

# THÈSE

## POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement  
par

**Christine JESUDASAN**

Le 02 juillet 2020

**Dépistage des troubles neurosensoriels et psychomoteurs du nourrisson :  
étude de faisabilité d'un examen complet à l'aide de la mallette Sensory  
Baby Test®, en consultation de médecine générale, à 24 mois et 36 mois**

Directrice de thèse : Pr Motoko DELAHAYE

### JURY :

**Monsieur le Professeur Stéphane OUSTRIC**  
**Madame le Professeur Motoko DELAHAYE**  
**Madame le Docteur Leila LATROUS**  
**Madame le Docteur Sophie BONNET**  
**Monsieur le Docteur Pierre-André ATTARD**

**Président**  
**Asseseur**  
**Asseseur**  
**Asseseur**  
**Asseseur**



**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL**

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

**P.U. - P.H.**

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

**P.U. - P.H.**

2ème classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ARNAL Jean François	Physiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prévention
M. GROLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie
M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

**Professeur Associé de Médecine Générale**

M. STILLMUNKES André

M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GARRIDO-STOWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loïc	Hématologie

**P.U. Médecine générale**

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

**Professeur Associé de Médecine Générale**

M. BOYER Pierre

**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN**

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

**Doyen : D. CARRIE**

**P.U. - P.H.**

**P.U. - P.H.**

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

2ème classe

M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entérologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétiq
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOFET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAUAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérôme	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépto-Gastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale  
M. MESTHÉ Pierre

**Professeur Associé Médecine générale**  
M. ABITTEBOUL Yves  
M. POUTRAIN Jean-Christophe

**Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène**  
Mme MALAUAUD Sandra

P.U. Médecine générale  
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

**Professeur Associé de Médecine Générale**  
Mme IRI-DELAHAYE Motoko

**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN**  
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

**M.C.U. - P.H.**

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andra	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Etodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANDET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurora	Hématologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPOUY Julie

**M.C.A. Médecine Générale**

Mme FREYENS Anne  
M. CHICOULAA Bruno  
Mme PUECH Martelle

**FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL**  
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

**M.C.U. - P.H.**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOIT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEPAGE Benoît	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MOULIS Guillaume	Médecine Interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'adultes

**M.C.U. Médecine générale**

M. BISMUTH Michel

**M.C.A. Médecine Générale**

M. BIREBENT Jordan  
Mme BOURGEOIS Odile  
Mme BOUSSIER Nathalie  
Mme LATROUS Leila

## Remerciements au Jury

*Au président du jury :*

Monsieur le Professeur Stéphane Oustric,

Tu me fais l'honneur de présider ce jury de thèse, je t'en suis reconnaissante. Je te remercie énormément pour ton accompagnement et ta bienveillance depuis notre rencontre ; je mesure la chance que j'ai eue d'avoir pu évoluer à tes côtés.

*Aux membres du jury :*

Madame le Docteur Leila Latrous,

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de participer à ce jury, comme responsable des enseignements sur l'enfant au DUMG. Soyez assurée de l'expression de mes plus respectueuses considérations.

Madame le Docteur Sophie Bonnet,

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail de thèse et d'y apporter votre regard de pédiatre. Soyez assurée de ma profonde gratitude.

Monsieur le Docteur Pierre-André Attard,

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury ; c'était pour moi une belle manière de conclure ma dernière année d'internat passée au Vernet. J'ai énormément appris avec toi ; tes conseils me sont toujours précieux, tant sur le plan médical que littéraire... Merci pour tout.

*A ma directrice de thèse :*

Madame le Professeur Motoko Delahaye,

Merci d'avoir dirigé cette thèse et de m'avoir accompagnée tout au long de ce travail. Merci pour ta patience et tes remarques toujours avisées.

## Remerciements personnels

A mes parents, கடந்த பத்து ஆண்டுகளாக எனது வாழ்க்கையின் வெற்றிக்கு நீங்கள் எப்பொழுதும் பக்கபலமாக இருந்தீர்கள். அப்பா எனது விமானப்பயணங்கள் முதல் அனைத்துப் போக்குவரத்து வசதிகளையும் ஒழுங்கமைத்துத் தந்தமையும் அம்மா எனக்காகப் பார்த்துப் பார்த்து சமைத்துத்தரும் விதவிதமான உணவுப் பதார்த்தங்களும் என் வாழ்க்கையில் என்றும் மறக்க முடியாதவைகள். இப்புதிய நாட்டிற்குப் புலம்பெயர்ந்தது முதல் உங்கள் வாழ்க்கைப் போராட்டத்தையும் தாண்டி உங்கள் குழந்தைகளின் எதிர்காலத்தைப் பிரகாசமாக ஆக்குவதற்காகவும் நீங்கள் செய்த தியாகங்கள் எண்ணில் அடங்காதவைகள். நான் நம்பிக்கை இழந்த நேரங்களிலும் எனக்கு மிக மிக நம்பிக்கையை ஊட்டி என் எதிர்காலத்தை சிறப்பாக மாற்றியமைக்கு நான் என்றும் உங்களுக்கு நன்றியுள்ள மகளாக இருப்பேன். இன்று என்னை ஒரு சிறந்த பிரஜையாக மட்டுமல்லாது ஒரு சிறந்த மருத்துவராகவும் மாற்றிய பெருமை உங்களையே சாரும். இப்பெருமை மிக்க பெற்றோர்களை என் வாழ்க்கையில் தந்த இறைவனுக்கும் இத்தருணத்தில் நன்றி கூறுகின்றேன்.

A mes frères, Julien et Michel, en qui je sais que je pourrai toujours compter malgré la distance. Merci Michel pour ton aide précieuse lors de la crise du fichier Excel !

A Lavan, qui est plus qu'un simple cousin. Je te remercie pour ta bonne humeur qui a toujours été une bouffée d'air frais lorsque je rentrais chez mes parents. Merci également pour ta patience avec mon tableau de résultats.

To the rest of my family, my aunts and uncles, my cousins, who have always believed in me. Special thanks to those who could make it today, it means a lot to me. Stephanie and Bindu, thank you so much for your linguistic input.

Adé, que de chemin parcouru depuis les goûters/parties de Trivial Pursuit chez toi ! Merci pour ton amitié qui m'est devenue essentielle.

Aux Dijonnaises, Bérengère, Lucie, Florence, Solveig, Anaïs, Inès, avec qui j'ai passé cinq années inoubliables. On ne se voit pas aussi souvent que je le voudrais mais je pense très fort à vous.

Aux copains de Toulouse, rencontrés principalement au fil des mes stages. Mention spéciale à Anaïs, mon binôme de cours jusqu'au bout, Olga et Oriane, mes partenaires de café studieux.

Aux médecins que j'ai rencontré ces dix dernières années et qui ont façonné le médecin que je suis aujourd'hui. Merci pour votre accompagnement et votre bienveillance. J'ai une pensée toute particulière pour le cabinet du Vernet qui m'a supporté pendant un an !

Et enfin, *grazie mille* à GB qui m'a grandement aidé pour la rédaction de ce travail.



# **TABLE DES MATIERES**

## **TABLE DES FIGURES** **4**

---

## **INTRODUCTION** **6**

---

I. Le suivi de l'enfant en France	6
II. Dépistages recommandés	7
1. Surdité	7
2. Troubles visuels	9
3. Retard psychomoteur	11
III. La mallette Sensory Baby Test®	14
1. Conception	14
2. Utilisation en pratique courante	14

## **MATERIEL ET METHODES** **16**

---

I. Type d'étude	16
II. Population	16
1. Critères d'inclusion	16
2. Critères d'exclusion	16
III. Recueil des données	17
1. Variable d'intérêt	17
2. Outil du recueil	18
3. Mise en application du recueil des données	18

## **RESULTATS** **20**

---

I. Echantillon	20
1. Participation à l'étude	20
2. Répartition par tranche d'âge	21
3. Répartition par bimestre	21
II. Temps de passation de l'examen	22
III. Résultats des examens	24
1. Utilisation de la mallette	24
2. Dépistage auditif	25
3. Dépistage visuel	25
4. Dépistage psychomoteur	26
5. Freins à l'utilisation de la mallette	27
IV. Etude analytique	27
<b>DISCUSSION</b>	<b>28</b>
I. Faisabilité du dépistage	28
II. Forces de l'étude	28
III. Biais et limites de l'étude	28
1. Biais de sélection	28
2. Manque de puissance	29
3. Acceptabilité des parents	29
IV. Evolution du temps de l'examen	29
V. Freins à l'utilisation de la mallette	30
1. La durée de la consultation	30
2. Le coût de la mallette	33
3. Le tarif du dépistage	34
<b>CONCLUSION</b>	<b>36</b>



## **TABLE DES FIGURES**

Figure 1 : Diagramme de flux.....	20
Figure 2 : Médianes du temps de passation par tranche d'âge.....	22
Figure 3 : Médianes du temps de passation par médecin .....	22
Figure 4 : Evolution de la médiane du temps de passation par bimestre.....	23
Figure 5 : Evolution des médianes du temps de passation par bimestre et par tranche d'âge .....	23
Figure 6 : Utilisation complète ou incomplète de la mallette SBT® selon les tranches d'âge.....	24
Figure 7 : Résultats du Sensory Baby Test (n=70).....	25
Figure 8 : Résultats du dépistage visuel (n=70) .....	25
Figure 9 : Résultats du test de Lang II et du DAVL (n=31).....	26
Figure 10 : Résultats du dépistage psychomoteur .....	26
Figure 11 : Freins à l'utilisation de la mallette (n=70).....	27

## **TABLE DES TABLEAUX**

Tableau 1: Étapes du développement psychomoteur à 24 et 36 mois.....	13
Tableau 2 : Nombre d'enfants inclus par médecin.....	21

## **TABLE DES ANNEXES**

Annexe 1 : Echelle visuelle de Pigassou .....	47
Annexe 2 : Echelle visuelle de Cadet .....	48
Annexe 3 : Echelle visuelle de Sander-Zanlonghi.....	49
Annexe 4 : Test de Denver .....	50
Annexe 5 : Echelle de Brunet-Lézine révisée .....	51
Annexe 6 : Questionnaire d'examen .....	52
Annexe 7 : Formulaire de consentement parental .....	53
Annexe 8 : Fiche d'information à destination des parents .....	54
Annexe 9 : Déclaration de liens d'intérêt.....	55
Annexe 10 : Avis favorable de la commission d'éthique .....	56
Annexe 11 : Formulaire d'information et de consentement des médecins .....	57

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ANAES :	Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
CPTS :	Communautés Professionnelles Territoriales de Santé
DAVL :	Dépistage Acuité Visuelle de Loin
DGS :	Direction Générale de la Santé
DI :	Déficiences Intellectuelles
DREES :	Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
FMC :	Formation Médicale Continue
HAS :	Haute Autorité de Santé
INSERM :	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
IRDES :	Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé
MG :	Médecin(s) Généraliste(s)
MSP :	Maison(s) de Santé Pluriprofessionnelle(s)
MSU :	Maîtres de Stage Universitaire
PMI :	Protection Maternelle et Infantile
SBT :	Sensory Baby Test
SFP :	Société Française de Pédiatrie
TP :	Tiers Payant
TSA :	Troubles du Spectre de l'Autisme

# **INTRODUCTION**

## **I. Le suivi de l'enfant en France**

La surveillance du développement de l'enfant a été mise en place par l'ordonnance du 2 novembre 1945 avec la création de la Protection Maternelle et Infantile (PMI) (1). Puis avec la loi du 15 juillet 1970 et du décret du 2 mars 1973, 3 certificats médicaux obligatoires ont été créés ainsi que 20 examens obligatoires du nourrisson et de l'enfant : « neuf au cours de la première année, dont un dans les huit jours de la naissance et un au cours du neuvième ou dixième mois, trois du treizième au vingt-cinquième mois, dont un au cours du vingt-quatrième mois ou du vingt-cinquième mois, et (...) deux par an pour les quatre années suivantes » (2). Il était alors possible d'effectuer lors de ces consultations le Tiers Payant (TP) intégral au titre de l'Assurance Maternité. L'arrêté du 26 février 2019 définit le nouveau calendrier des examens obligatoires. Il comporte désormais onze examens obligatoires pendant la première année de vie ; puis un par an de 3 à 6 ans ; un entre 8 et 9 ans, un entre 11 et 13 ans, et un entre 15 et 16 ans (3). Ces 20 examens sont à présent pris en charge à 100 % au titre de l'Assurance Maladie (4).

La France connaît une baisse globale de sa démographie médicale depuis 2010, avec en parallèle une orientation plus importante des pédiatres vers le secteur hospitalier au détriment du secteur libéral (5), une baisse de 45 % des consultations en PMI (6), et une diminution annuelle des effectifs de la médecine scolaire depuis 2006 (7). Il existe ainsi depuis plusieurs années un transfert du suivi de l'enfant du pédiatre vers le Médecin Généraliste (MG) (8) : en 2009 l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM) estimait que 60 % des enfants de plus de 2 ans étaient suivis par un MG et selon les dernières données de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES), en 2012 plus de 50 % des certificats obligatoires du 9<sup>ème</sup> et du 24<sup>ème</sup> mois étaient remplis par des MG (9-11). Le suivi et les examens de dépistage du nourrisson et de l'enfant font ainsi partie des missions primordiales de la médecine générale et justifient une formation adéquate des MG et l'utilisation d'outils adaptés.

Afin d'harmoniser les pratiques des médecins, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié en 2005 des recommandations sur le dépistage individuel chez l'enfant de 28 jours à 6 ans (12). La Société Française de Pédiatrie (SFP) et la Direction Générale de la Santé (DGS) ont publié en 2009 des guides concernant le dépistage, le diagnostic et la prise en charge des troubles sensoriels de l'enfant (13,14). Ils sont disponibles sur Internet et sont à destination des MG, des pédiatres, des médecins de PMI et des médecins scolaires.

## **II. Dépistages recommandés**

### **1. Surdité**

#### *1.1 Définition et  pid miologie*

La surdité est le déficit sensoriel le plus fréquent à la naissance (13).

On définit le degré de surdité selon la perte auditive moyenne : une surdité est légère pour une perte de 21 à 40 dB, moyenne pour une perte de 41 à 70 dB, sévère pour une perte de 71 à 90 dB et profonde à partir d'une perte de 91 dB (15).

On estime que 800 à 1000 enfants naissent chaque année avec une surdité (16). A l'âge de 3 ans, la prévalence de la surdité sévère ou profonde est de 3/1000, et 12 à 18 % des enfants présenteront pendant les cinq premières années de leur vie une otite séro-muqueuse qui pourra potentiellement altérer leur audition (13).

#### *1.2 Les moyens de dépistage*

Il existe trois tests de dépistage auditif avant de l'âge de 36 mois :

- o **Les boîtes de Moatti** : ce sont des objets sonores cylindriques émettant des sons lorsqu'on les retourne. Elles imitent des bruits d'animaux : un oiseau, un chat, un mouton et une vache. Elles testent ainsi plusieurs fréquences à une intensité d'environ 60 dB. Le médecin examinateur se place à 2 mètres de l'enfant, hors de sa vue, pour émettre les sons (13). Ce test recherche la présence d'un réflexe acoutrope, aussi appelé

réflexe d'orientation-investigation, qui se définit par la rotation de la tête et du tronc de l'enfant en direction d'une source sonore émise hors de son champ visuel.

- **Le test à la voix chuchotée** : le médecin se place à 40 cm de l'enfant, soit derrière lui, soit devant lui en cachant ses lèvres ; il doit émettre sa voix sans vibration laryngée (13). Le médecin doit connaître au préalable l'intensité de sa voix chuchotée grâce à un sonomètre, puisque celle-ci doit être à 35 dB. A l'âge de 24 mois, il demande à l'enfant de répéter des mots ou des prénoms familiers. A l'âge de 36 mois, il peut s'aider d'un imagier et lui demander de désigner du doigt les images correspondant aux mots qu'il lui dit.

