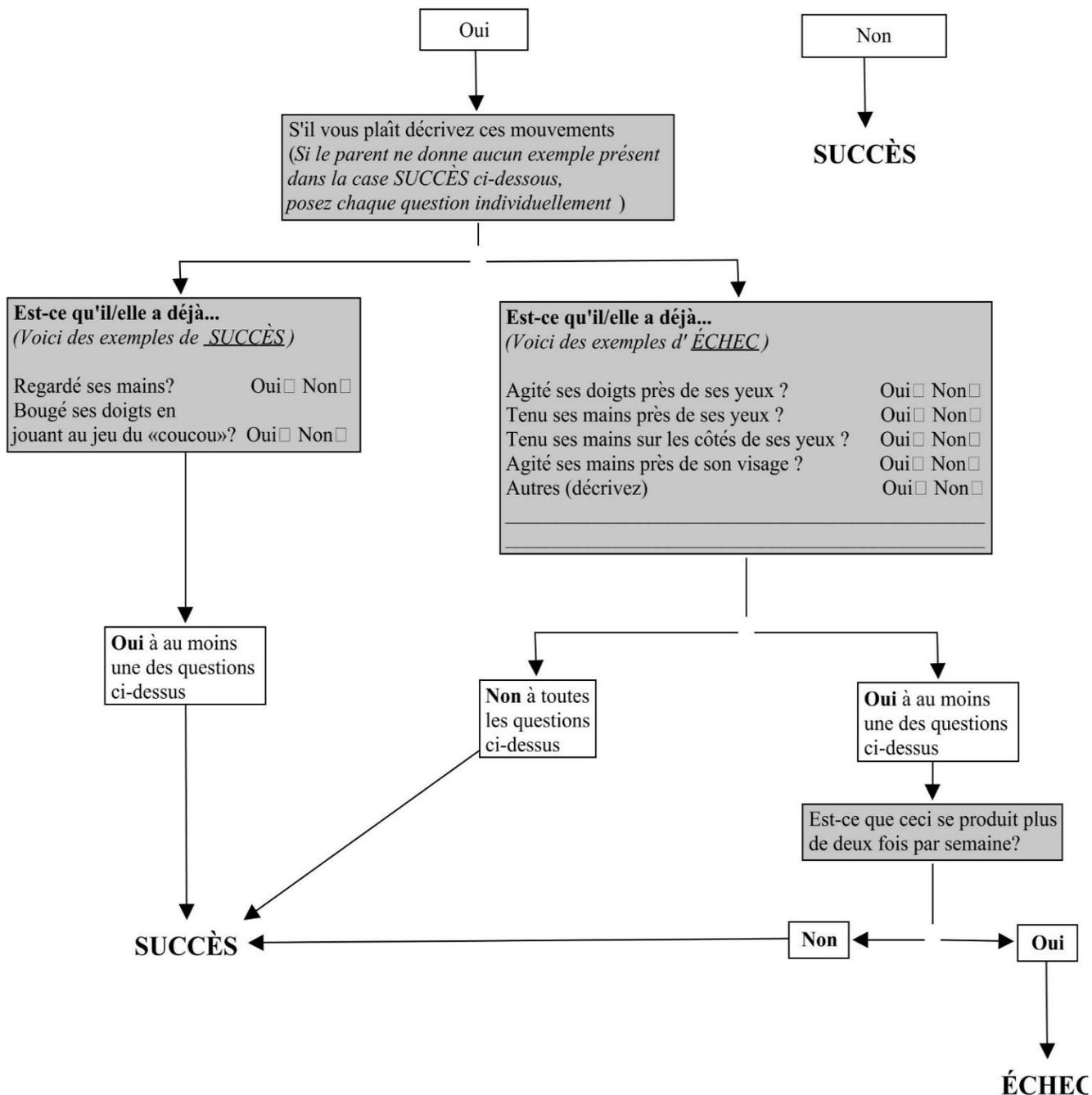
3. Est-ce que _____ joue à faire semblant?



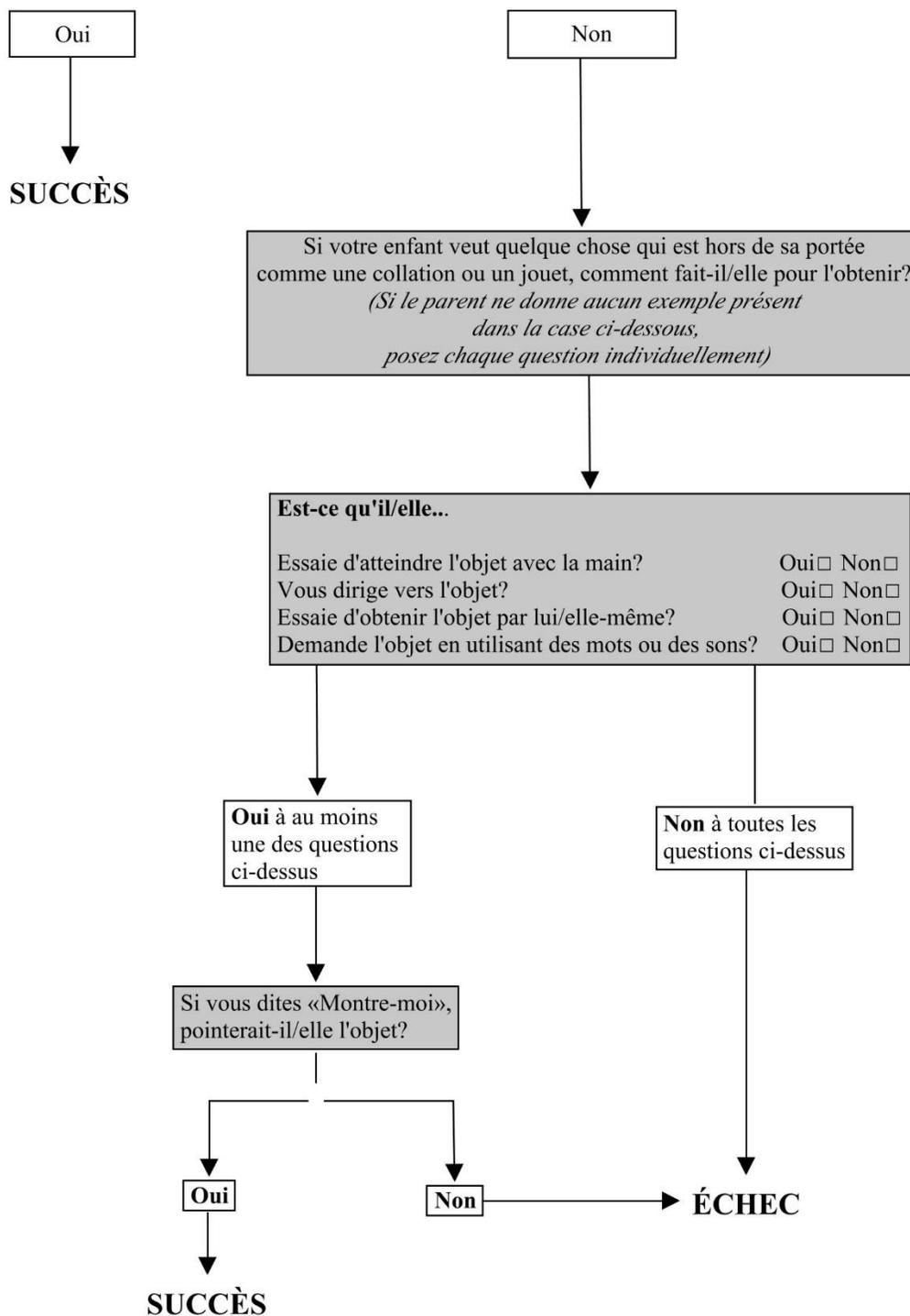
4. Est-ce que _____ aime grimper sur les choses?



5. Est-ce que _____ fait des mouvements inhabituels avec ses doigts près de ses yeux?

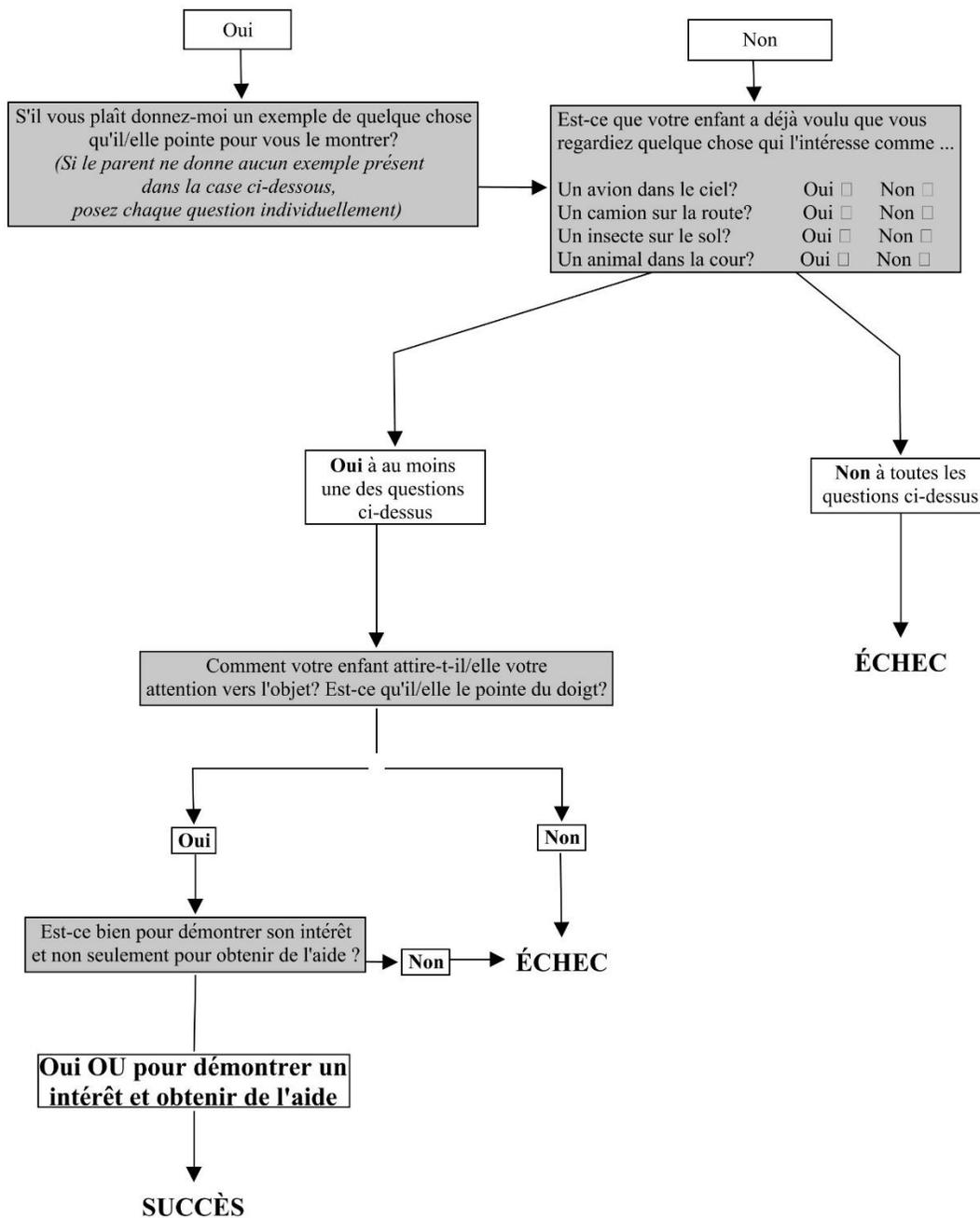


6. Est-ce que _____ pointe avec un doigt pour demander quelque chose ou obtenir de l'aide ?

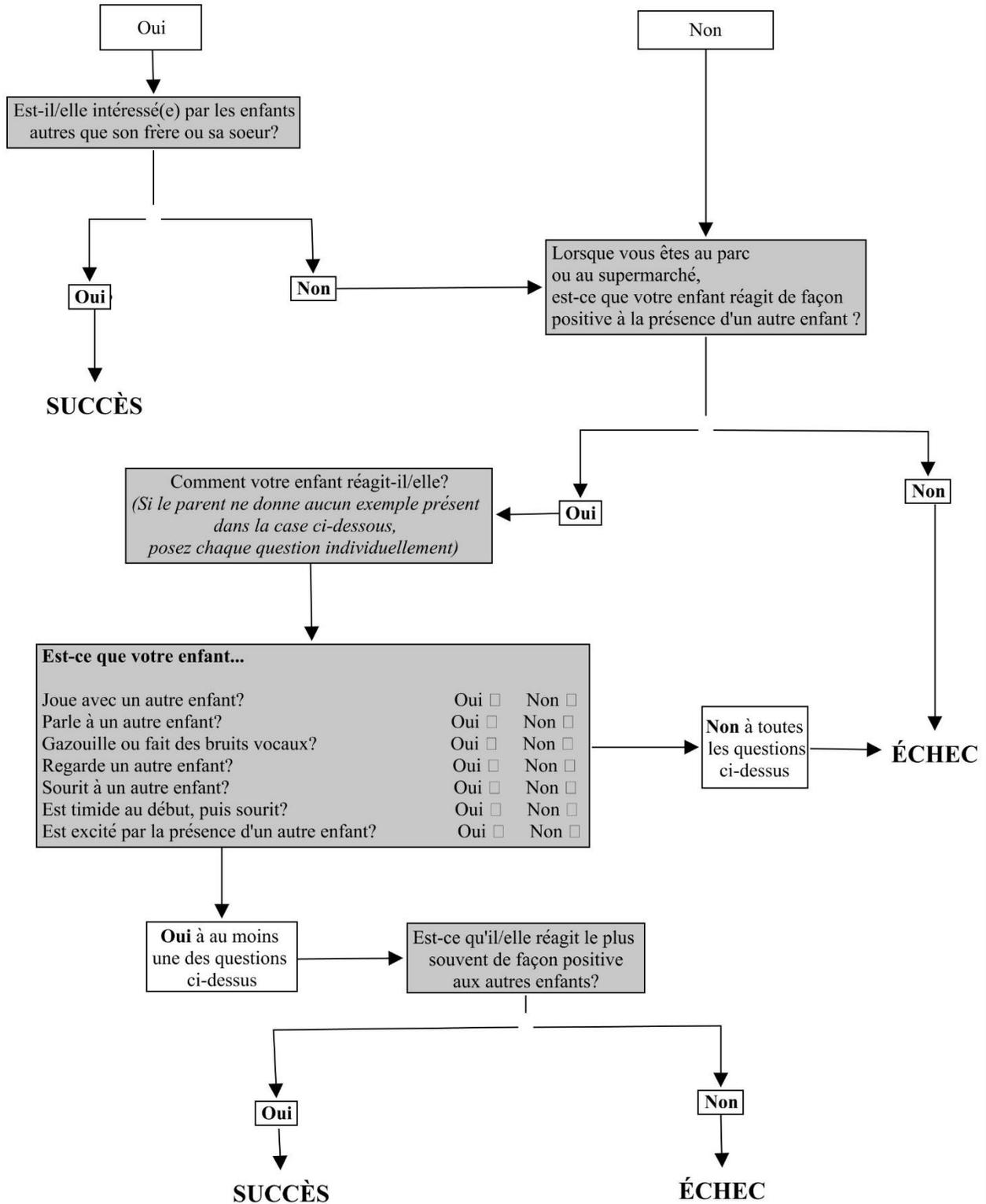


La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

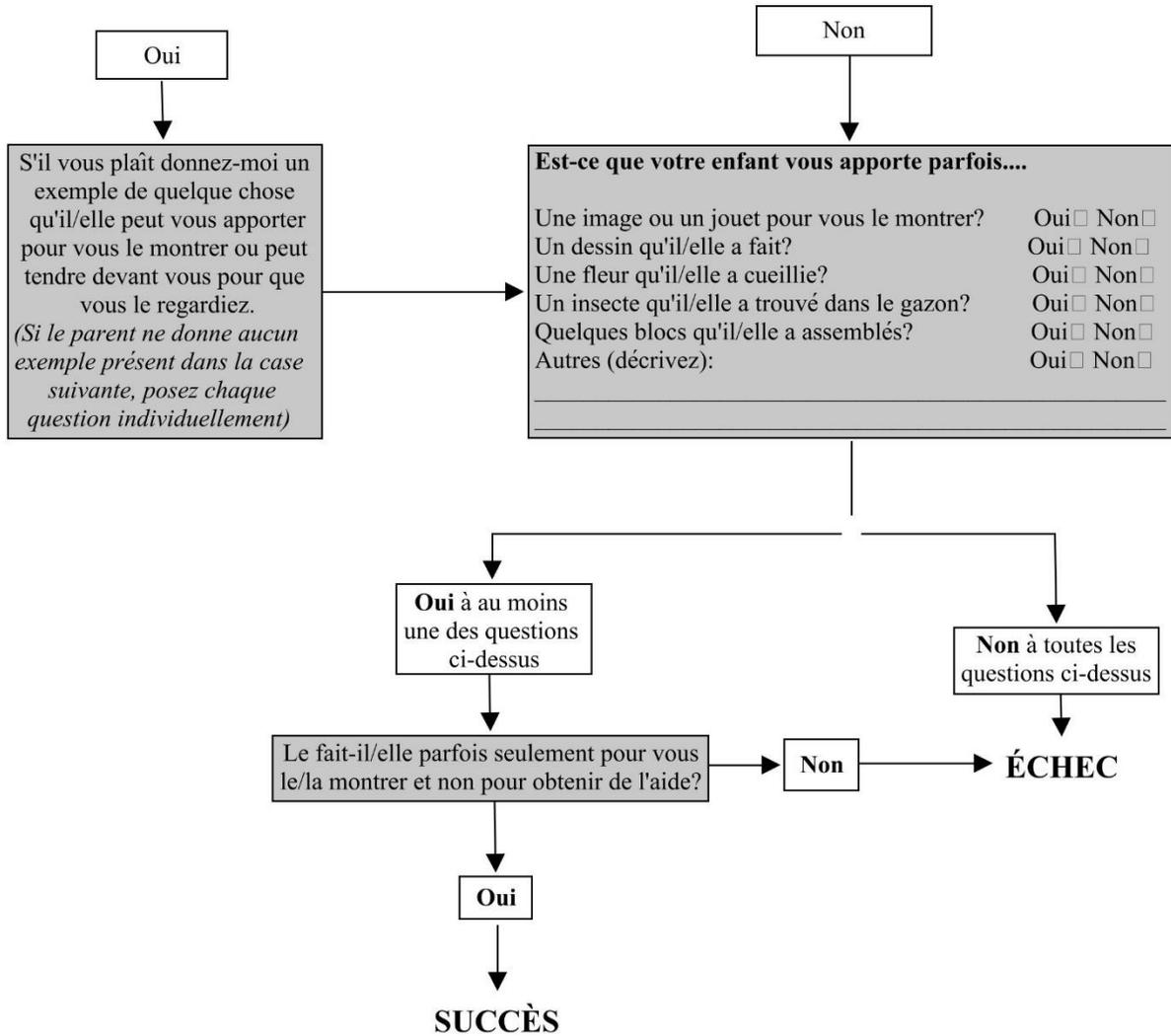