- **Le Sensory Baby Test (SBT)** : ce sont deux boîtiers délivrant des sons aigus ou graves d'une intensité de 35 dB. Le médecin se place 30 cm derrière l'enfant afin qu'il ne puisse pas voir les boîtiers. Ce test recherche également un réflexe acoustique (17).

### *1.3 Les recommandations*

La HAS recommande au 24<sup>ème</sup> mois de faire un test à la voix chuchotée ou une audiométrie aux jouets sonores type boîtes de Moatti (12). Elle n'a pas émis de recommandations concernant l'examen de la 3<sup>ème</sup> année ; il est cependant demandé dans le carnet de santé de réaliser lors de cette consultation un test à la voix chuchotée et/ou une audiométrie quantitative (18).

La SFP et la DGS citent comme tests de dépistage auditifs réalisables par les MG : les boîtes de Moatti, le SBT ainsi que le test à la voix chuchotée (13).

Ces données sont concordantes avec celles de l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (via son guide Pédiatrie ambulatoire), qui propose l'utilisation du SBT entre 9 et 24 mois voire à l'âge de 36 mois s'il n'a pas été utilisé avant, et le test à la voix chuchotée entre 24 et 36 mois (15).



## *1.4 Pratique du dépistage*

Les évaluations du taux de réalisation du dépistage auditif de l'enfant par les MG sont peu nombreuses : en 2004, l'INSERM l'évaluait à 81 % (9).

Les études concernant la consultation du 24<sup>ème</sup> mois retrouvent des estimations différentes : de 50 % en Midi-Pyrénées à 64 % en Indre et Loire (6,19).

De plus, le test le plus utilisé par les MG semble être le test à la voix chuchotée : parmi les MG réalisant le dépistage, presque 1 sur 2 l'utilisait dans la thèse de Kiene en 2016 et environ 8 sur 10 dans le Maine et Loire en 2006 (6,20). Au vu de la contrainte initiale du sonomètre, on peut se poser la question de la validité de ce test tel qu'il est réalisé à l'heure actuelle.

## **2. Troubles visuels**

### *2.1 Définition et épidémiologie*

Les troubles visuels à dépister chez le nourrisson sont le strabisme, l'hypermétropie et leur conséquence potentielle : l'amblyopie.

L'amblyopie était définie par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) comme étant « une insuffisance uni- ou bilatérale de certaines aptitudes visuelles, principalement de la discrimination des formes, entraînant chez l'enfant un trouble de la maturation du cortex visuel irréversible en l'absence de traitement » (21).

Dans son expertise collective publiée en 2002 sur les déficits visuels du jeune enfant, l'INSERM reprend les chiffres connus de l'ANAES et estime que la prévalence de l'amblyopie dans les pays développés serait de 3 %. (22).

La majorité des amblyopies sont d'origine fonctionnelle : elles surviennent à la suite d'un strabisme ou d'un trouble de la réfraction. Or ces troubles sont très fréquents : 20 % de la population présente un trouble de la réfraction et 5 % des enfants présentent un strabisme, qui entraînera par la suite une amblyopie pour plus d'un enfant sur deux (14).

Ces facteurs dits « amblyogènes » ont accès à des traitements qui, s'ils sont mis en place rapidement, idéalement avant l'âge de 6 ans, permettent de corriger l'amblyopie (23). Le dépistage de ces troubles doit ainsi être réalisé le plus précocement possible.

## 2.2 Les moyens de dépistage

○ **Les reflets cornéens** : ils sont observés via une source lumineuse utilisée à 50 cm de l'enfant. Ils doivent être centrés sur les pupilles ; ce test recherche un strabisme (14).

○ **L'occlusion alternée** : l'examineur doit cacher alternativement les yeux de l'enfant à l'aide d'un écran ; ce test recherche un strabisme ou une amblyopie.

En cas de strabisme, on observe des mouvements de l'œil pathologique à la levée de l'écran.

En cas d'amblyopie, l'occlusion de l'œil sain entraîne une réaction de défense de l'enfant (17).

○ **Les lunettes à secteur** : ce sont des lunettes équipées de papier adhésif translucide sur leur secteur nasal ; elles permettent de rechercher un strabisme ou une amblyopie.

En cas de strabisme, l'opacité du papier déborde sur l'iris de l'œil atteint (en cas de strabisme convergent) ou ne l'atteint pas (en cas de strabisme divergent) (17).

En cas d'amblyopie, on observe le signe de la toupie : lorsque l'on déplace un œil de bœuf devant l'œil amblyope, l'enfant doit se tourner en direction de l'œil de bœuf pour pouvoir le suivre des yeux (14).

○ **Les échelles d'acuité visuelle de loin** : elles utilisent des dessins familiers aux enfants. La planche de dessins est présentée à 2 ou 2,50 m de l'enfant selon les échelles. Chaque œil est testé séparément : l'examineur désigne les dessins un à un et l'enfant doit les identifier correctement à l'aide d'une planche d'appariement. Elles recherchent un trouble de la réfraction (12).

Le test est considéré comme anormal si l'acuité visuelle à 3 ans est inférieure ou égale à  $7/10^\circ$  ou s'il existe une différence d'acuité visuelle d'au moins  $2/10^\circ$  entre les deux yeux.

○ **Les tests de Lang I ou II** : ils vérifient la vision stéréoscopique, c'est-à-dire la vision du relief. Ce sont des planches présentant plusieurs stéréogrammes que l'enfant doit être capable d'identifier. On recherche ainsi une amblyopie ; celle-ci entraîne

en effet une vision monoculaire : l'enfant n'est plus capable de voir correctement les reliefs (12).

### *2.3 Les recommandations*

Il est recommandé de réaliser entre les âges de 2 et 4 ans des examens répétés vérifiant l'aspect externe de l'œil, le réflexe photomoteur, l'existence d'un strabisme, l'acuité visuelle de loin et la vision stéréoscopique (21).

L'ANAES cite plusieurs échelles de mesure d'acuité visuelle dont : l'échelle de Pigassou, l'échelle de Cadet et l'échelle de Sander-Zanlonghi (Annexes 1-3). La HAS fait remarquer néanmoins qu'il ne lui est pas possible de recommander une échelle en particulier (12).

### *2.4 Pratique du dépistage*

Dans ce domaine également, les données disponibles sont pauvres et relativement anciennes : sur l'étude de l'INSERM publiée en 2004, 21 % des MG réalisaient au moins un test de dépistage visuel (9).

Guillemet, lors de la consultation du 36<sup>ème</sup> mois, a observé un taux de réalisation inférieur à 50 % (24).

## **3. Retard psychomoteur**

### *3.1 Définition et épidémiologie*

Le développement psychomoteur de l'enfant est défini par la succession d'acquisitions motrices et cognitives que l'on peut classer en quatre domaines : le développement postural, la motricité fine, le développement du langage et la sociabilité (25).

L'INSERM a publié en 2016 une expertise collective sur le sujet des Déficiences Intellectuelles (DI) (26). L'examen et le suivi du développement psychomoteur du nourrisson et de l'enfant y sont décrits comme primordiaux : un retard peut être symptomatique d'un trouble cognitif ou psychopathologique.

Ces troubles sont réunis dans le Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 (DSM-5) dans la catégorie « troubles du neuro-développement », qui inclut les DI, les Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) ainsi que les Troubles des Apprentissages Spécifiques. La prévalence en France des DI légères est estimée à 10 à 20 pour 1000 et celle des DI sévères est d'environ 3 à 4 pour 1000. Une méta analyse datant de 2010 permet d'estimer la prévalence mondiale des TSA à 7,2 pour 1000 (27).

### *3.2 Les moyens de dépistage*

La HAS décrit deux moyens d'évaluer le développement psychomoteur d'un enfant : les questionnaires parentaux et les échelles de développement. Elle en cite deux : le Denver Developmental Screening Test et l'échelle de Brunet-Lézine révisée (Annexe 4-5).

### *3.3 Les recommandations*

Les recommandations de la HAS concernant le suivi du développement psychomoteur sont plus pauvres que celles des troubles neurosensoriels (12). En effet elle ne retient aucun test de dépistage pour la pratique courante en médecine générale. Cependant, en regroupant les deux échelles citées ci-dessus, on peut définir des repères aux âges de 24 et 36 mois, que l'on peut retrouver dans les pages correspondantes du carnet de santé (28) (Tableau 1).

	<b>24 MOIS</b>	<b>36 MOIS</b>
<b>DEVELOPPEMENT POSTURAL</b>	Lancer une balle Monter les escaliers	Sauter sur place, Pédaler, Monter les escaliers en alternant les pieds
<b>MOTRICITE FINE</b>	Faire une tour de 4 cubes, Reproduire un geste simple (enlever une pastille d'un flacon)	Faire une tour de 8 cubes, un pont de 3 cubes, Copier un cercle, Sortir spontanément une pastille d'un flacon
<b>LANGAGE</b>	Suivre une consigne simple, Nommer une image, Associer deux mots	Utiliser les pluriels, Utiliser le « je », Dire son nom
<b>CONTACT SOCIAL</b>	Utiliser une cuillère, Enlever un vêtement, Imiter un geste ménager	Mettre ses vêtements, Laver et sécher ses mains, Participer à des jeux à plusieurs

Tableau 1: Étapes du développement psychomoteur à 24 et 36 mois

### *3.4 Pratique du dépistage*

La réalisation du dépistage psychomoteur est peu étudiée en France ; nous n'avons pas trouvé d'évaluation de sa pratique.

### **III. La mallette Sensory Baby Test®**

#### **1. Conception**

Une étude a été menée en 2004 par l'Union Régionale des Médecins Libéraux de Bretagne, en association avec l'Institut Mère Enfant, afin de proposer un protocole de dépistage systématique chez l'enfant aux âges de 9, 24 et 36 mois (17). Cette étude a abouti en 2009 à la rédaction d'un guide méthodologique et à la production d'une boîte à outils, aussi appelée mallette pédiatrique, mallette Sensory Baby Test® ou mallette 9-24-36.

Cette mallette contient :

- Pour l'examen visuel : une source lumineuse, un œil de bœuf, des lunettes à secteur, des lunettes à écran, un test de Lang II et un test Dépistage Acuité Visuelle de Loin (DAVL)
- Pour l'examen auditif : un SBT
- Pour l'examen psychomoteur : un bâton, une balle, un imagier, un flacon avec pastille, 8 cubes de quatre couleurs différentes

#### **2. Utilisation en pratique courante**

On retrouve dans la littérature peu d'estimation des taux de MG utilisant les outils de la mallette, mais les quelques chiffres que nous avons trouvés sont très faibles (6,19) :

- Environ 4 % pour le SBT
- Environ 5 % pour le test de Lang II
- 7 % pour les lunettes à secteur

Tout ceci nous conforte dans l'idée que malgré l'importance du dépistage neurosensoriel et psychomoteur de l'enfant, et malgré l'existence d'outils adaptés à sa mise en place, le dépistage est insuffisamment réalisé en médecine générale.

Le rapport final de l'étude citée ci-dessus a conclu au caractère discriminant de tous les tests présents dans la mallette (29).

L'objectif principal de notre travail est de déterminer la faisabilité du dépistage des troubles sensoriels et psychomoteurs du nourrisson à 24 mois et 36 mois, à l'aide de la mallette SBT®, en pratique quotidienne de médecine générale.

L'objectif secondaire est d'identifier les freins à la réalisation d'un tel dépistage.

# **MATERIEL ET METHODES**

## **I. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive et prospective.

## **II. Population**

### **1. Critères d'inclusion**

La population de médecins recrutés était : des MG exerçant en activité libérale en région ex-Midi-Pyrénées, et possédant la mallette SBT®, ou ayant prévu à court terme de l'acquérir.

La population d'enfants inclus était : des enfants âgés de 20 à 25 mois et de 30 à 36 mois, vus en consultation par les MG.

### **2. Critères d'exclusion**

Les critères d'exclusion des enfants étaient la présence d'antécédents personnels ou familiaux de trouble neurosensoriel ou psychomoteur.



### **III. Recueil des données**

#### **1. Variable d'intérêt**

Nous avons choisi comme critère de jugement principal le temps de passation de l'examen complet à l'aide de la mallette.

En effet lors de nos recherches, les critères retenus pour déterminer la faisabilité d'un examen de dépistage étaient soit le taux de participation au dépistage (30–32), soit le temps de passation de l'examen (33–37).

Nous avons retenu comme seuil acceptable un temps de passation inférieur ou égal à 20 minutes. Pour cela, nous nous sommes basés sur les données de la DREES et de l'observatoire de la Société Française de Médecine Générale (SFMG) qui évaluent le temps moyen de la consultation d'un MG en France à environ 18 minutes (38,39). Cependant, selon l'INSERM, les consultations de dépistage de l'enfant sont plus longues qu'une consultation moyenne (9). Les résultats de l'étude de Kiene chez les MG de l'ex-région Midi-Pyrénées concordent avec ces données : 43 % des consultations du 24<sup>ème</sup> mois duraient entre 16 et 20 minutes et 44 % duraient plus de 20 minutes (6). Le seuil de 20 minutes nous est donc apparu comme discriminant.

L'ANAES a décrit en 2004 les qualités d'un test de dépistage dont font partie la simplicité d'exécution et l'acceptabilité par la population (40). Nous avons donc choisi d'étudier comme critère de jugement secondaire les autres freins possibles à l'utilisation de la mallette en posant trois questions à la fin de chaque questionnaire, ainsi qu'une question à la fin de l'étude :

- Les tests ont-ils été faciles à exécuter ?
- Les tests ont-ils été rapides à exécuter ?
- La question du prix du dépistage a-t-elle été un problème ?
- Pensez-vous que la mallette a un coût acceptable ?

## **2. Outil du recueil**

Nous avons élaboré un auto-questionnaire (Annexe 6) à remplir par les MG, pour chaque enfant inclus. Celui-ci a été préalablement testé par 4 internes de médecine générale. Le temps moyen de remplissage était de 2 min.

## **3. Mise en application du recueil des données**

Nous avons rédigé les documents à fournir aux parents des enfants inclus : formulaire de consentement de participation à l'étude et fiche d'information (Annexe 7, 8).

Nous avons également rédigé une déclaration de liens d'intérêts (Annexe 9). Cela nous a permis de passer en commission d'éthique au mois de septembre 2018. L'avis favorable nous a été accordé le 3 octobre 2018 (Annexe 10).

La phase de recrutement des MG s'est déroulée de décembre 2018 à mars 2019. Nous avons procédé à un recrutement de proche en proche, en ciblant en premier lieu les Maîtres de Stage Universitaire (MSU) accueillant un interne en stage ambulatoire de santé de la femme et de l'enfant et possédant déjà la mallette.

Nous avons ensuite élargi le recrutement à tout MG utilisant la mallette.

Chaque médecin a été contacté par téléphone ou par e-mail. Nous avons réalisé les entretiens soit par téléphone, soit par visiophonie, soit en face à face. Cela nous a permis d'expliquer le déroulement de l'étude et de détailler la réalisation de chaque test de dépistage afin d'approcher un examen standardisé.

Nous avons récupéré en avril 2019 les consentements de participation des MG (Annexe 11). Nous leur avons ensuite fourni les documents nécessaires à l'étude.

La période d'inclusion a duré 6 mois, du 6 mai 2019 au 02 novembre 2019. Lors de cette période les MG devaient, pour chaque enfant répondant aux critères d'inclusion, proposer aux parents une consultation dédiée au dépistage neurosensoriel et psychomoteur.

Le MG devait alors remettre aux parents un formulaire d'information.

Lors de la consultation, le MG devait chronométrer le temps nécessaire à la réalisation des tests de la mallette.