7. * Si l'évaluateur a déjà posé la question #6, commencez ici: Nous venons de parler de l'utilisation du doigt pour pointer et *demande* quelque chose
DEMANDEZ À TOUS LES PARENTS: Est-ce que _____ pointe avec un doigt pour vous *montrer* quelque chose qui l'intéresse?



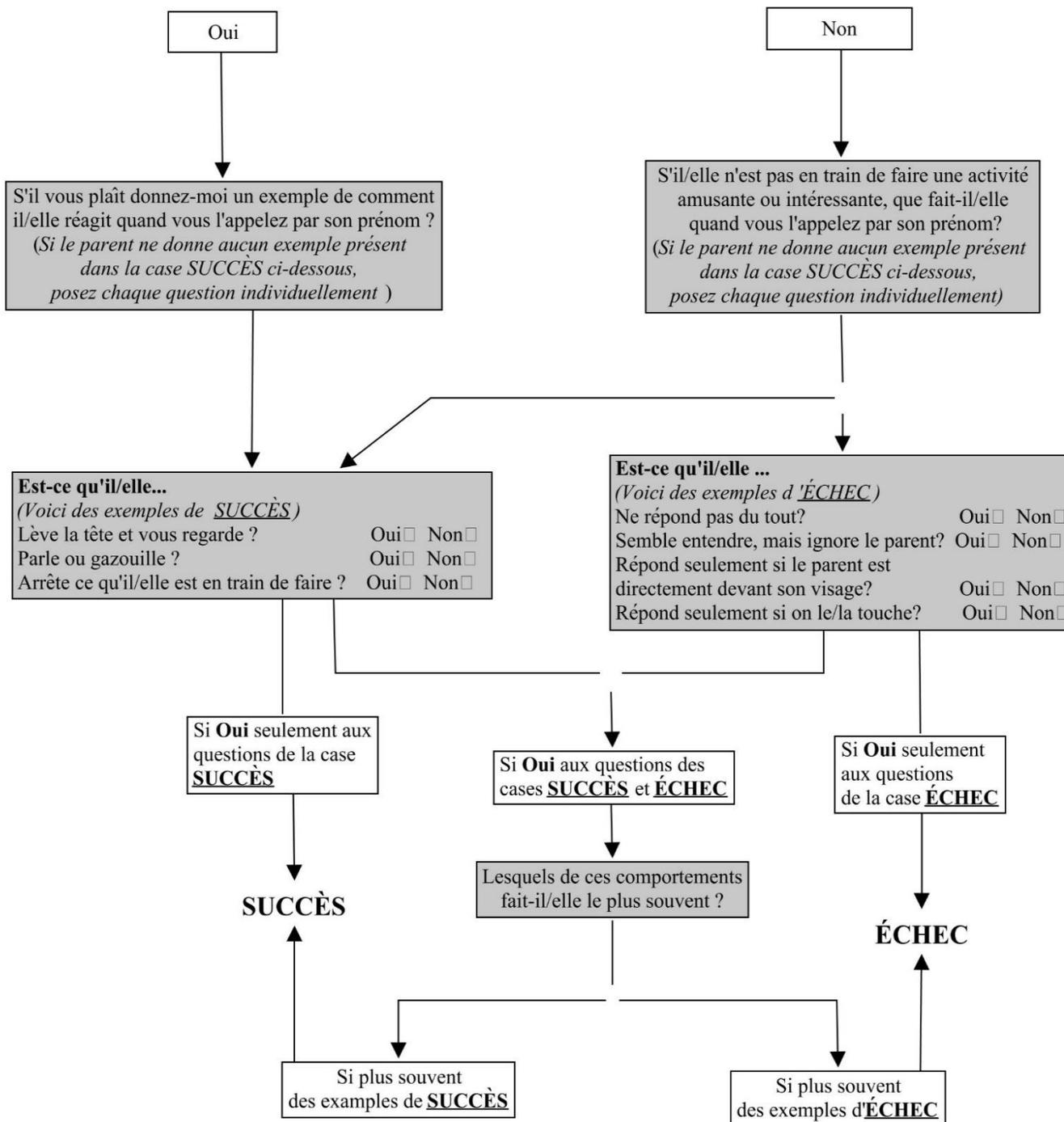
8. Est-ce que _____ est intéressé par les autres enfants ?