Il devait ensuite réaliser la cotation CCAM en vigueur pour la réalisation d'un test de surdité avant l'âge de 3 ans : à 24 mois la cotation CDRP002 et à 36 mois la cotation CDRP002 + ½ BLQP010 (si test de Lang II réalisé). Le tarif des consultations était donc de 48,51 € à 24 mois et de 61,18 € à 36 mois. Nous avons demandé aux MG de réaliser le TP sur la part obligatoire : il restait donc aux parents à avancer 14,55 € à 24 mois et 18,35 € à 36 mois.

A la fin de la consultation le MG devait remplir le questionnaire d'étude.

Nous avons récupéré les questionnaires et les formulaires de consentement parental à partir de novembre 2019.

Puis, nous avons posé une dernière question à chaque MG : « Pensez-vous que la mallette a un coût acceptable ? ».

Nous avons effectué l'anonymisation des MG recrutés lors du recueil de données.

#### **4. Analyse**

L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel Microsoft Excel Office 365® et du site internet BiostaTGV (41).

Afin de comparer les variables quantitatives entre les groupes de l'étude et en l'absence de normalité des variables étudiées, nous avons utilisé un test non paramétrique de Wilcoxon. Nous avons retenu un seuil alpha de signification de 0,05 pour ces tests. Nous avons réalisé ce test pour comparer les valeurs de temps de passation entre les examens passés au premier bimestre (mai-juin) et ceux passés au troisième bimestre (septembre-octobre).

# RESULTATS

## I. Echantillon

### 1. Participation à l'étude

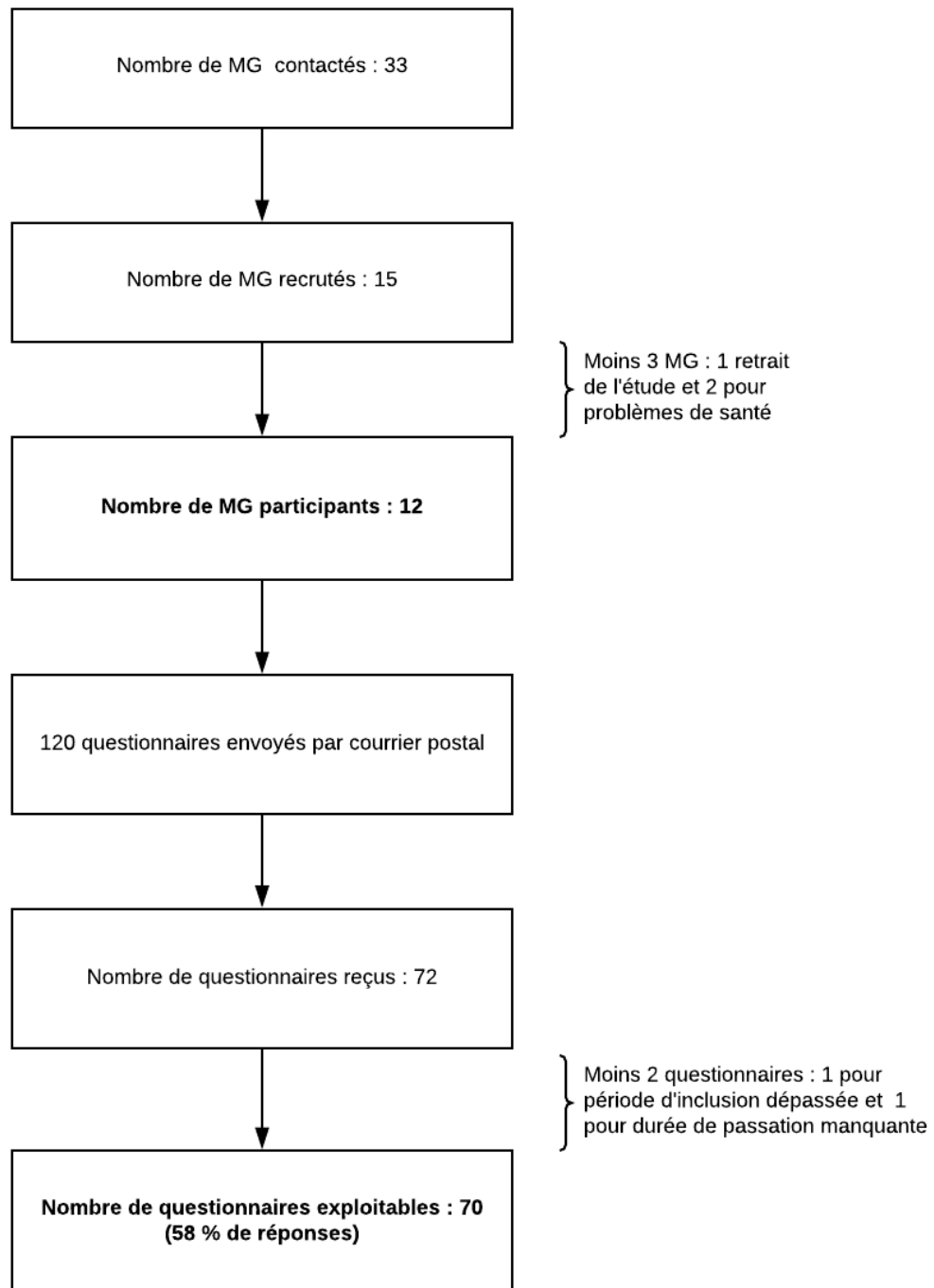


Figure 1 : Diagramme de flux

La moyenne d'enfants inclus par médecin était de 6, avec un minimum de 2 et un maximum de 9 (Tableau 2).

Médecin	Nombre d'enfants inclus
A	6
B	5
C	7
D	5
E	6
F	2
G	6
H	3
I	7
J	9
K	6
L	8

Tableau 2 : Nombre d'enfants inclus par médecin

## 2. Répartition par tranche d'âge

Sur les 70 examens réalisés :

- 39 enfants (56 %) appartenaient à la catégorie « 24 mois »
- 31 enfants (44 %) appartenaient à la catégorie « 36 mois »

## 3. Répartition par bimestre

Sur les 70 examens réalisés :

- 25 (35 %) ont été réalisés au premier bimestre (mai à juin 2019)
- 25 (35 %) ont été réalisés au deuxième bimestre (juillet à août 2019)
- 20 (30 %) ont été réalisés au troisième bimestre (septembre à octobre 2019)

## II. Temps de passation de l'examen

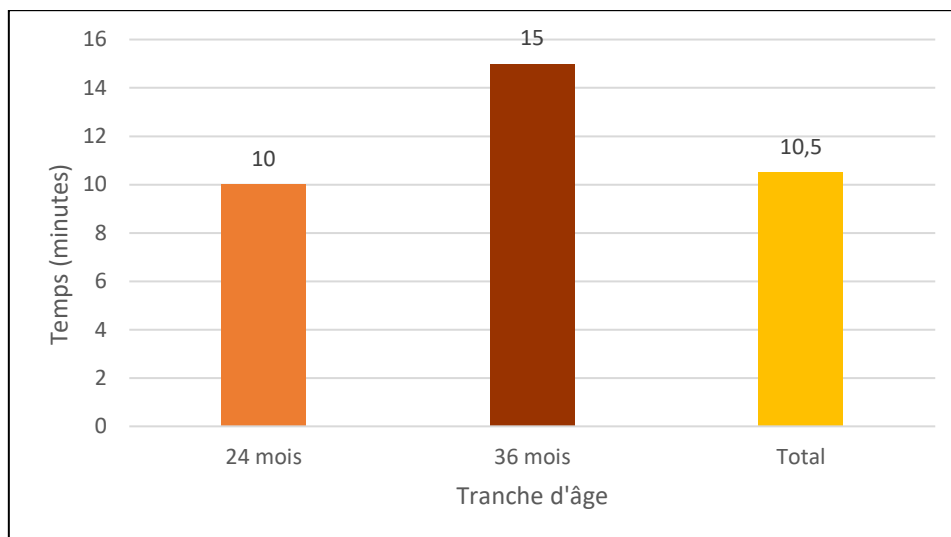


Figure 2 : Médianes du temps de passation par tranche d'âge

La médiane du temps de passation variait de 4 à 30 min selon le médecin (Figure 3).

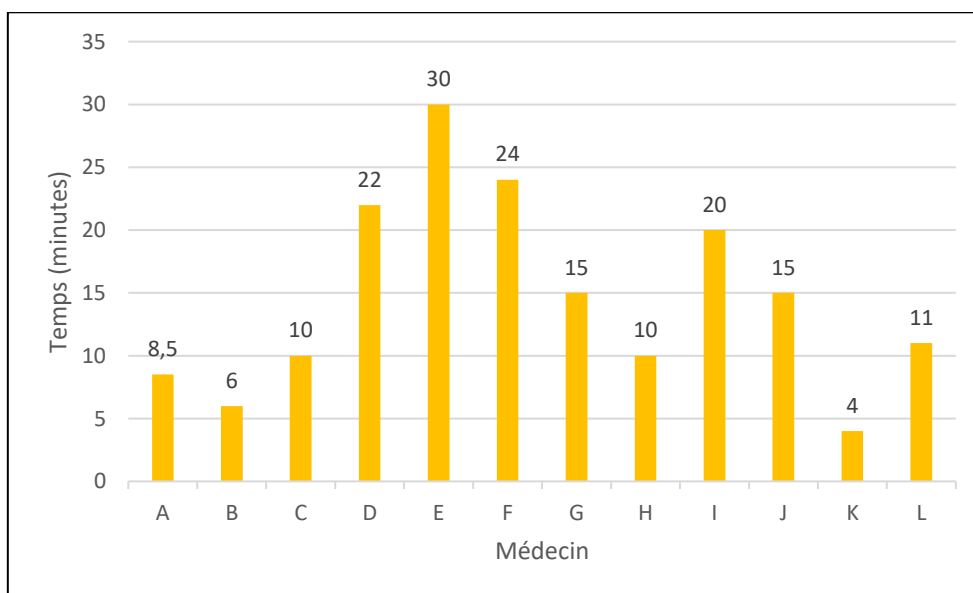


Figure 3 : Médianes du temps de passation par médecin

Le temps minimal de passation était de :

- 4 min dans la catégorie « 24 mois »
- 3 min dans la catégorie « 36 mois »

Le temps maximal de passation était de 30 min dans les deux catégories d'âge.

Le premier quartile était à :

- 8 min au total
- 8 min dans la catégorie « 24 mois »
- 8,5 min dans la catégorie « 36 mois »

Le troisième quartile était de 20 min dans les deux catégories d'âge.

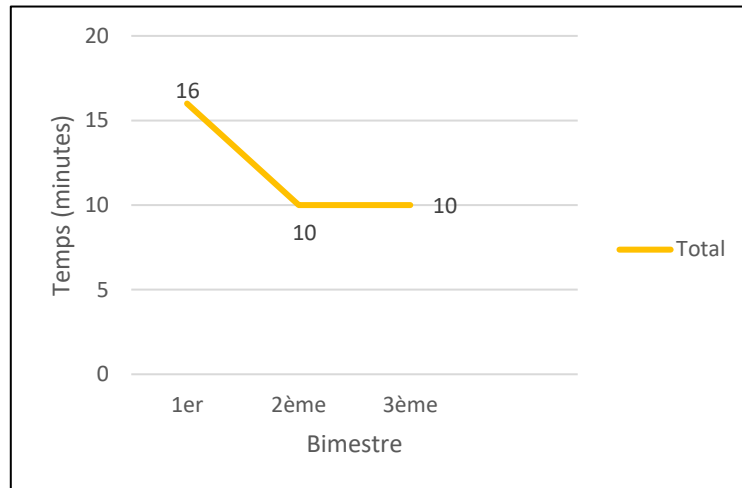


Figure 4 : Evolution de la médiane du temps de passation par bimestre

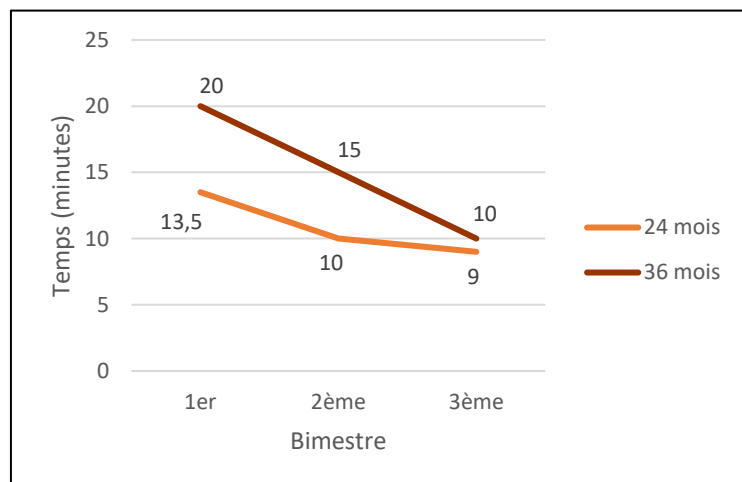
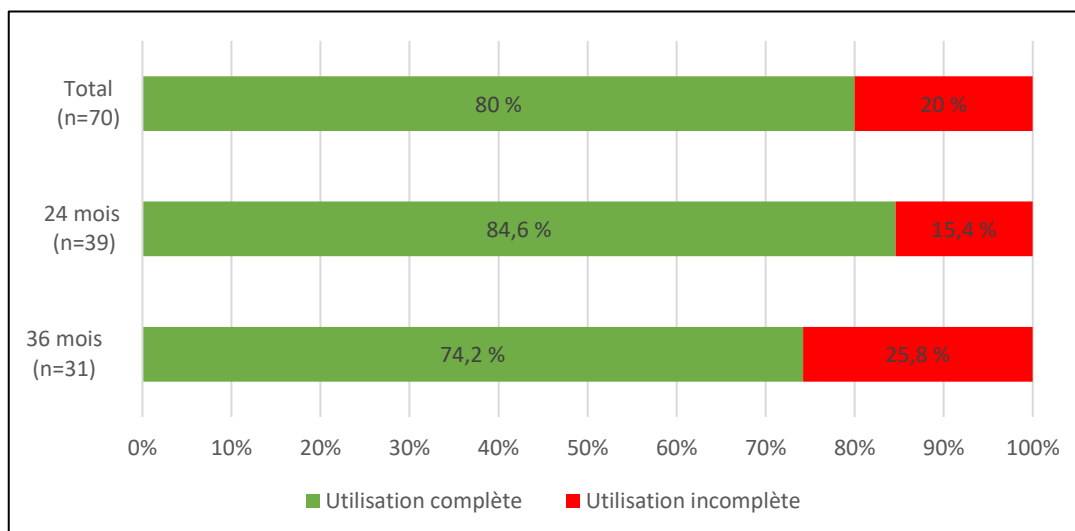


Figure 5 : Evolution des médianes du temps de passation par bimestre et par tranche d'âge

### III. Résultats des examens

#### 1. Utilisation de la mallette



**Figure 6** : Utilisation complète ou incomplète de la mallette SBT® selon les tranches d'âge

Dans la catégorie « 24 mois », les 6 examens incomplets sont expliqués par un « refus de l'enfant ». Dans 5 cas sur 6, le médecin a précisé qu'il s'agissait d'un refus de porter les lunettes de dépistage visuel.

Dans la catégorie « 36 mois », 6 examens incomplets sur 8 sont expliqués par un « refus de l'enfant ». Un examen a été incomplet du fait d'une « barrière de la langue ». Un autre examen a été incomplet car l'enfant était « distrait ».