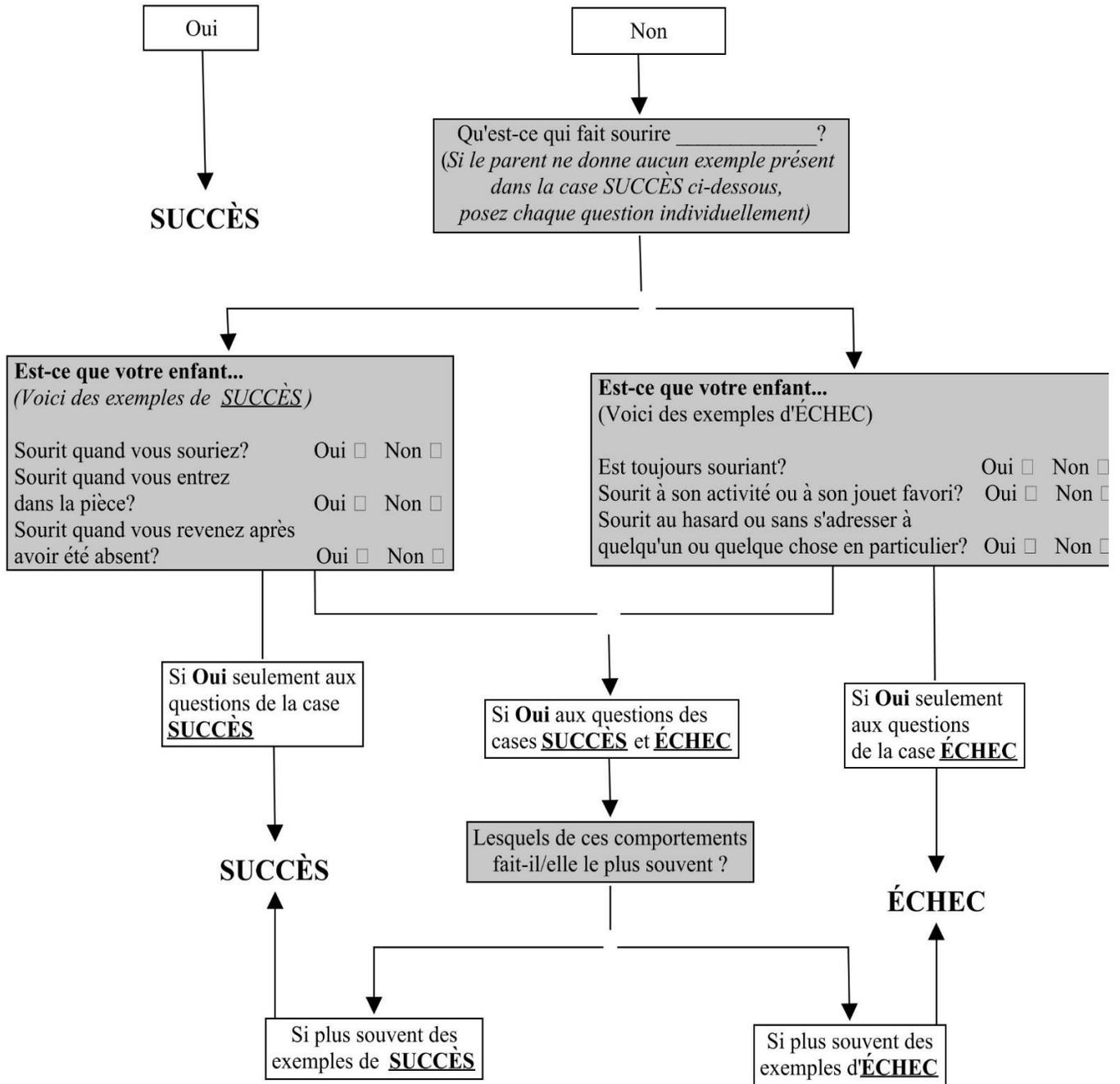
9. Est-ce que _____ vous montre des choses en vous les apportant ou en vous les tendant pour que vous les regardiez? Non pas seulement pour obtenir de l'aide, mais aussi pour les partager?