## 2. Dépistage auditif

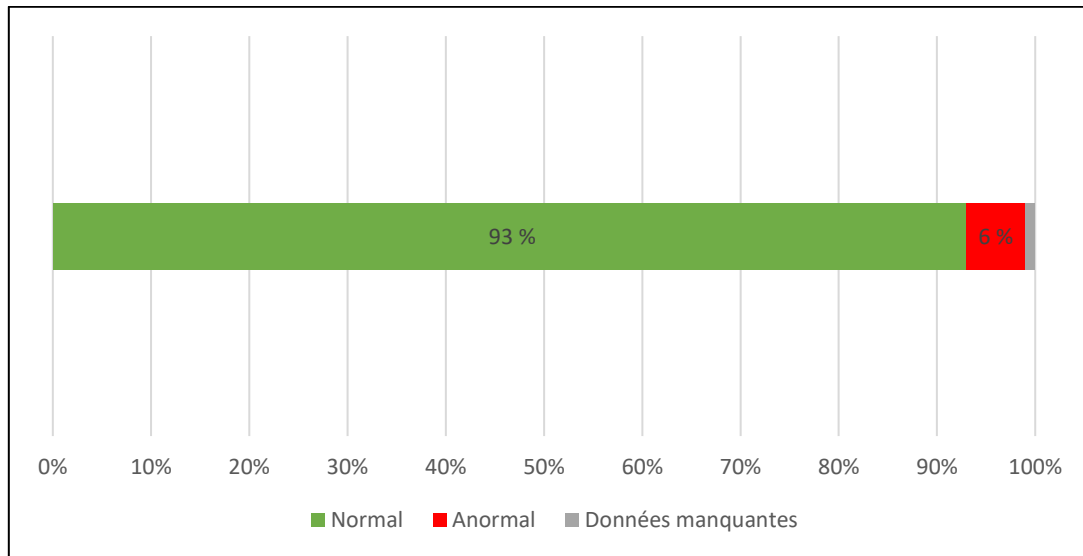


Figure 7 : Résultats du Sensory Baby Test (n=70)

## 3. Dépistage visuel

Les tests des lunettes à secteur et à écran, de l'œil de bœuf et de la source lumineuse ont été réalisés pour tous les enfants (Figure 7).

Le test de Lang II et le DAVL n'étant pas indiqués à l'âge de 24 mois, ils ont été réalisés pour les 31 enfants de la catégorie « 36 mois » (Figure 8).

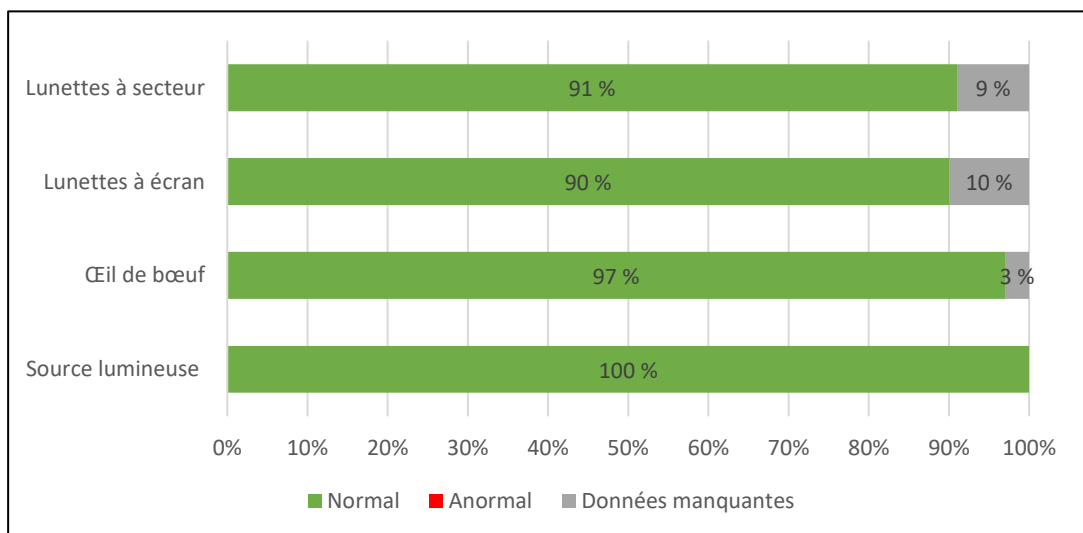


Figure 8 : Résultats du dépistage visuel (n=70)

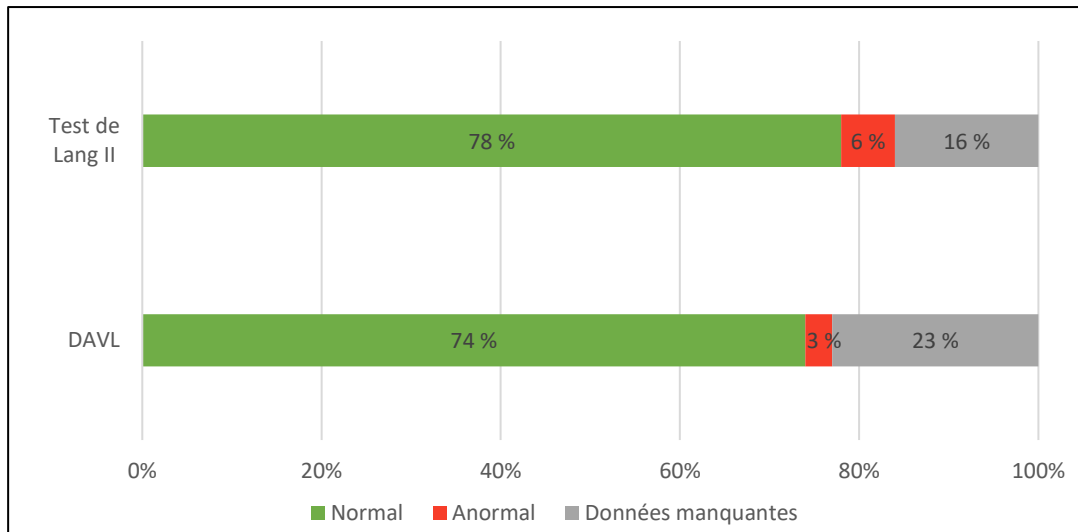


Figure 9 : Résultats du test de Lang II et du DAVL (n=31)

#### 4. Dépistage psychomoteur

Les tests de l’imagier, de la balle et du flacon-pastille ont été réalisés pour tous les enfants.

Le test de la balle n’était indiqué qu’à l’âge de 36 mois (Figure 9).

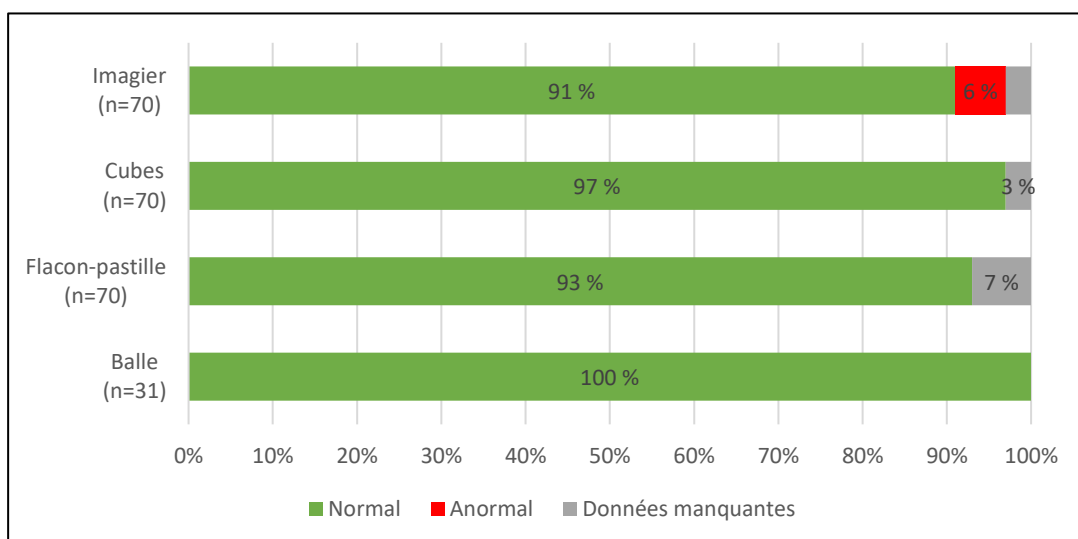


Figure 10 : Résultats du dépistage psychomoteur

## 5. Freins à l'utilisation de la mallette

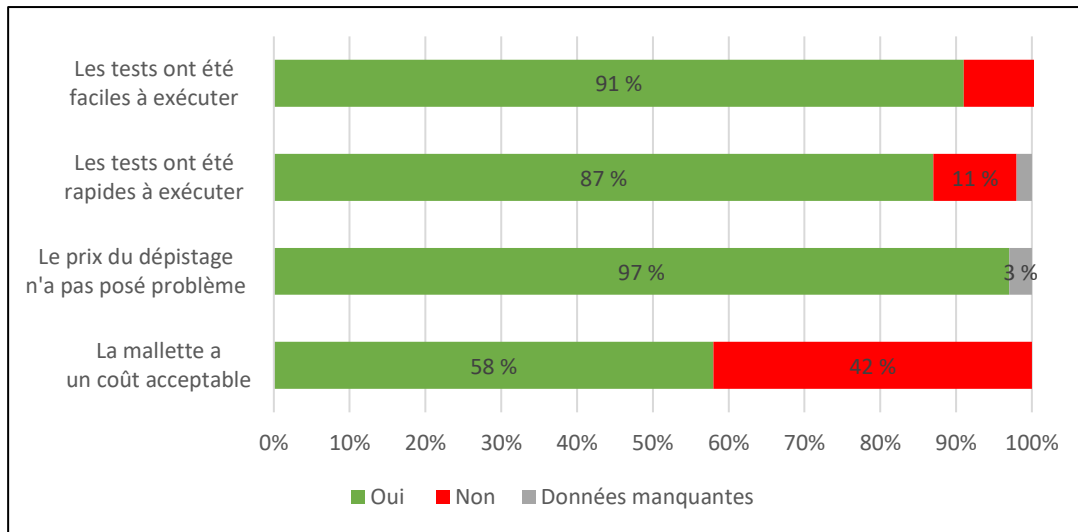


Figure 11 : Freins à l'utilisation de la mallette (n=70)

## IV. Etude analytique

Le test a montré que le temps de passation de l'examen n'était pas influencé par le bimestre de passation (p-value = 0,106).

# **DISCUSSION**

## **I. Faisabilité du dépistage**

L'objectif de temps de passation tel que nous l'avons défini a été atteint : 75 % des examens réalisés ont duré 20 minutes ou moins.

La rapidité et la facilité des tests ainsi que le prix du dépistage n'ont pas été identifiés comme des freins à l'utilisation de la mallette.

Le coût de la mallette est le frein majeur retrouvé par notre étude.

## **II. Forces de l'étude**

L'une des forces de cette étude est son originalité. En effet, depuis le développement de la boîte à outils, il existe très peu d'études concernant son utilisation, hormis le rapport final de l'étude bretonne.

Nous avons de plus demandé aux MG recrutés de réaliser un examen standardisé afin de pouvoir comparer leurs résultats.

Enfin, le caractère prospectif de l'étude sur 6 mois nous a permis d'observer l'évolution du critère de jugement principal dans le temps.

## **III. Biais et limites de l'étude**

### **1. Biais de sélection**

Il existe un biais de sélection dans notre étude : en effet, la population de MG recrutés, de par notre méthode de recrutement, n'est pas représentative de la population générale des MG de France. C'était une contrainte inhérente au protocole de l'étude puisqu'il demandait de s'adresser à des MG ayant déjà en leur possession la mallette. De

plus, l'ensemble des 15 MG recrutés sont MSU alors que parmi les 33 MG contactés, 6 n'étaient pas MSU. Ces médecins ont tous décliné la demande de participation en évoquant des contraintes de temps.

Cette sur-représentation des MSU est en accord avec les données actuelles de la littérature sur le sujet. En effet l'étude de Supper en 2009, celle de Bouton et al. en 2015, celle de Beuzeboc et Biard en 2017, et celle de Jaeger et al. en 2018 montrent toutes que les MG MSU sont plus enclins à diriger ou à participer à des travaux de recherche (42–45).

## **2. Manque de puissance**

Le nombre de médecins participant à notre étude ainsi que le nombre de réponses par médecin sont faibles. En moyenne, chaque MG recruté n'a inclus qu'un enfant par mois.

## **3. Acceptabilité des parents**

Nous n'avons pas étudié l'acceptabilité des parents. Il aurait fallu pour ce faire mesurer le taux de refus des parents au moment de la proposition de participation à l'étude. Notre protocole étant déjà assez astreignant pour les MG recrutés, nous avons fait le choix de ne pas leur rajouter de contrainte supplémentaire.

## **IV. Evolution du temps de l'examen**

L'un des aspects intéressants de notre étude a été le suivi pendant 6 mois qui a permis de mettre en évidence une tendance à la diminution du temps de passation des tests de la mallette.

Le manque de puissance pourrait expliquer l'absence de corrélation significative entre la durée de l'examen et le bimestre de passation.

Cette tendance nous apparaît comme cohérente lorsque l'on prend en compte la difficulté d'appropriation de certains éléments de la mallette, notamment des tests visuels : les lunettes n'ont pas pu être utilisées dans près de 1 cas sur 10 et le DAVL dans presque 1

cas sur 5. Ces tests demandent à l'enfant un degré de coopération et de concentration plus important que le SBT ou les tests psychomoteurs.

Il existe donc probablement un temps d'appropriation de ces tests, comme cela est le cas pour d'autres tests de dépistage chez l'enfant. Ainsi, les temps de passation moyens estimés pour les tests de l'ERTL4 et du BREV test relevés par la HAS sont ceux de « médecins expérimentés » qui ont pris l'habitude d'utiliser ces outils (46,47).

## **V. Freins à l'utilisation de la mallette**

### **1. La durée de la consultation**

#### *1.1 Discussion des résultats*

La réalisation des consultations du 24<sup>ème</sup> et du 36<sup>ème</sup> mois dépasse le strict cadre du dépistage par le biais de la mallette.

En effet, au 24<sup>ème</sup> mois, la HAS recommande la mise à jour des courbes de croissance, ainsi que le dépistage des TSA et du saturnisme (12). Le certificat obligatoire à rédiger à cette occasion inclut également la vérification des vaccinations, des antécédents et de la période d'allaitement (10).

Au 36<sup>ème</sup> mois, la HAS recommande de nouveau la mise à jour des courbes de croissance ainsi que le dépistage des troubles du langage oral (12). Le carnet de santé ajoute à cela une évaluation de la propreté diurne et de l'état buccodentaire (18).

Ainsi, si selon notre étude l'examen à l'aide de la mallette SBT peut durer moins de 20 minutes, la consultation de suivi dans laquelle il devrait s'articuler ne peut que dépasser ce temps.

#### *1.2 Solutions proposées*

L'organisation d'une consultation dédiée au suivi du nourrisson nous semble être une des solutions possibles pour surmonter cet obstacle.

C'est une proposition avancée dans d'autres situations de consultations en médecine générale aux durées plus longues que la moyenne : c'est le cas lors des consultations de gynécologie réalisées par des MG, comme décrit par Guidi Rontani, et des consultations d'échographie, comme décrit par Blanchet (48,49).

La mise en place d'une consultation dédiée nécessite un mode de fonctionnement sur Rendez-Vous (RDV) et la formation du secrétariat, afin de préciser le motif et d'anticiper ainsi la durée de la consultation. En 2019, seuls 10 % des MG exerçaient exclusivement sans RDV (50). En 2012, la DREES estimait que 56 % des MG disposaient d'un secrétariat. Ce taux augmente à 76 % chez ceux installés en groupe (51). De plus des outils informatiques permettent une prise de RDV sur internet de façon différenciée selon le motif de consultation.