10. Est-ce que _____ répond lorsque vous l'appellez par son prénom?

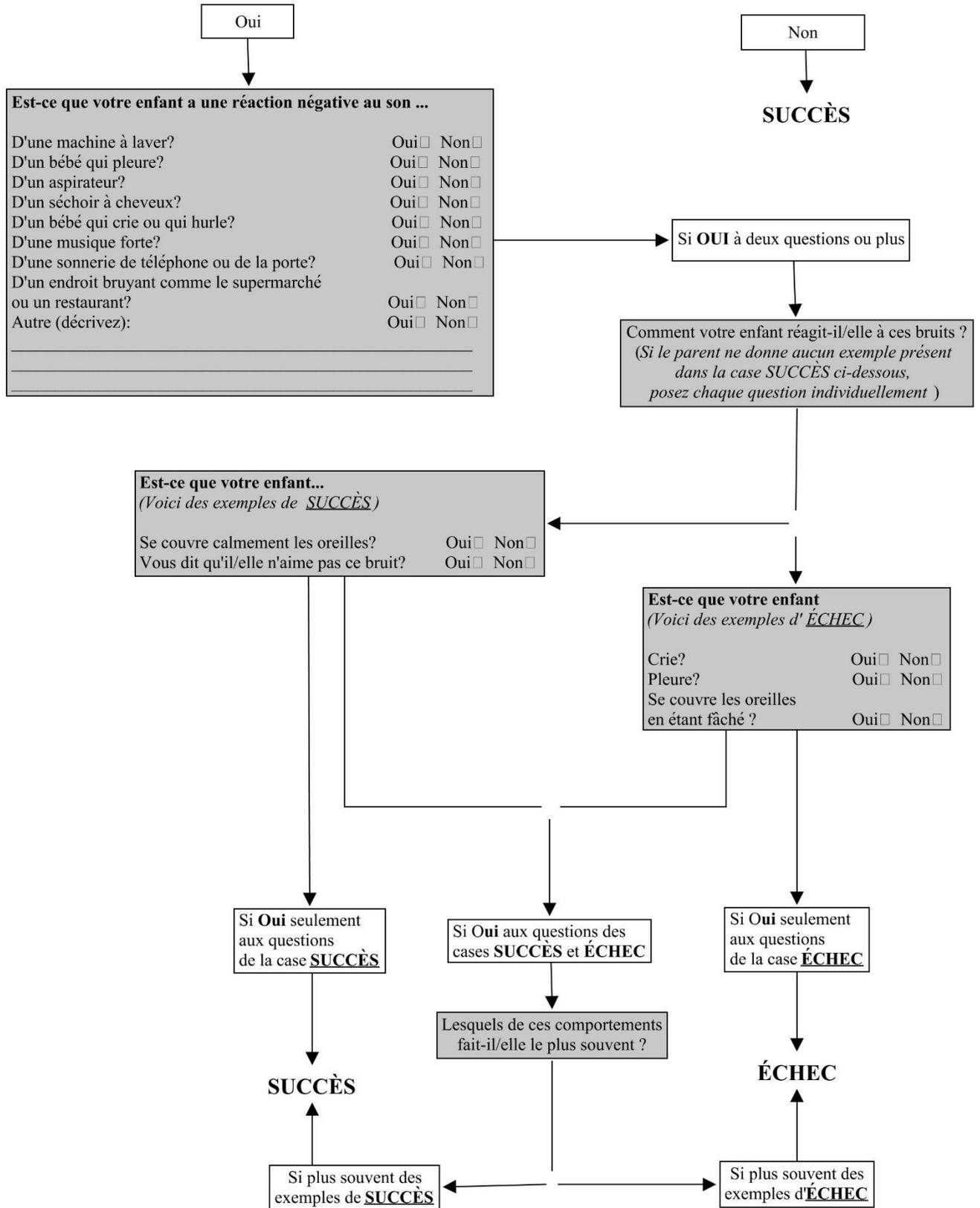


11. Lorsque vous souriez à _____, est-ce qu'il/elle vous sourit en retour?

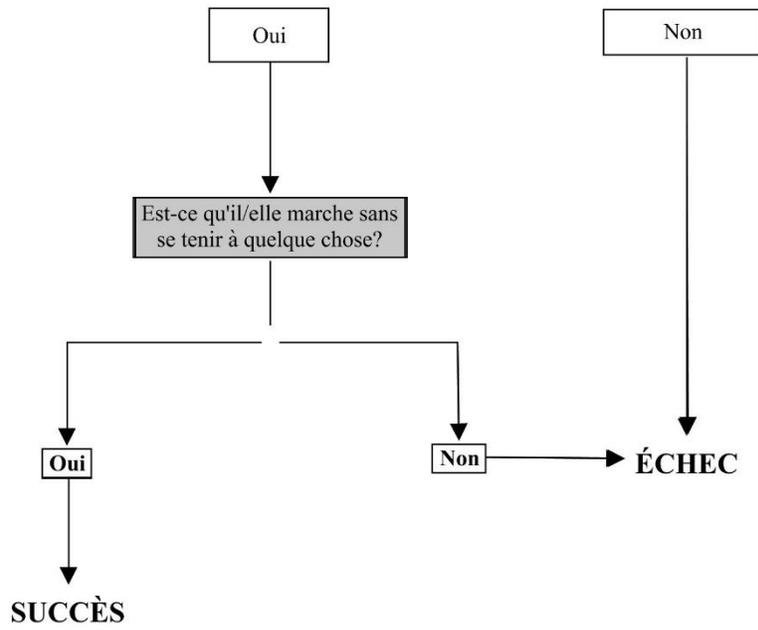


La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

12. Est-ce que _____ est dérangé par les bruits du quotidien?

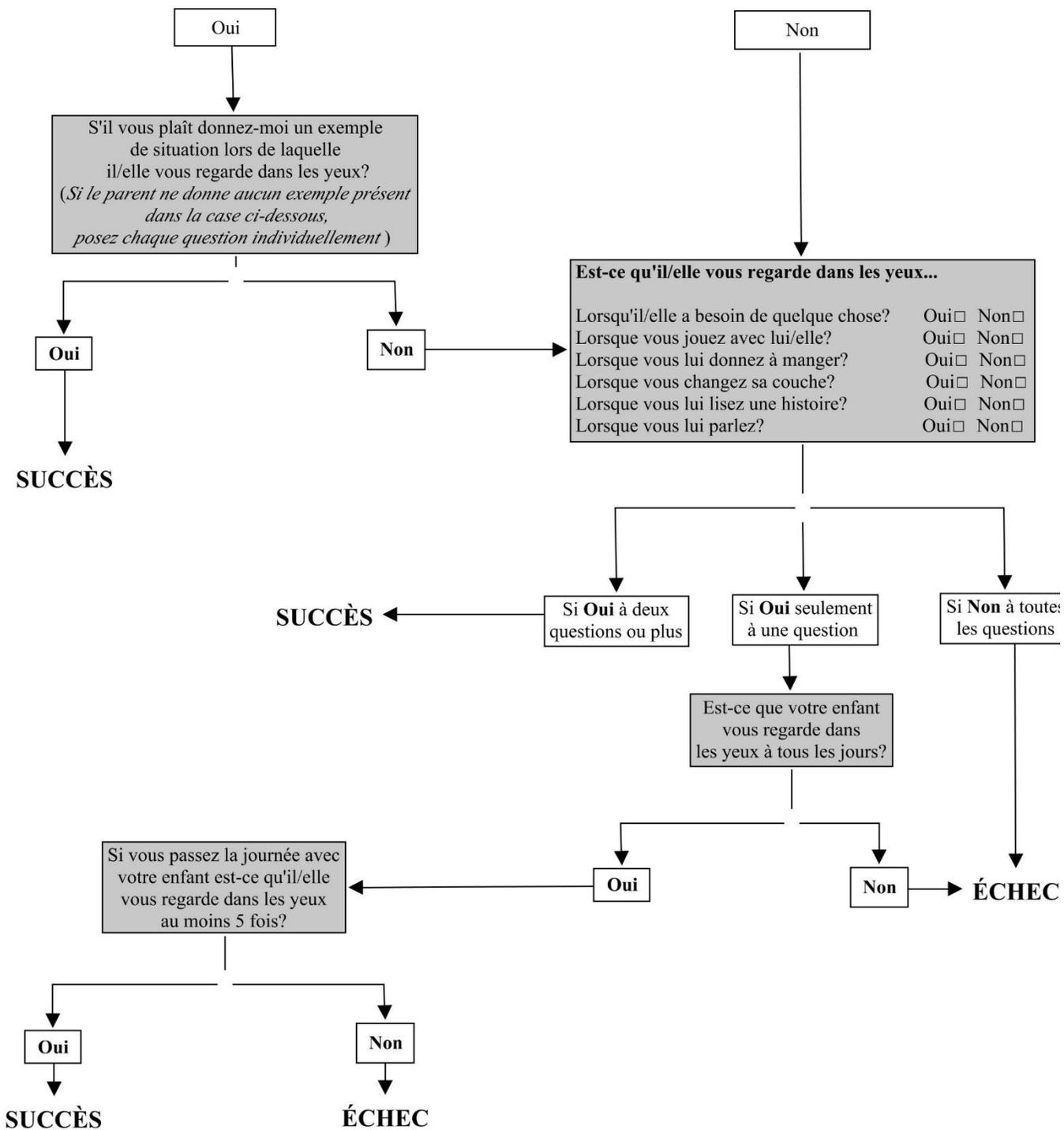


13. Est-ce que _____ marche?



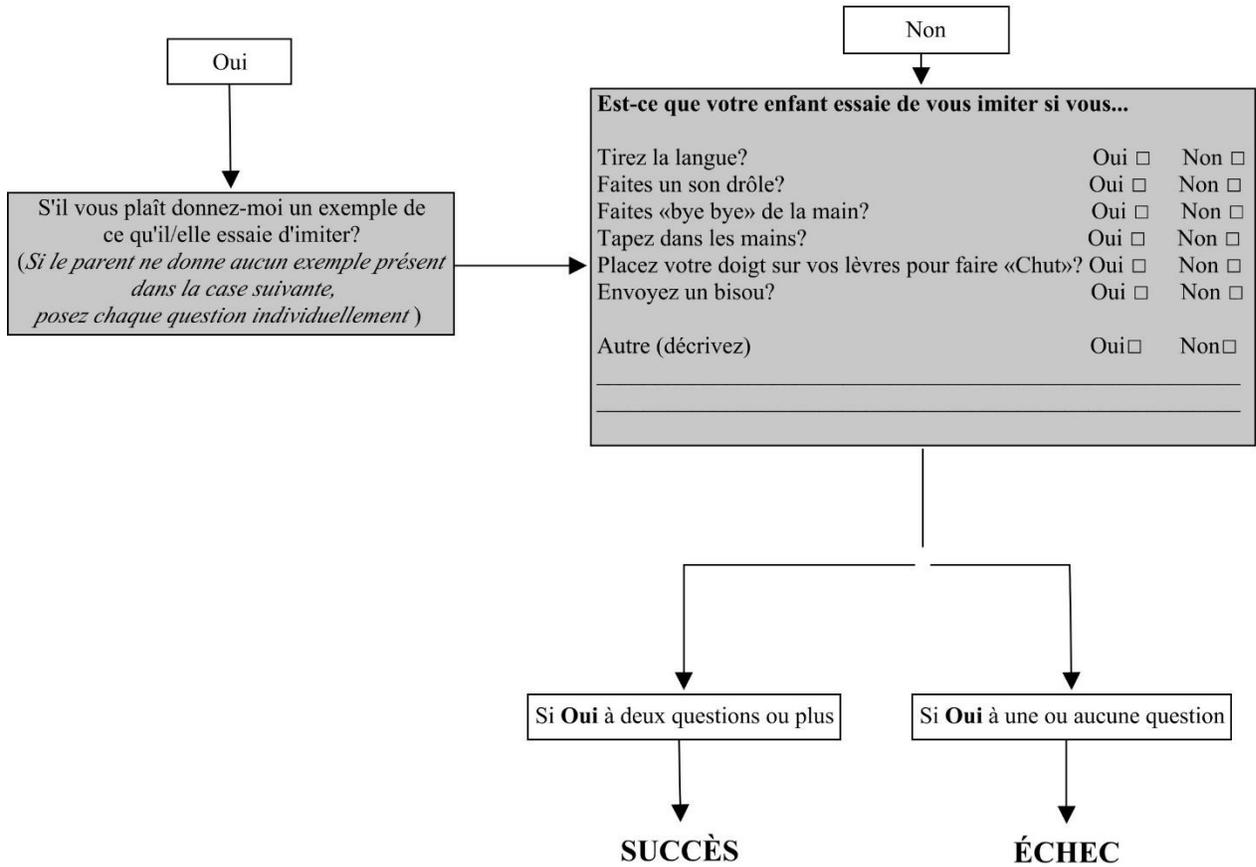
La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

14. Est-ce que _____ vous regarde dans les yeux lorsque vous lui parlez, jouez avec lui/elle ou l'habiliez?

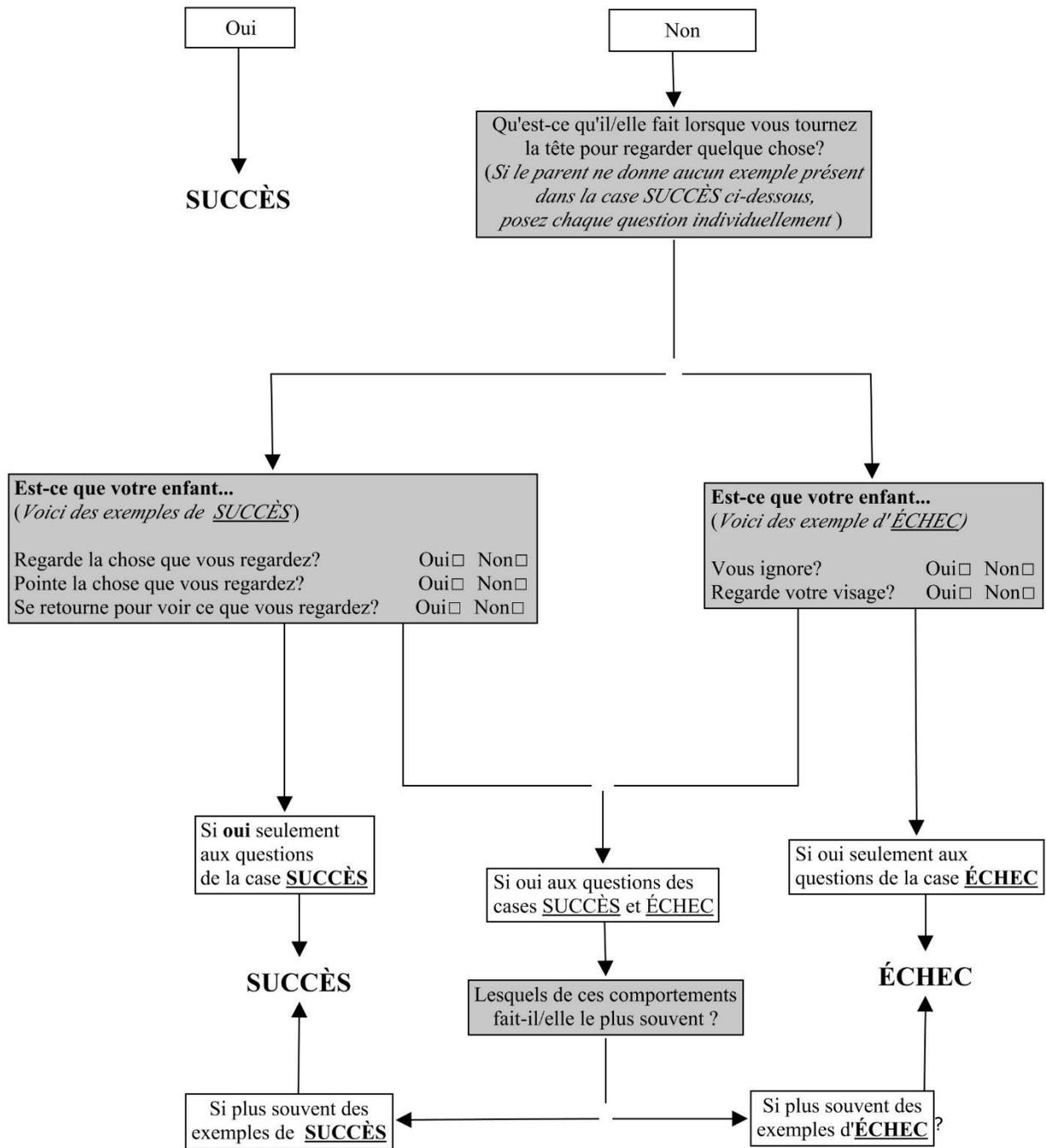


La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

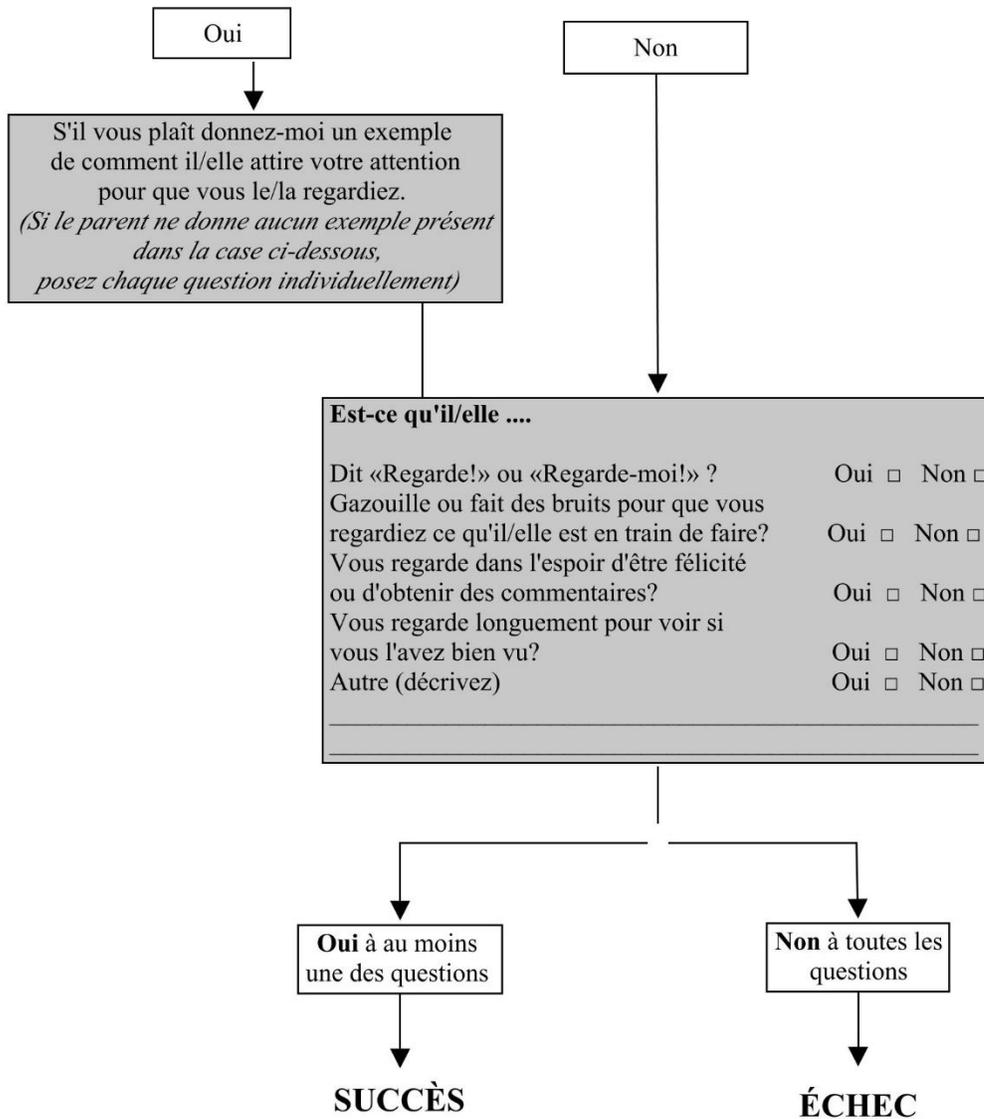
15. Est-ce que _____ essaie de vous imiter ?