Si l'on prend en compte les nouveaux modes d'installation et l'attrait des jeunes générations de MG pour l'installation en groupe (52), il semblerait que les conditions soient réunies pour faciliter la programmation de consultations dédiées.

Une autre solution serait d'effectuer la consultation de suivi en deux temps. En effet, comme nous le précise la Société Française de Santé Publique, celle-ci est « lourde à réaliser » de par l'exhaustivité des champs à explorer (53).

Nous pourrions vérifier d'une part l'alimentation, le sommeil, les vaccinations, et l'examen somatique et d'autre part les troubles sensoriels et psychomoteurs. Ceci permettrait d'assurer la concentration des enfants, nécessaire pour la bonne réalisation des tests.

Ce système de double consultation, s'il est accepté par les parents, pourrait également permettre de valoriser l'utilisation de la mallette lors du 24<sup>ème</sup> mois : la première consultation serait cotée COE et la deuxième selon la cotation spécifique du SBT.

La formation du MG nous semble également être un axe important pour favoriser l'utilisation de la mallette et optimiser le dépistage.

En effet, Delamarche a décrit en 2016 qu'une bonne connaissance des recommandations en vigueur et l'acquisitions de compétences en Formation Médicale Continue (FMC) sont des facteurs prédictifs de l'utilisation du SBT (54).

Nous avons de plus décrit la notion d'apprentissage des outils : plus le MG connaît et se familiarise avec l'outil, plus la durée de l'examen semble se raccourcir.

Deux organismes importants de FMC ont programmé pour l'année 2020 21 séances concernant le suivi ou le dépistage des troubles visuels et auditifs du nourrisson par le MG. L'utilisation de la mallette sera présentée lors de la plupart de ces séances.

En région ex-Midi Pyrénées, l'utilisation de la mallette fait également partie de la formation des internes de médecine générale via les enseignements du Département Universitaire de Médecine Générale de Toulouse.

Enfin, nous n'oublions pas que les champs d'exercice de la médecine générale sont de plus en plus vastes et variés. Les MG ont selon le code de déontologie médicale l'obligation de mettre à jour leurs connaissances via le développement professionnel continu ; leurs compétences ne sont cependant pas mentionnées (55). Lorsqu'un MG ne se sent pas qualifié pour prendre en charge une problématique, il peut se référer à un confrère qu'il juge plus apte que lui en la matière.

La plupart du temps, le MG adresse ses patients aux médecins de son réseau. La notion de réseau de santé informel existe depuis de nombreuses années : elle désigne les relations professionnelles que tisse un MG au fil de sa carrière (56).

Ainsi, 80 % des MG déclarent conseiller des noms de spécialistes à leurs patients et plus de 80 % déclarent avoir l'habitude de travailler avec les mêmes professionnels de santé (56). On peut donc facilement imaginer qu'un MG puisse se référer à un autre médecin pour la réalisation du dépistage des troubles sensoriels et psychomoteurs du nourrisson. Cependant, chaque réseau informel étant différent d'un MG à un autre, les parcours de soins qui en découlent ne sont pas toujours identifiables.

La création des Maisons de Santé Pluriprofessionnelles (MSP) a permis de favoriser un modèle d'exercice coordonné au sein d'une équipe de soins de proximité (57).

L'arrivée des Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) permet désormais d'élargir le modèle des MSP à tout un bassin de population. En effet, elles ont été créées dans le but de supprimer les séparations entre les professionnels de santé qui exercent dans un même territoire, de reconnaître les ressources professionnelles qui y sont présentes et de travailler en équipe (58).

On pourrait donc, au sein d'une MSP ou d'une CPTS, désigner les professionnels « experts » en dépistage des troubles sensoriels et psychomoteurs. Ces experts, selon l'offre de soins et la démographie médicale de chaque territoire, pourraient être MG, pédiatres ou médecins de PMI. Cela permettrait aux MG qui le voudraient d'adresser leurs patients dans le cadre de parcours de soins coordonnés.



## 2. Le coût de la mallette

### 2.1 Discussion des résultats

Le frein principal rapporté par les MG de notre étude est le coût important de la mallette.

Il faut souligner que lors de la rédaction de cette thèse, celui-ci a augmenté : le prix était de 489 € au moment de la réception des résultats et est passé à 505 € au 1<sup>er</sup> janvier 2020 (59). La plupart des éléments de la mallette nous semblent plutôt rudimentaires ; le prix élevé est dû à la présence du SBT (coût unitaire : 189 €) et du test de Lang (coût unitaire : 170 €).

Si l'on compare ce prix à celui d'autres tests de dépistage de l'enfant, il est en effet élevé : l'ERTL4 et l'ERTLA6, le Test de Moatti, et le BMT-a coûtent chacun entre 100 et 150 € (60–63). Cependant, même pour cette tranche de prix, les MG considèrent que le prix du matériel est trop élevé, comme l'a montré Gyasi dans son étude sur les freins à l'utilisation de l'ERTL4 (64).

Peu d'études concernent l'aspect financier du matériel du MG mais celle de Carpentier montre que les outils de la mallette SBT sont peu souvent achetés mais très utilisés par les MG qui en sont dotés, confirmant ainsi leur intérêt (65).

Il faut souligner par ailleurs que contrairement aux autres tests de dépistages cités ci-dessus, le SBT et le Lang II bénéficient chacun d'une cotation CCAM spécifique : cela permet d'amortir le prix de la mallette à partir du 11<sup>ème</sup> examen.

### 2.2 Solutions proposées

Dans sa thèse publiée en 2010, Dumax a observé que les MG exerçant en groupe possédaient plus de matériel coûteux que ceux installés seuls (66). L'organisation en groupe permet en effet le partage de certains frais professionnels.

La création de MSP permet quant à elle d'obtenir des financements de l'Agence Régionale de Santé et de l'Assurance Maladie, selon les projets de ses membres (57). Ces financements pourraient servir à l'acquisition de matériel tel que la mallette SBT®.

La DREES évaluait en 2019 que 61 % des MG travaillaient en groupe ; ce taux passe à plus de 80 % chez les MG de moins de 50 ans. Les données du Conseil National de l'Ordre

des Médecins concordent avec ces chiffres (67). Il existe de plus une franche augmentation du nombre de MSP en France : de 174 en 2012, à 1246 en 2019 (68).

Ces nouveaux modes d'installation, qui permettent la mutualisation des dépenses d'investissement, pourraient ainsi permettre de surmonter le frein financier de la mallette.

### **3. Le tarif du dépistage**

#### *3.1 Discussion des résultats*

Sachant que les tests étaient simples, faciles à réaliser et non invasifs, il pouvait y avoir un frein financier de la part des parents, eu égard au tarif de la consultation. Nous leur avons fait bénéficier du TP sur la part obligatoire, réduisant le montant à régler à 14,55 € ou 18,35 € selon les tests réalisés (au lieu de 48,51 € et 61,18 €). Nous avons pris le parti de demander aux MG de pratiquer le TP dans le cadre de notre protocole : il s'agissait éthiquement de ne pas entraîner de surcoût d'avance financière auprès des parents, de libérer la décision parentale de participer ou non à l'étude des considérations financières.

Si dans notre étude, le tarif de la consultation n'a pas été un frein à la réalisation du dépistage (Figure 11), en serait-il de même sans la réalisation du TP ?

L'Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé (IRDES) estime qu'en 2014, 26,3 % de la population a renoncé dans les 12 derniers mois à des soins pour raisons financières (69). Dourgnon, Jusot et Fantin ont décrit en 2012 que la présence d'un reste à charge ou d'une avance de frais peuvent expliquer le renoncement aux soins pour raisons financières, aussi appelé « renoncement barrière » (70). Ce phénomène est responsable d'inégalités sociales de santé.

Ces observations semblent également valables pour les enfants, comme le souligne le rapport de l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) : les difficultés d'accès aux soins des adultes se transfèrent à leurs enfants (71).

Ces données indiquent bien que le tarif du dépistage peut être un frein à sa réalisation pour une partie plus défavorisée de la population.

### *3.2 Solutions proposées*

La création puis la généralisation du TP ont été mises en place pour lever les obstacles financiers dans l'accès aux soins et permettre d'obtenir un mode de paiement qui est « socialement plus équitable » (72). Liquière a interrogé en 2016 181 MG de la région ex-Midi-Pyrénées : 95 % des MG déclaraient réaliser le TP pour des situations autres que celles au TP obligatoire (accident de travail, patient bénéficiant de la CMU ou de l'ACS) (73).

Le TP est donc bien le moyen de contourner l'obstacle potentiel que représente le coût élevé de l'examen à l'aide de la mallette.

Néanmoins lorsqu'on utilise les cotations du SBT et du test de Lang, le TP n'est applicable que sur la part obligatoire ; si la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) statuait sur la réalisation du TP intégral pour le dépistage sensoriel de l'enfant, comme elle l'a fait pour les consultations obligatoires du suivi de l'enfant, cela permettrait de lever complètement le frein financier que peut représenter le tarif de la consultation (4).

Cela pourrait être envisageable si la HAS révisait ses recommandations sur le suivi de l'enfant jusqu'à 6 ans ; la publication de celles-ci coïncidant avec la période de conception de la mallette, les outils tels que le SBT et le DAVL ne sont pas cités par la HAS. Un appui de la HAS pourrait être un argument favorable à l'instauration d'un TP intégral pour l'utilisation de la mallette.

## CONCLUSION

Depuis plusieurs années, les évolutions démographiques confèrent aux MG un rôle majeur dans le suivi de l'enfant, notamment dans le dépistage des troubles sensoriels et psychomoteurs du nourrisson. Ils disposent de recommandations sur les tests et les outils à utiliser. Pourtant, le dépistage visuel n'est réalisé que dans 50 % des cas, et le dépistage auditif dans 81 % des cas. Le calibrage préalable pour le test à la voix chuchotée étant peu applicable en pratique, on peut s'interroger sur la qualité de ce dépistage auditif. La mallette Sensory Baby Test® est un outil qui regroupe les tests de dépistage neurosensoriel et psychomoteur recommandés aux âges de 9, 24 et 36 mois.

Dans notre étude, 3 examens sur 4 ont duré moins de 20 minutes : le dépistage par la mallette en un temps acceptable en médecine générale est faisable.

Le principal frein à l'utilisation de la mallette était son coût. La durée totale de la consultation de suivi et le tarif du dépistage pourraient constituer des obstacles, mais des solutions pratiques sont possibles au regard des modes d'exercice actuels.

Malgré un échantillon réduit et le recrutement de médecins déjà sensibilisés au dépistage, nous pensons que la mallette est utilisable en pratique courante de médecine générale.

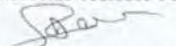
La réalisation de ce dépistage est primordiale : sans prise en charge adéquate, un enfant atteint de surdité, d'amblyopie ou de retard psychomoteur, devra faire face à des conséquences physiques, psychologiques et sociales.

Ainsi, il appartient aux MG d'investir le champ du dépistage neurosensoriel et psychomoteur du nourrisson, et de mettre en place les mesures nécessaires pour améliorer sa réalisation.

### **Doyen de la faculté**

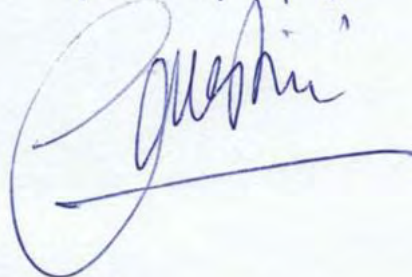
Toulouse, le 4 juin 2020  
Vu, permis d'imprimer,  
Le Doyen de la Faculté de  
Médecine Toulouse Purpan  
D. CARRIE

Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Toulouse-Purpan

  
Didier CARRIÉ

### **Président de Jury**

Vu 28/05/20



## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

1. Cadart ML. L'enfant et la PMI, d'hier à aujourd'hui. Inf Soc. [en ligne] 2007 ; 140(4) : 52-63. Disponible sur : <<https://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2007-4-page-52.htm>> (consulté le 24/02/2020)
2. Décret n° 2003-462 du 21 mai 2003 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II et III du code de la santé publique. Article R. 2132-1 [en ligne]. Disponible sur : <[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=D76408F627D29FC450C948FF0E44CFD9.tplgfr41s\\_2?cidTexte=JORFTEXT000000412528&dateTexte=20030527&categorieLien=cid#JORFTEXT000000412528](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=D76408F627D29FC450C948FF0E44CFD9.tplgfr41s_2?cidTexte=JORFTEXT000000412528&dateTexte=20030527&categorieLien=cid#JORFTEXT000000412528)> (consulté le 05/12/2019)
3. Arrêté du 26 février 2019 relatif au calendrier des examens médicaux obligatoires de l'enfant [en ligne]. Disponible sur : <<http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000038175215&categorieLien=id>> (consulté le 30/11/2019)
4. Ameli. Les examens de suivi médical de l'enfant et de l'adolescent [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/examens-de-suivi-medical-de-lenfant-et-de-ladolescent/les-examens-de-suivi-medical-de-lenfant-et-de-ladolescent>> (consulté le 05/12/2019)
5. Conseil National de l'Ordre des Médecins. La démographie médicale [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.conseil-national.medecin.fr/lordre-medecins/conseil-national-lordre/demographie-medicale>> (consulté le 05/12/2019)
6. Kiene M. Consultation de dépistage du 24ème mois : enquête sur les savoirs et les pratiques déclarées des médecins généralistes de Midi-Pyrénées. Thèse d'exercice : Médecine : Toulouse III ; 2016 ; 2016TOU31017
7. Académie Nationale de Médecine. Rapport 17-08. La médecine scolaire en France [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.academie-medecine.fr/la-medecine-scolaire-en-france>> (consulté le 24/02/2020)

8. Sommelet D. Le rôle du pédiatre dans la prise en charge primaire de l'enfant et de l'adolescent est-il menacé ? Arch Pediatr. [en ligne] 2005 ; 12(12) : 1685–1687. Disponible sur : <<https://www.em-consulte.com/en/article/37616>> (consulté le 27/01/2020)
9. Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale. Expertise opérationnelle. Santé de l'enfant : Propositions pour un meilleur suivi. Paris : Les éditions INSERM ; 2009 [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/82>> (consulté le 27/01/2020)
10. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le troisième certificat de santé de l'enfant - Certificat au 24ème mois (CS24) – 2012 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/documents-de-travail/serie-sources-et-methodes/article/le-troisieme-certificat-de-sante-de-l-enfant-certificat-au-24eme-mois-cs24-2012>> (consulté le 30/11/2019)
11. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le deuxième certificat de santé de l'enfant - Certificat au 9e mois (CS9) - 2016 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/documents-de-travail/serie-sources-et-methodes/article/le-deuxieme-certificat-de-sante-de-l-enfant-certificat-au-9e-mois-cs9-2016>> (consulté le 14/02/2020)
12. Haute Autorité de Santé. Recommandations pour la pratique clinique. Propositions portant sur le dépistage individuel chez l'enfant de 28 jours à 6 ans, destinées aux médecins généralistes, pédiatres, médecins de PMI et médecins scolaires. Argumentaire. 2005 [en ligne]. Disponible sur : <[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/depistages\\_individuels\\_28j-6ans\\_-\\_propositions\\_2006\\_2006\\_12\\_28\\_\\_15\\_55\\_46\\_52.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/depistages_individuels_28j-6ans_-_propositions_2006_2006_12_28__15_55_46_52.pdf)> (consulté le 03/09/2018)
13. Société Française de Pédiatrie, Direction Générale de la Santé. Guide pratique. Dépistage des troubles de l'audition chez l'enfant. Juin 2009 [en ligne]. Disponible sur : <[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage\\_des\\_troubles\\_de\\_l\\_audition\\_chez\\_l\\_enfant.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage_des_troubles_de_l_audition_chez_l_enfant.pdf)> (consulté le 03/09/2018)

14. Société Française de Pédiatrie, Direction Générale de la Santé. Guide pratique. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant. Juin 2009 [en ligne]. Disponible sur : <[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage\\_des\\_troubles\\_visuels\\_chez\\_l\\_enfant.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage_des_troubles_visuels_chez_l_enfant.pdf)> (consulté le 03/09/2018)
15. Desvignes V ; Martin-Lebrun E. Pédiatrie ambulatoire. 2e éd. Paris : Editions Doin ; 2019. 685 p. (Progrès en pédiatrie)
16. Hamard H. Handicaps sensoriels de l'enfant. Bull Acad Natl Med. [en ligne] Nov 2006 ; 190(8) : 1775-90. Disponible sur : <<http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2013/03/2006.8.pdf>> (consulté le 03/12/2018)
17. Buisson G. Guide méthodologique - protocole d'examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois. Avril 2009 [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.sensorybabytest.fr/Files/128571/18396199337336.pdf>> (consulté le 10/01/2019)
18. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le carnet de santé de l'enfant [en ligne]. Disponible sur : <<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/sante-des-populations/enfants/carnet-de-sante>> (consulté le 30/11/2019)
19. Dong CC. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez les nourrissons de 0 à 24 mois par les médecins généralistes, les pédiatres et les médecins de PMI d'Indre-et-Loire. Thèse d'exercice : Médecine : Tours ; 2016 ; 2016TOUR3040
20. Colineau-Méneau A ; Neveur MA ; Beucher A (et al.). Dépistage des troubles visuels et auditifs chez l'enfant. Application des recommandations chez les médecins généralistes du Maine-et-Loire. Sante Publique. [en ligne] 2008 ; 20(3) : 259-68. Disponible sur : <<https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2008-3-page-259.htm>> (consulté le 16/01/2020)
21. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Service des recommandations et références professionnelles. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie. Octobre 2002 [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.has->

sante.fr/upload/docs/application/pdf/Amblyopie\_recos.pdf> (consulté le 13/02/2019)

22. Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale. Expertise collective. Déficiences visuelles : dépistage et prise en charge chez le jeune enfant. Paris : Les éditions INSERM ; 2002 [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/47>> (consulté le 13/02/2019)
23. Stoll N ; Speeg-Schatz C ; Sauer A. Dépistage visuel de l'enfant : revue de la littérature. J Fr Ophtalmol. [en ligne] 2019 ; 42(10) : 1116-23. Disponible sur : <<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2019.08.001>> (consulté le 14/11/2019)
24. Guillemet JM. Faisabilité et pratique des dépistages recommandés chez l'enfant de 2 à 6 ans : enquête auprès de 88 médecins généralistes des Côtes d'Armor. Thèse d'exercice : Médecine : Angers ; 2009 ; 2009ANGE1042
25. François LL ; Des Portes V. The main stages of psychomotor development from 0 to 3 years of age. Rev Prat. [en ligne] 2004 ; 54(18) :1991-7. Disponible sur : <<https://www.larevuedupraticien.fr/archive/les-grandes-etapes-du-developpement-psychomoteur-entre-0-et-3-ans>> (consulté le 11/11/2019)
26. Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale. Expertise collective. Synthèse et recommandations. Déficiences intellectuelles. Paris : Les éditions INSERM ; 2016 [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.inserm.fr/information-en-sante/expertises-collectives/deficiences-intellectuelles>> (consulté le 14/12/2019)
27. Baxter AJ ; Brugha TS ; Erskine HE (et al.). The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. Psychol Med. [en ligne] 2015 ; 45(3) : 601-13. Disponible sur : <<https://doi.org/10.1017/S003329171400172X>> (consulté le 03/01/2020)
28. Dick NP ; Bryant G ; Davies K. Denver Developmental Screening Test. Dev Med Child Neurol. [en ligne] 1973 ; 15(6) : 849–851. Disponible sur : <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1469-8749.1973.tb04929.x?sid=nlm%3Apubmed>> (consulté le 14/12/2019)



29. Warembourg C. Groupe de Recherche et d'Intervention dans le Secteur Santé. Etude des examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois. Rapport final. Octobre 2009
30. Cassegrain A. Faisabilité du test de dépistage précoce des troubles envahissants du développement : la Check-list for Autism in Toddlers (CHAT), en consultation de médecine générale. Thèse d'exercice : Médecine : Nantes ; 2013 ; 2013NANT050M
31. Lefevre AL. Dépistage de la fragilité en médecine générale avec l'EGS-C : étude de faisabilité en médecine générale dans le Maine et Loire. Thèse d'exercice : Médecine : Angers ; 2015 ; 2015ANGE077M
32. Benyahya K. Faisabilité et acceptabilité du dépistage du virus de l'immunodéficience humaine par test rapide d'orientation diagnostique dans le service de médecine préventive de l'université de Pau et des pays de l'Adour. Thèse d'exercice : Médecine : Bordeaux ; 2014 ; 2014BORDM003
33. Lauvergnat MA. Création d'un outil de dépistage des troubles du langage chez l'enfant de 3 à 4 ans : étude quantitative de faisabilité auprès de médecins généralistes. Thèse d'exercice : Médecine : Clermont Ferrand 1 ; 2015 ; 2015CLF1MS28
34. Merceron JM. Détection rapide du risque de démence en soins primaires chez la personne âgée de 75 ans et plus. Thèse d'exercice : Médecine : Angers ; 2015 ; 2015ANGE018M
35. Rouvelet L. Etude de faisabilité d'un test de dépistage des troubles du développement psychomoteur, tel que l'ASQ3, lors de l'examen systématique du 24ème mois de l'enfant, en pratique quotidienne de médecine générale. Thèse d'exercice : Médecine : Toulouse III ; 2016 ; 2016TOU31022
36. Puel A. Étude de faisabilité du test G8 en médecine générale. Thèse d'exercice : Médecine : Toulouse III ; 2014 ; 2014TOU311141
37. Lemoine C. Repérage précoce des troubles cognitifs en médecine générale par le Codex : faisabilité. Thèse d'exercice : Médecine : Nantes ; 2010 ; 2010NANT123M

38. Chaput H ; Monziols M ; Fressard L (et al.). Deux tiers des médecins généralistes libéraux déclarent travailler au moins 50 heures par semaine. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l’Evaluation et des Statistiques. Mai 2019 ; 1113 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er1113.pdf>> (consulté le 02/02/2020)
39. Popelier AL ; Duhot D ; Kandel O. Quels sont les critères déterminant la durée de la consultation en médecine générale ? Exercer. [en ligne] 2008 ; 80(suppl1) : 56-7. Disponible sur : <<http://www.exercer.org/numero/80/supp/1/page/56/pdf/>> (consulté le 02/02/2020)
40. Agence Nationale d’Accréditation et d’Evaluation en Santé. Guide méthodologique : comment évaluer a priori un programme de dépistage ? Mai 2004 [en ligne]. Disponible sur : <[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/guide\\_programme\\_depistage\\_rap.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/guide_programme_depistage_rap.pdf)> (consulté le 15/02/2020)
41. Institut Pierre Louis d’Epidémiologie et de Santé Publique UMR S 1136. BiostaTGV - Statistiques en ligne [en ligne]. Disponible sur : <<https://biostatgv.sentiweb.fr>> (consulté le 02/02/2020)
42. Supper I. Disposition des médecins généralistes à participer à la recherche en soins primaires. How do general practioners consider participating in research in primary care : the DRIM study : l’étude DRIM. Thèse d’exercice : Médecine : Lyon ; 2009 ; 2009LYO1M222
43. Bouton C ; Leroy O ; Huez J-F (et al.). Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires. Sante Publique. [en ligne] 2015 ; 27(1) : 59–67. Disponible sur : <<https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2015-1-page-59.htm#>> (consulté le 02/02/2020)
44. Biard M ; Beuzeboc J. Désir de Participation à la Recherche des Médecins Généralistes : l’étude DéPaR-MG. Thèse d’exercice : Médecine : Rouen ; 2017 ; 2017ROUEM146
45. Jaeger J ; Robert E ; Thouraud E. Difficultés des médecins généralistes dans l’exercice de la recherche clinique : enquête de pratique réalisée auprès des

- investigateurs de l'étude SAGA. Thèse d'exercice : Médecine : Bordeaux ; 2018 ; 2018BORDM021
46. Roy B ; Alla F ; Touzin M. ERTL4 et ERTLA6, des outils de repérage des troubles du langage et des apprentissages à l'usage des médecins. Commentaires. ANAE. [en ligne] 2002 ; 66 : 58-64. Disponible sur : <<https://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=13638115>> (consulté le 15/02/2020)
  47. Billard C ; Vol S ; Livet MO (et al.). The BREV neuropsychological test: Part I. Results from 500 normally developing children. Dev Med Child Neurol. [en ligne] 2002 ; 44(6) : 391–398. Disponible sur : <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1469-8749.2002.tb00833.x?sid=vendor%3Adatabase>> (consulté le 15/02/2020)
  48. Guidi Rontani B. Quels sont les freins à la pose du stérilet par les médecins généralistes ? Etude qualitative dans l'Arrageois. Thèse d'exercice : Médecine : Lille ; 2016 ; 2016LIL2M353
  49. Blanchet T ; Thierry R. Obstacles à la pratique de l'échographie par le médecin généraliste au cabinet : étude qualitative. Thèse d'exercice : Médecine : Grenoble ; 2015 ; 2015GRE150001
  50. Chaput H ; Monziols M ; Ventelou B (et al.). Plus de 8 médecins généralistes sur 10 s'organisent au quotidien pour prendre en charge les soins non programmés. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Janvier 2020 ; 1138 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/plus-de-8-medecins-generalistes-sur-10-s-organisent-au-quotidien-pour-prendre>> (consulté le 10/02/2020)
  51. Jakoubovitch S ; Bournot MC ; Cercier E (et al.). Les emplois du temps des médecins généralistes. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Mars 2012 ; 797 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er797-2.pdf>> (consulté le 10/02/2020)

52. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Exercice professionnel – commission jeunes médecins. Etude sur l'installation des jeunes médecins [en ligne]. Disponible sur : <[https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1thxouu/cnom\\_enquete\\_installation.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1thxouu/cnom_enquete_installation.pdf)> (consulté le 15/02/2020)
53. Société Française de Santé Publique. Quelle consultation de médecine générale en prévention ? Les examens de santé de l'enfance avant 6 ans. Santé & Société. [en ligne] 2007 ; 13 : 130-14. Disponible sur : <<https://www.sfsp.fr/content-page/item/874-quelle-consultation-de-medecine-generale-en-prevention>> (consulté le 23/02/2020)
54. Delamarche A. Pratique du dépistage auditif chez l'enfant par les médecins généralistes d'Ille et Vilaine lors des certificats obligatoires du 9ème et du 24ème mois. Thèse d'exercice : Médecine : Rennes I ; 2016 ; 2016REN1M049
55. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Le code de déontologie [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.conseil-national.medecin.fr/code-deontologie>> (consulté le 23/02/2020)
56. Bournot MC ; Goupil MC ; Tuffreau F. Les médecins généralistes : un réseau professionnel étendu et varié. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Août 2008 ; 649 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er649.pdf>> (consulté le 10/02/2020)
57. Agence Régionale de Santé Occitanie. Maisons de santé pluriprofessionnelles en Occitanie [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.occitanie.ars.sante.fr/maisons-de-sante-pluriprofessionnelles-en-occitanie>> (consulté le 15/02/2020)
58. Union Régionale des Professionnel de Santé – Médecin d'Occitanie. Communauté Professionnelle Territoriale de Santé. Guide pratique à destination des 12000 médecins libéraux d'Occitanie [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.medecin-occitanie.org/wp-content/uploads/2019/11/URPS-ML-CPTS-Guide-pratique-Version-finale-V5.pdf>> (consulté le 19/02/2020)

59. OEM Development. SBT avec stéréotest II de Lang (pack complet) [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.sensorybabytest.fr/sbt-avec-stereotest-ii-de-lang-pack-complet-c2x24980606>> (consulté le 15/02/2020)
60. Com-Médic. Gamme médicale – ERTL4 [en ligne]. Disponible sur : <<https://com-medic.com/categorie-produit/gamme-medicale/ertl4/>> (consulté le 15/02/2020)
61. Com-Médic. Gamme médicale – ERTLA 6 [en ligne]. Disponible sur : <<https://com-medic.com/categorie-produit/gamme-medicale/ertla6/>> (consulté le 15/02/2020)
62. Le Test de Moatti. Commander le Test de Moatti [en ligne]. Disponible sur : <<http://www.testmoatti.com/commander.html>> (consulté le 15/02/2020)
63. Ortho édition. BMT-a [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.orthoedition.com/evaluations/bmt-a-4234.html>> (consulté le 15/02/2020)
64. Gyasi B. Quels sont les freins rapportés par les médecins généralistes du Lot-et-Garonne sur l'utilisation du test ERTL4 en consultation courante ? Thèse d'exercice : Médecine : Poitiers ; 2018 ; 2018POITM066
65. Carpentier M. Quel équipement pour le médecin généraliste ambulatoire ? Thèse d'exercice : Médecine : Saint Etienne ; 2019 ; 2019STET6230
66. Dumax Leproux D. Le matériel médical du cabinet du médecin généraliste et son utilisation : enquête auprès des médecins généralistes du département du Loiret. Thèse d'exercice : Médecine : Tours ; 2010 ; 2010TOUR3059
67. Chaput H ; Monziols M ; Fressard L. Plus de 80 % des médecins généralistes libéraux de moins de 50 ans exercent en groupe. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. Mai 2019 ; 1114 [en ligne]. Disponible sur : <<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/plus-de-80-des-medecins-generalistes-liberaux-de-moins-de-50-ans-exercent-en>> (consulté le 15/02/2020)