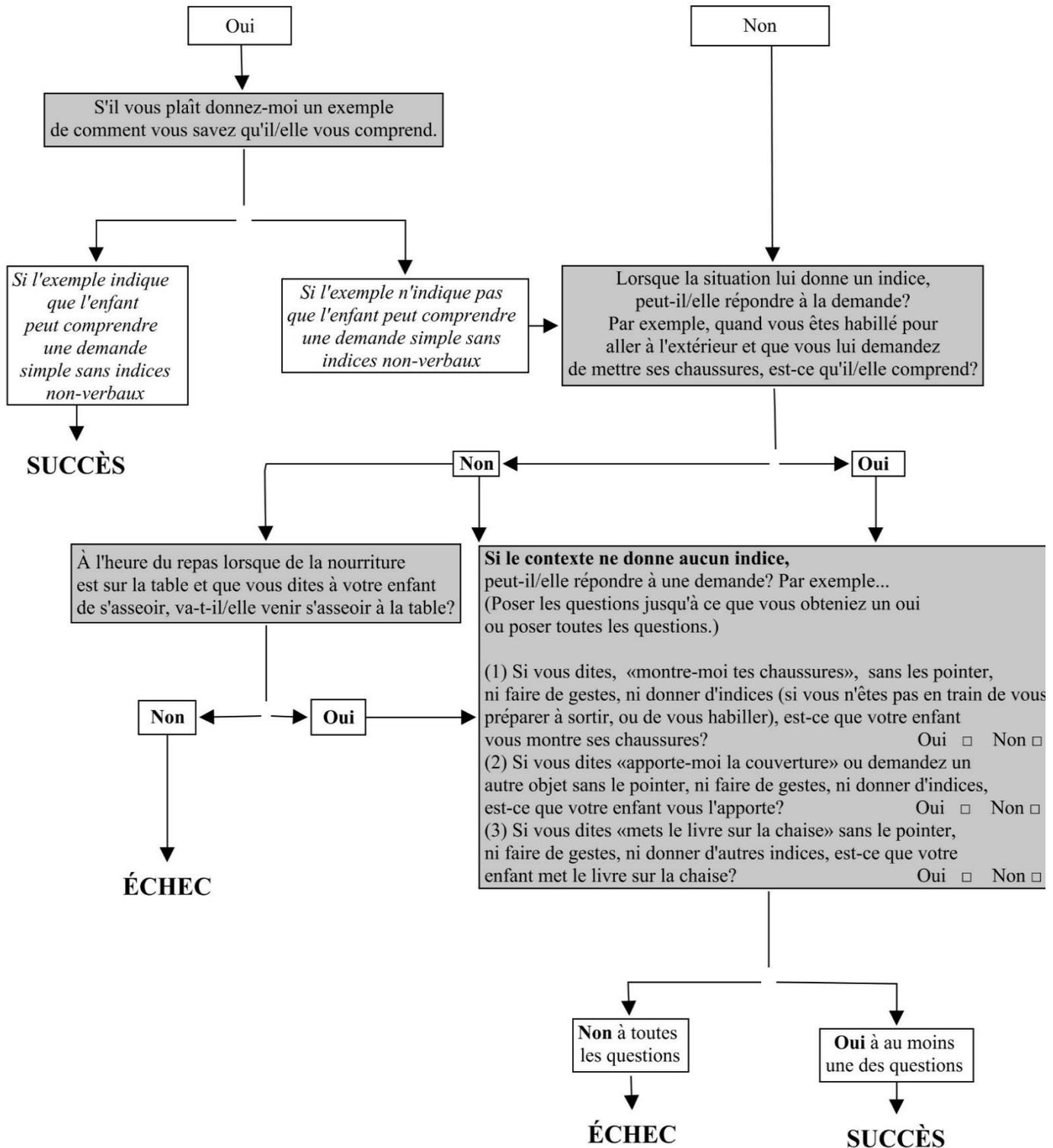
16. Si vous tournez la tête pour regarder quelque chose, est-ce que _____ tourne la tête pour voir ce que vous regardez?



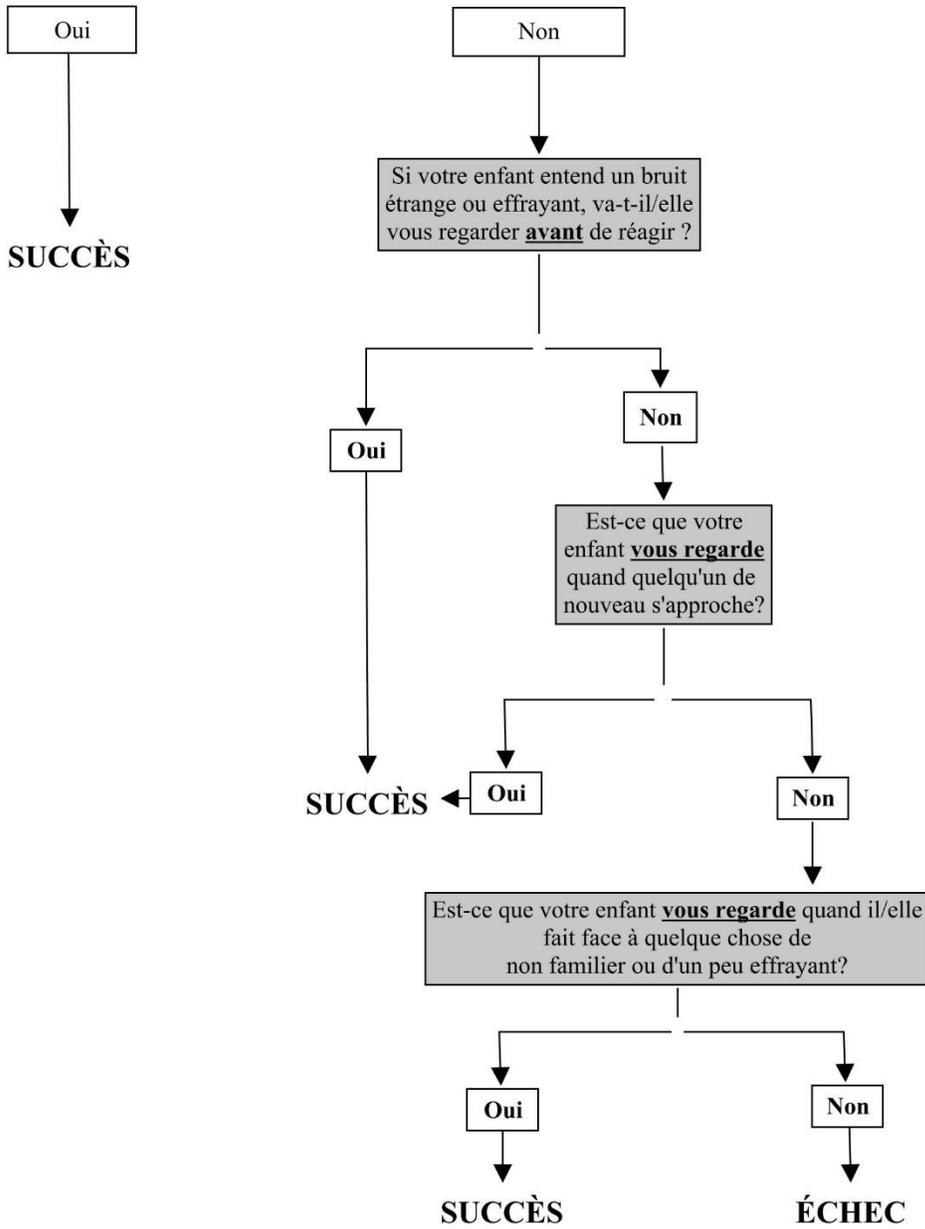
17. Est-ce que _____ essaie d'attirer votre attention pour que vous le/la regardiez?