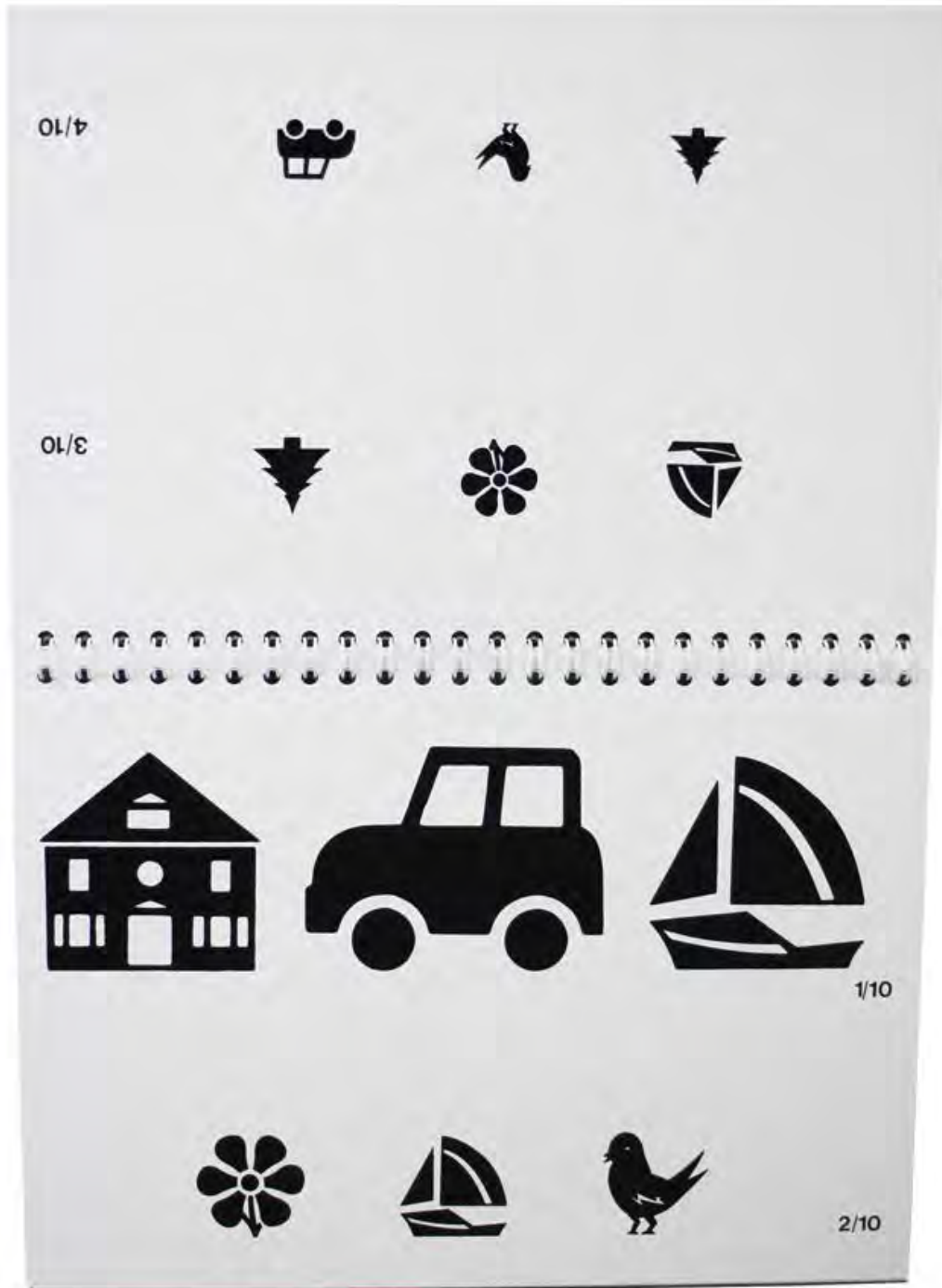
68. Agence Régionale de Santé. Communautés professionnelles territoriales de santé [en ligne]. Disponible sur : <[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche\\_12.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_12.pdf)> (consulté le 15/02/2020)
69. Célant N ; Guillaume S ; Rochereau L'Enquête santé européenne - Enquête santé et protection sociale (EHIS-ESPS) 2014. Paris : Les rapports de l'IRDES ; 2017. 286p [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.irdes.fr/recherche/rapports/566-enquete-sante-europeenne-ehis-enquete-sante-et-protection-sociale-esps-2014.pdf>> (consulté le 11/02/2020)
70. Dourgnon ; Jusot F ; Fantin R. Payer nuit gravement à la santé : une étude de l'impact du renoncement financier aux soins sur l'état de santé. Économie publique/Public economics. [en ligne] 2012 ; 28-29 :123-47. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/economiepublique/8851>> (consulté le 11/02/2020)
71. Lopez A ; Moleux M ; Scaetzel F (et al.). Inspection Générale des Affaires Sociales. Les inégalités sociales de santé dans l'enfance - santé physique, santé mentale, conditions de vie et développement de l'enfant. 2011 [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.vie-publique.fr/rapport/32071-les-inegalites-sociales-de-sante-dans-lenfance-sante-physique-sante>> (consulté le 18/02/2020)
72. Denantes M. Le tiers payant en médecine générale. Trib Sante. [en ligne] 2015 ; 48(3) : 57-72. Disponible sur : <<https://www.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2015-3-page-57.htm>> (consulté le 18/02/2020)
73. Liquière A. Pratique du tiers-payant par les médecins généralistes en Midi-Pyrénées : une enquête auprès de 181 médecins généralistes. Thèse d'exercice : Médecine : Toulouse III ; 2016 ; 2016TOU31043

# ANNEXES

Annexe 1 : Echelle visuelle de Pigassou

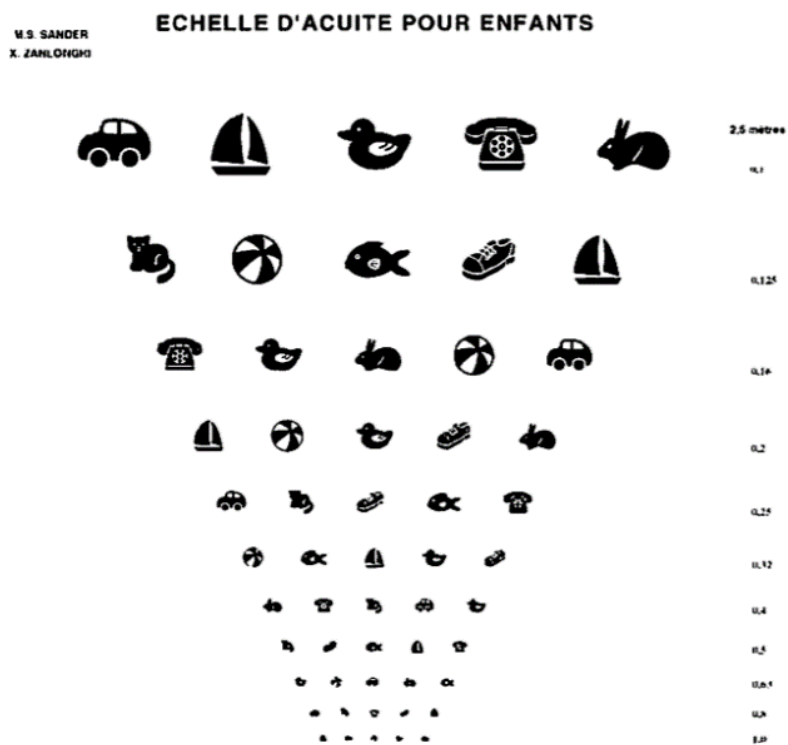
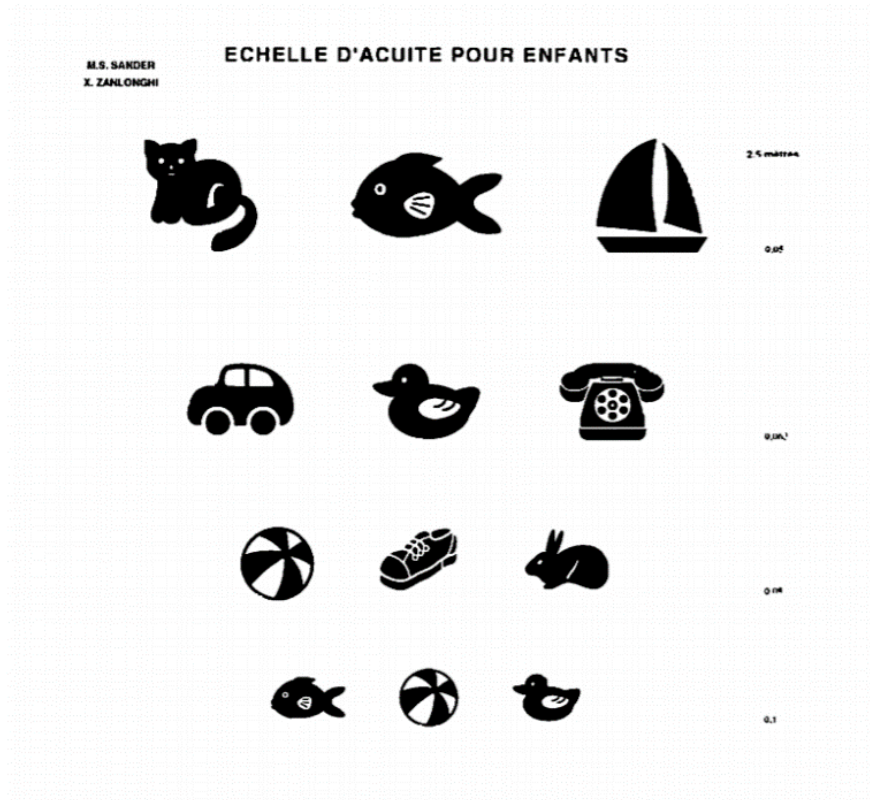


Annexe 2 : Echelle visuelle de Cadet

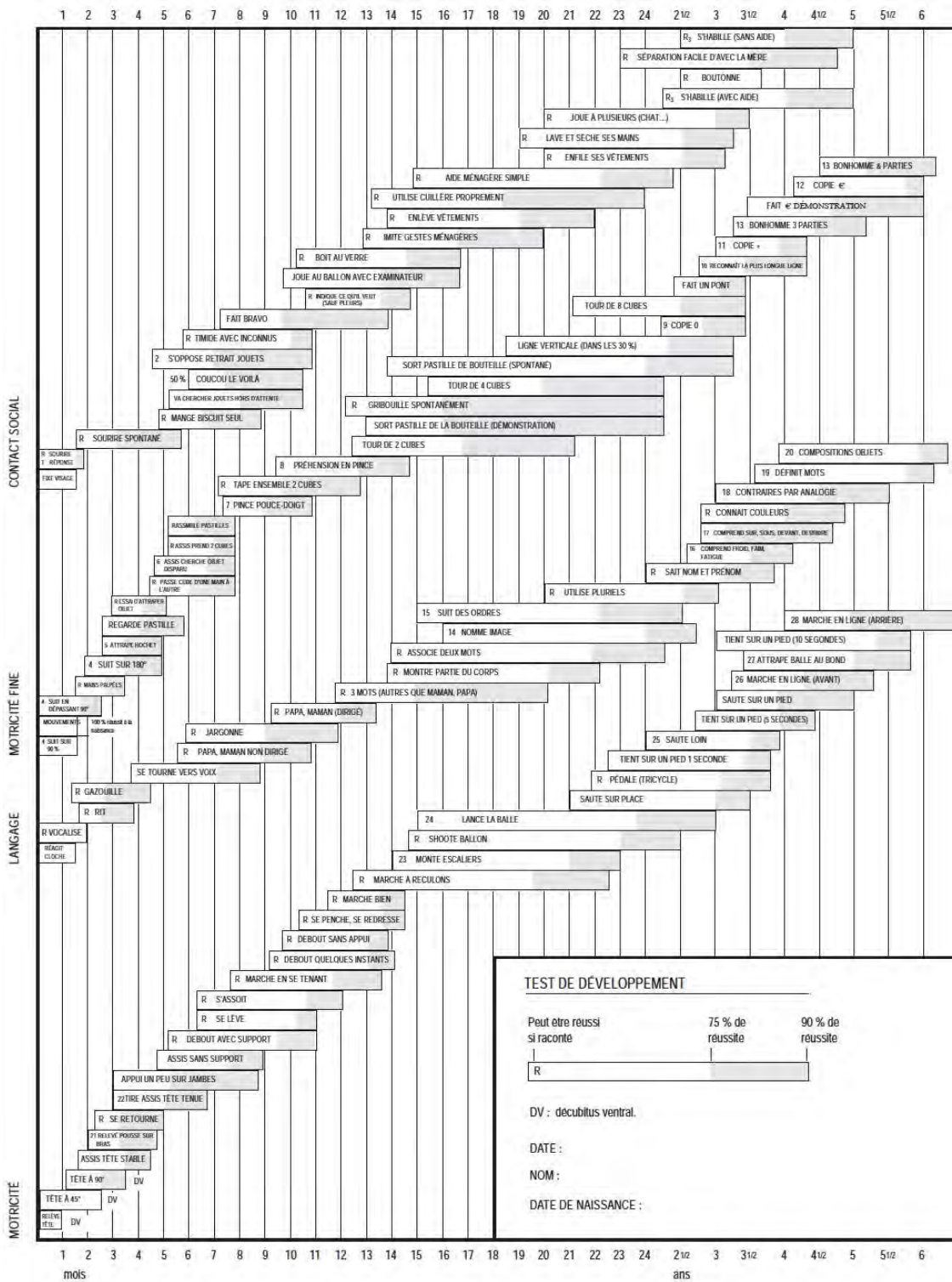




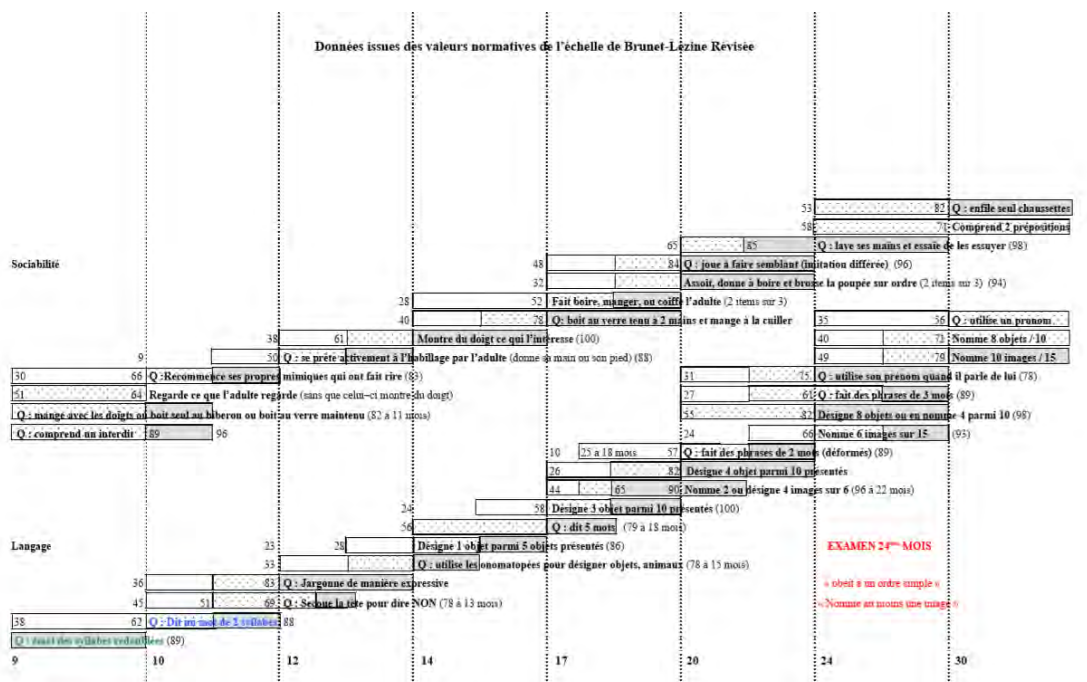
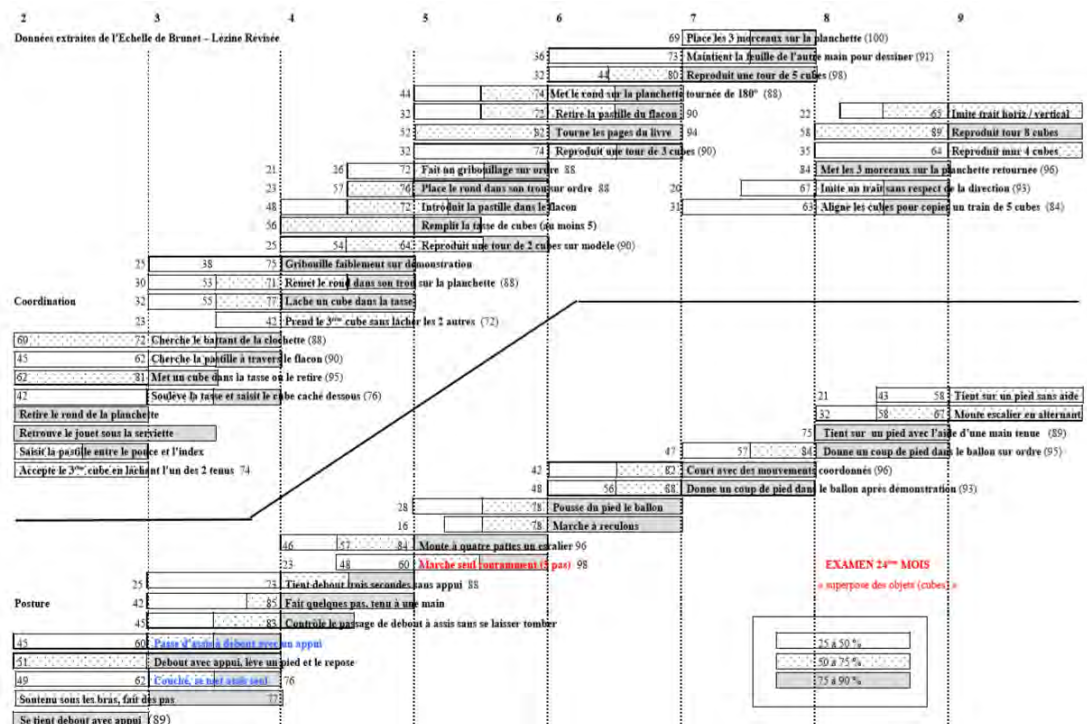
Annexe 3 : Echelle visuelle de Sander-Zanlonghi



# Annexe 4 : Test de Denver



## Annexe 5 : Echelle de Brunet-Lézine révisée



Annexe 6 : Questionnaire d'examen

**QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE SBT** (merci de cocher une case à chaque question)

Date de passation :

Tranche d'âge :  20-25 mois  30-36 mois

Temps de réalisation de l'examen (en minutes) : .....

L'ensemble des tests de la tranche d'âge a été réalisé :  Oui  Non

Si non, pourquoi : .....

Résultats des tests réalisés pendant l'examen :

TEST	24 MOIS		36 MOIS	
	Normal	Anormal	Normal	Anormal
Source lumineuse				
Œil de bœuf				
Lunettes à écran				
Lunettes à secteur				
Test DAVL	X	X		
Test de Lang	X	X		
Sensory Baby Test				
Imagier plastifié				
Balle			X	X
Flacon-pastille				
Cubes				

Suite à l'examen que vous venez de réaliser, ces tests ont été :

- Faciles à exécuter ?  Oui  Non
- Rapides à exécuter ?  Oui  Non
- La question du prix du dépistage a-t-elle été un problème ?  
 Oui  Non

Annexe 7 : Formulaire de consentement parental

*Exemplaire à signer et à retourner*

ETUDE DE FAISABILITE D'UN DEPISTAGE DES TROUBLES  
NEUROSENSORIELS ET MOTEURS DU NOURRISSON A 24 ET 36 MOIS,  
A L'AIDE DE LA MALLETTE SENSORY BABY TEST : FORMULAIRE DE  
CONSENTEMENT LIBRE ET ECLAIRE

Je, soussigné(e), Monsieur ou Madame....., parent de l'enfant  
....., né(e) le ..... certifie avoir lu et compris la note  
d'information de l'étude en cours et accepte librement et volontairement que notre enfant participe  
à l'étude décrite.

- J'ai compris que l'examen qui sera réalisé est recommandé par la Haute Autorité de Santé pour tous les enfants, même en bonne santé.
- J'ai compris que l'étude était anonymisée.
- J'ai compris que je pouvais, selon l'âge de mon enfant, être amené(e) à avancer la somme de 14 euros et 55 centimes ou de 18 euros et 35 centimes qui sera prise en charge par ma mutuelle.
- J'ai compris que je pouvais quitter l'étude à tout moment, sans encourir aucune responsabilité.

Fait à .....

Le .....

Signature du parent qui a rempli ce formulaire :

Signature de l'investigateur ou du médecin le représentant :

Nous restons à votre disposition pour toute question concernant l'intitulé des questions ou la finalité de cette enquête. Nous vous remercions de votre participation.

Christine JESUDASAN

Interne en médecine générale

## Annexe 8 : Fiche d'information à destination des parents

### DEPISTAGE DES TROUBLES NEUROSENSORIELS ET MOTEURS DU NOURRISSON A 24 ET 36 MOIS : FICHE D'INFORMATION

Madame, Monsieur,

Je suis interne en médecine générale et j'effectue une thèse sur la faisabilité du dépistage des troubles neurosensoriels (visuels et auditifs) et psychomoteurs des enfants de 24 et 36 mois, en consultation de médecine générale, à l'aide de la mallette Sensory Baby Test.

L'étude concerne les enfants de 20 à 25 mois et de 30 à 36 mois. Ce dépistage est recommandé pour tous les enfants par la Haute Autorité de Santé. Le but est de rechercher une anomalie pouvant nécessiter l'avis d'un médecin spécialiste ou d'autres examens, pour diagnostiquer un trouble visuel, un trouble auditif ou un trouble de la motricité.

Pour cela, nous proposons pour chaque enfant entrant dans la tranche d'âge concernée une consultation dédiée, qui sera conduite par votre médecin généraliste ou par son interne de médecine générale. Pendant la consultation, l'examen sera chronométré ; tous les tests réalisés sont validés et recommandés par la Haute Autorité de Santé ; les résultats seront consignés par écrit par le médecin sur un questionnaire anonyme (votre identité et celle de votre enfant n'apparaîtront jamais dans mon étude).

L'examen se déroulera en plusieurs étapes :

1. L'installation dans le cabinet. Afin de réaliser un examen optimal, il est important que votre enfant soit calme, bien éveillé.
2. La signature d'un formulaire de consentement, dont vous garderez une copie. L'autre copie sera conservée par le médecin examinateur.
3. Pendant l'examen, votre enfant sera placé sur vos genoux. Votre médecin ou son interne procéderont alors à des tests visuels, auditifs et moteurs.
4. Ce dépistage coûte 48,51 € à 24 mois et à 61,18€ à 36 mois. Le protocole prévoit que votre médecin pratique le tiers payant : c'est-à-dire que cet examen pourra coûter au maximum 14,55 euros à 24 mois et 18,35 euros à 36 mois (remboursable par votre mutuelle).

Il est entendu que votre participation à ce projet de recherche est tout à fait volontaire : vous pourrez à tout moment de l'étude utiliser votre droit d'opposition et vous rétracter, quelles que soient vos raisons, sans encourir aucune responsabilité ni conséquence. Pour cela, vous pourrez me joindre à l'adresse mail suivante : [etude.sbt@gmail.com](mailto:etude.sbt@gmail.com)

Ni mon directeur de thèse (Dr Motoko DELAHAYE) ni moi-même n'avons de liens d'intérêt avec la société commercialisant la mallette utilisée lors de cette étude : nous ne percevons pas d'argent ni d'avantage quelconque pour mener cette étude.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, votre médecin vous proposera de signer un formulaire de consentement lors du rendez-vous.

Fait à Toulouse, le 10/04/2019

Christine Jesudasan

Interne en médecine générale

Annexe 9 : Déclaration de liens d'intérêt

ETUDE DE FAISABILITE D'UN DEPISTAGE DES TROUBLES  
NEUROSENSORIELS ET MOTEURS DU NOURRISSON A 24 ET 36 MOIS,  
A L'AIDE DE LA MALLETTE SENSORY BABY TEST : DECLARATION DE  
CONFLITS D'INTERETS

Je soussignée, Mlle Christine Jesudasan, interne en médecine générale, déclare qu'il n'existe aucun conflit d'intérêt entre ma personne et l'entreprise OEM Development commercialisant la mallette Sensory Baby Test.

Fait à Toulouse, le 28/09/2018



Je soussignée, Dr Motoko Delahaye, maître de stage universitaire de médecine générale, déclare qu'il n'existe aucun conflit d'intérêt entre ma personne et l'entreprise OEM Development commercialisant la mallette Sensory Baby Test.

Fait à Toulouse, le 28/9/2018

**Docteur Motoko DELAHAYE**  
Généraliste Conventionné  
Résid. Petit Neuf - 30, Av. des Arcades  
12000 Le Monastère  
12 1 01502 8 - Tél. 05 65 42 58 69



Annexe 10 : Avis favorable de la commission d'éthique



Président : Mme Laurencine VIEU  
Secrétaire : Mme Motoko DELAHAYE

**AVIS A LA COMMISSION ÉTHIQUE DU DÉPARTEMENT UNIVERSITAIRE DE MÉDECINE GÉNÉRALE DE MIDI-PYRENEES**

Renseignements concernant le demandeur :  
Nom Christine Jesudasan  
Qualité, interne de médecine générale  
Adresse, 153 avenue de Castres appt A02 31500 Toulouse  
Courriel christine.jesudasan@gmail.com  
Numéro de téléphone 0699305025

Renseignements concernant le promoteur :  
Nom : Faculté de médecine de Toulouse Rangueil, DUMG,  
Qualité : Dr Motoko Delahaye  
Adresse : 133 route de narbonne, 31062 Toulouse

Titre complet de la recherche : Dépistage des troubles neurosensoriels et moteurs du nourrisson : étude de faisabilité d'un examen complet à l'aide de la mallette Sensory Baby Test, en consultation de médecine générale, à 24 mois et 30 mois.

AVIS DE LA COMMISSION (Réservé à la Commission)

**AVIS FAVORABLE**

**N° 2018 - 027**

**LE 3/10/2018**

Dr Motoko Delahaye



## Annexe 11 : Formulaire d'information et de consentement des médecins

### FORMULAIRE D'INFORMATION ET CONSENTEMENT - MEDECIN

#### LE PROJET DE RECHERCHE

Je vous invite à participer à mon travail de thèse de doctorat en médecine générale, sous la direction de Motoko Delahaye.

En 2006, la HAS a recommandé de renforcer le dépistage des troubles neurosensoriels et moteurs des enfants de moins de 3 ans. D'ailleurs, ce dépistage est valorisé depuis 2005 par une cotation d'actes spécifiques de la CCAM et les parents peuvent bénéficier d'un tiers payant à 100 % dans le cadre de l'assurance maternité pour favoriser leur adhésion à ce dépistage.

L'objectif principal est de déterminer si l'application de ce dépistage est faisable en cabinet de médecine générale en pratique courante. L'objectif secondaire est d'identifier les freins, de la part des médecins, à la passation d'un examen de dépistage en médecine générale, en se basant sur les critères de rapidité, facilité et coût.

L'étude se déroulera sur une période de six mois. Une fiche d'information sera à remettre aux parents acceptant de participer à l'étude. Votre participation consiste à chronométrer l'examen de dépistage réalisé à l'aide de la mallette Sensory Baby Test®. A la fin de chaque consultation vous devrez remplir un questionnaire anonyme très court. A l'issue de ces 6 mois, je viendrai récupérer les questionnaires.

Ce document renseigne sur les grandes lignes du déroulement de l'étude, n'hésitez pas à me solliciter si vous avez des questions.

#### ANONYMAT ET CONFIDENTIALITE

Les questionnaires recueillis par vos soins seront totalement anonymes. Aucun nom n'apparaîtra dans la thèse ni les communications scientifiques/articles.

Votre participation implique votre accord quant à l'utilisation, par les responsables du projet, des informations récoltées pour un travail de recherche scientifique ultérieur (articles, communications scientifiques...), sous couvert du respect strict de leur anonymat. Après le traitement des données effectué, tous les questionnaires seront détruits.

#### PARTICIPATION VOLONTAIRE

Votre participation à ce projet est totalement volontaire, non rémunérée, et vous êtes libre d'y mettre fin à tout moment et sans justification.

#### COMMISSION ETHIQUE

La Commission Ethique du Département de médecine générale de Midi-Pyrénées a été sollicitée pour valider ce projet de recherche, et le respect de leurs recommandations est une condition indispensable à la réalisation de ce travail.

Christine JESUDASAN

---

#### CONSENTEMENT

Je soussigné(e) ....., atteste avoir lu et compris le présent formulaire, reconnais que la responsable de l'étude a répondu de manière satisfaisante à mes questions, et consens librement à participer à ce projet de recherche.

Fait à :

le :

Signature du participant :

**AUTEUR :** Christine JESUDASAN

**TITRE :** Dépistage des troubles neurosensoriels et psychomoteurs du nourrisson : étude de faisabilité d'un examen complet à l'aide de la mallette Sensory Baby Test®, en consultation de médecine générale, à 24 mois et 36 mois

**DIRECTEUR DE THESE :** Pr Motoko DELAHAYE

**LIEU ET DATE DE SOUTENANCE :** Toulouse, Faculté de médecine de Purpan, 02 juillet 2020

---

**RESUME :**

**Introduction :** Le dépistage des troubles neurosensoriels et psychomoteurs du nourrisson fait partie des missions du médecin généraliste. Les tests de dépistage recommandés peuvent être réalisés grâce aux outils réunis dans la mallette Sensory Baby Test®. Néanmoins, malgré l'importance connue de ce dépistage, sa réalisation et l'utilisation des tests reste trop faible en France. **Objectif :** L'objectif principal de notre étude est de déterminer la faisabilité d'un examen de dépistage à l'aide de la mallette, en pratique de médecine générale, chez les enfants de 24 et 36 mois. L'objectif secondaire est de déterminer les obstacles à l'utilisation de la mallette. **Méthode :** Nous avons recruté les médecins généralistes possédant la mallette. Ils devaient inclure pendant 6 mois des enfants de 20 à 25 mois et de 30 à 36 mois, afin de réaliser un examen complet à l'aide de cet outil. Le critère de jugement principal était le temps de passation : le dépistage était considéré comme faisable s'il durait 20 minutes ou moins. Nous avons ensuite demandé aux médecins si les examens étaient rapides et faciles à exécuter, si le prix du dépistage avait posé un problème et si la mallette avait selon eux un coût trop important. **Résultats :** 12 médecins généralistes ont participé à notre étude ; nous avons analysé 70 questionnaires. Le temps médian de passation était de 10,5 minutes. Les tests ont été en majorité rapides et faciles à exécuter. Le prix du dépistage n'a pas posé de problèmes. 42 % des médecins ont déclaré que le coût de la mallette n'était pas acceptable. **Discussion :** Selon le critère de temps retenu, l'examen de dépistage à l'aide de la mallette est faisable. Notre étude a un biais de sélection important mais inhérent à son protocole, ainsi qu'un manque de puissance. Nous avons identifié trois freins : la durée de la consultation, le coût de la mallette et le tarif du dépistage. Nous avons cependant proposé plusieurs solutions applicables en médecine générale afin de surmonter ces obstacles.

---

**SUMMARY:**

**Introduction:** The screening of sensory and psychomotor disorders is an important part of primary care. Some of the screening tests listed by the French guidelines are available in the Sensory Baby Test® toolbox. However, despite knowing its importance, this screening is not carried out as much as it should be. **Objective:** Our primary objective is to establish whether a screening exam using the toolbox is feasible in general practice, with 24- and 36-months old children. Our secondary objective is to identify the obstacles to its use. **Method:** We've recruited general practitioners who were already using the toolbox and asked them to time themselves as they were passing the screening exams to children who were 24 and 36 months old. The exam was considered feasible if it could be done under 20 minutes. We then asked the practitioners if the tests had been fast and easy to carry out, if the consultation fee had been a difficulty for some parents and if they thought the toolbox had an acceptable cost. **Results:** 12 doctors participated in our study; they filled out 70 forms. The median time of exam period was 10.5 minutes. Most of the tests were fast and easy to carry out. No parent showed reluctance to the consultation fee. 42% of the doctors stated that the toolbox was too expensive. **Discussion:** Based on the time criteria that we chose, passing a screening exam with the Sensory Baby Test® toolbox is feasible. Our study had two main limits: a lack of statistical power and a selection bias that was inherent to its protocol. We've identified three obstacles to the use of the toolbox: the overall duration of the consultation, the toolbox's price and the consultation fee. However, to overcome these obstacles, we have suggested solutions that can be applied in general practice.

---

**MOTS CLES :**

Médecin\* general\*, enfant\*, dépistage, surdité neurosensorielle, amblyopie, troubles psychomoteurs

**KEY WORDS :**

General practi\*, child\*, screening, hearing loss, amblyopia, psychomotor disorders

**Discipline administrative :** Médecine Générale

Faculté de Médecine Rangueil : 133 Route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 04, France