18. Est-ce que _____ comprend lorsque vous lui dites de faire quelque chose?



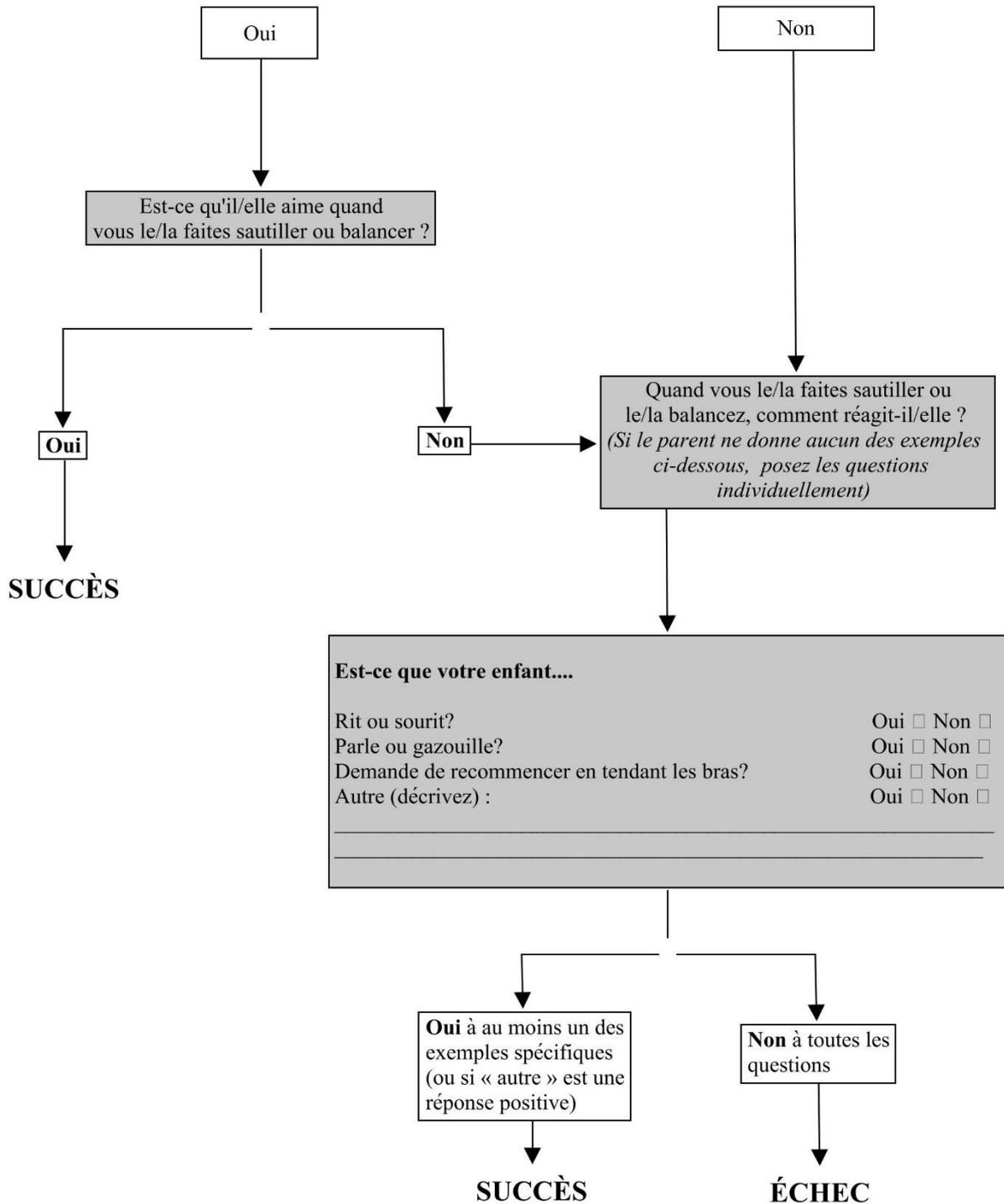
19. Si quelque chose de nouveau arrive est-ce que _____ regarde votre visage pour voir comment vous y réagissez?



s

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

20. Est-ce que _____ aime les activités qui le/la font bouger?



La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

Fiche signalétique

Nom : TOURE

Prénom : Hamza Baiya

Nationalité : Malienne

Titre : La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

Année de thèse : 2017-2018

Pays et ville de soutenance : Bamako, Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de pharmacie

Secteur d'intérêt : Psychiatrie, Santé publique, Pédiatrie

Résumé :

L'autisme est caractérisé par une triade faite de troubles dans les domaines du développement de l'enfant (l'interaction sociale réciproque, la communication verbale et non verbale et le comportement stéréotypes/intérêts restreints). Le dépistage et les interventions psychosociales précoces représentent la clé du succès de la prise en charge des enfants autistes. Le *modified checklist for autism in toddlers – Revised/Follow-up* (M-CHAT-R/F). Nous avons formulé l'hypothèse selon laquelle le M-CHAT-R/F pourrait être adapté ou adaptable et utiliser dans le contexte socioculturel malien pour le dépistage de l'autisme au Mali. Le but de ce travail était de valider le M-CHAT-R/F à Bamako au Mali. Pour atteindre cet objectif, nous avons mené une étude transversale descriptive qui s'est déroulée d'Avril à Décembre 2017. Notre étude a porté sur 947 sujets de la tranche d'âge de 16 à 30 mois, dont 857 étaient à risque faible, 83 à risque modéré et 07 à risque élevé. Un sex ratio de 1,08; Le risque était d'environ 10% chez les nourrissons; la notion de consanguinité a été rapporté chez 26,6% des nourrissons; la notion de pathologie gravidique était de 32,1%; la sensibilité du M-CHAT-R/F était de 0,5, sa spécificité de 1, sa valeur prédictive positive de 1 et son indice de Youden de 0,5. En conclusion, le M-CHAT-R/F est utilisable pour le dépistage précoce du risque d'autisme chez les nourrissons au Mali.

Mots clés : Autisme, M-CHAT-R/F, sensibilité, spécificité, Mali

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

NAME: TOURE

SURNAME: Hamza Baiya

NATIONALITY: Malian

TITLE: The validation of M-CHAT-R/F autism screening tool in Bamako

Date of graduation: 2017-2018

Country and Town of graduation: Bamako, Mali

Place of storage: Library of Faculty of Pharmacy

Area of interest: Psychiatry, Public Health, Pediatrics

Summary:

Autism is characterized by a triad made of impairment in three domains of a child development (reciprocal social interaction, verbal and non-verbal communication and stereotyped behavior/restricted interests). The screening and early psychosocial interventions represent the key to success for caring autistic children. We formulated hypothesis according which to M-CHAT-R/F could be adapted or adaptable in the Malian socio-cultural context for screening of autism in Mali. This work was aimed validate M-CHAT-R/F. To achieve this goal, we conducted a descriptive cross-sectional study that ran from April to December 2017. Our study focused on 947 subjects, 857 of which 857 were low risk, 88 moderate risk and 07 high risk The risk was about 10% in toddlers. The notion of consanguinity was reported in 26,6%; and the notion of gravidic pathology was 32,1%. The sensitivity of the M-CHAT-R/F was 0.5, its specificity of 1, its positive predictive value of 1 and its Youden index of 0.5. In conclusion, the M-CHAT-R/F can be used for early detection of the risk of autism in toddlers in Mali.

Key words:Autism, M-CHAT-R/F, Sensitivity, Specificity, Mali

LE SERMENT DE GALIEN

La validation de l'outil de dépistage de l'autisme M-CHAT-R/F à Bamako

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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

Je le jure