



L'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes installés dans le Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est

Solène Adami

► To cite this version:

Solène Adami. L'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes installés dans le Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03657751

HAL Id: dumas-03657751

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03657751>

Submitted on 3 May 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Solène ADAMI

Née le 1^{er} mai 1994 à Châlons-en-Champagne

le 11 avril 2022

TITRE

**L'utilisation de la trousse de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes
installés dans le Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est**

Directeur de thèse : Docteur Marie LEMANISSIER

JURY

Président : Professeur Eric JEZIORSKI

Assesseurs : Docteur Elodie MILLION

Docteur Marie LEMANISSIER

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Solène ADAMI

Née le 1^{er} mai 1994 à Châlons-en-Champagne

le 11 avril 2022

TITRE

**L'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes
installés dans le Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est**

Directeur de thèse : Dr Marie LEMANISSIER

JURY

Président : Professeur Eric JEZIORSKI

Assesseurs : Docteur Elodie MILLION

Docteur Marie LEMANISSIER

LISTE DU CORPS ENSEIGNANT

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick	Parasitologie et mycologie
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COMBE Bernard	Rhumatologie
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COTTALORDA Jérôme	Chirurgie infantile
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel	Médecine d'urgence
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive
FRAPIER Jean-Marc	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction, gynécologie médicale
HERISSON Christian	Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques, gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
TOUITOU Isabelle	Génétique
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1re classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CAMU William	Neurologie
CANOVAS François	Anatomie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique

GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOENIG Michel	Génétique
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LECLERCQ Florence	Cardiologie
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PERNEY Pascal	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VERNHET Hélène	Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

BOURGIER Céline	Cancérologie, radiothérapie
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre- Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent	Radiologie et imagerie médicale
DAIEN Vincent	Ophtalmologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JEZIORSKI Eric	Pédiatrie
JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC	Néphrologie
DONNETTE Moglie	
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie

MENJOT de	Radiologie et imagerie médicale
CHAMPFLEUR Nicolas	
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François	Pédiatrie
ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François	Cardiologie
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre	Dermato-vénéréologie
SULTAN Ariane	Nutrition
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophtalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne, gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry	Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne	Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1re classe :

COLINGE Jacques	Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes
LAOUDJ CHENIVESSE Dalila	Biochimie et biologie moléculaire
VISIER Laurent	Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1re classe :

LAMBERT Philippe
AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard
DAVID Michel
GARCIA Marc

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine

BESSIS Didier	Dermato-vénéréologie
MEUNIER Isabelle	Ophtalmologie
MULLER Laurent	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PERRIGAULT Pierre-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
QUANTIN Xavier	Pneumologie
ROUBERTIE Agathe	Pédiatrie
VIEL Eric	Soins palliatifs et traitement de la douleur

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel

RICHARD Bruno	Médecine palliative
SEGONDY Michel	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH Hors classe

BADIOU Stéphanie	Biochimie et biologie moléculaire
BOULLE Nathalie	Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère	Génétique
CARRIERE Christian	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GIANSILY-BLAIZOT Muriel	Hématologie ; transfusion

MCU-PH de 1re classe

BERTRAND Martin	Anatomie
BOUDOUSQ Vincent	Biophysique et médecine nucléaire
BRET Caroline	Hématologie biologique
BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction, gynécologie médicale
COSSEE Mireille	Génétique
GIRARDET-BESSIS Anne	Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine	Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier	Médecine et Santé au Travail
MARTRILLE Laurent	Médecine légale et droit de la santé
MATHIEU Olivier	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine	Biologie cellulaire
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie

MCU-PH de 2ème classe

BERGOUIGNOUX Anne	Génétique
CHIRIAC Anca	Immunologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DU THANH Aurélie	Dermato-vénéréologie
FITENI Frédéric	Cancérologie ; radiothérapie
GOUZI Farès	Physiologie
HERRERO Astrid	Chirurgie viscérale et digestive
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
KUSTER Nils	Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie	Thérapeutique ; addictologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques

Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale

MCU-MG de 1^{re} classe

COSTA David
OUDE ENGBERINK Agnès

MCU-MG de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice
CARBONNEL François

Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale

CAMPAGNAC Jérôme
LOPEZ Antonio
MILLION Elodie
PAVAGEAU Sylvain
REBOUL Marie-Catherine
SERAYET Philippe

Maitres de Conférences des Universités

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
CHAZAL Nathalie	Biologie cellulaire

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine	Neurosciences
BERNEX Florence	Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme	Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie
PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

Praticiens Hospitaliers Universitaires

BARATEAU Lucie	Physiologie
BASTIDE Sophie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication

GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
LATTUCA Benoit	Cardiologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SARRABAY Guillaume	Génétique
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

PH chargés d'enseignements

ABOUKRAT Patrick	BOUYABRINE Hassan	DENIS Hélène	LOPEZ Régis
AKKARI Mohamed	BRINGER-DEUTSCH Sophie	DEVILLE de PERIERE Gilles	LUQUIENS Amandine
ALRIC Jérôme	BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie	DJANIKIAN Flora	MANZANERA Cyril
AMEDRO Pascal	BRISOT Dominique	DONNADIEU-RIGOLE Hélène	MARGUERITTE Emmanuel
AMOUROUX Cyril	BRONER Jonathan	FAIDHERBE Jacques	MARTIN Lucille
ANTOINE Valéry	CADE Stéphane	FATTON Brigitte	MATTATIA Laurent
ARQUIZAN Caroline	CAIMMI Davide Paolo	FAUCHERRE Vincent	MEROUEH Fadi
ATTALIN Vincent	CARR Julie	FILLERON Anne	MEYER Pierre
AYRIGNAC Xavier	CARTIER César	FITENI Frédéric	MILESI Christophe
BADR Maliha	CASPER Thierry	FOURNIER Philippe	MORAU Estelle
BAIS Céline	CASSINOTTO Christophe	GAILLARD Nicolas	MOSER Camille
BARBAR Saber Davide	CATHALA Philippe	GALMICHE Sophie	MOUSTY Eve
BASSET Didier	CAZABAN Michel	GENY Christian	MOUTERDE Gaël
BATIFOL Dominique	CHARBIT Jonathan	GERONIMI Laetitia	PANSARD Nicole
BATTISTELLA Pascal	CHEVALLIER Thierry	GINIES Patrick	PERRIN Vincent
BAUCHET Luc	CHEVALLIER-MICHAUD Josyane	GRECO Frédéric	PERRIGAULT Pierre François
BENEZECH Jean-Pierre	COLIN Olivier	GUEDJ Anne Marie	PEYRON Pierre-Antoine

BENNYS Karim	CONSEIL Mathieu	GUYON Gaël	PICARD Eric
BERNARD Nathalie	CORBEAU Catherine	HENRY Vincent	PICOT Marie Christine
BERTCHANSKY Ivan	COROIAN Flavia-Oana	JAMMET Patrick	POQUET Hélène
BIBOULET Philippe	COUDRAY Sarah	JEDRYKA François	PUJOL Sarah-Lise
BIRON-ANDREANI Christine	CRANSAC Frédéric	JREIGE Riad	PUPIER Florence
BLANC Brigitte	CUNTZ Danielle	KINNE Mélanie	QUANTIN Xavier
BLANCHARD Sylvie	DARDALHON Brigitte	LABARIAS Coralie	RAFFARD Laurence
BLANCHET Catherine	DAVID Aurore	LACAMBRE Mathieu	RAPIDO Francesca
BLATIERE Véronique	DE BOUTRAY Marie	LANG Philippe	RIBRAULT Alice
BOBBIA Xavier	DE LA TRIBONNIÈRE Xavier	LAZERGES Cyril	RICHAUD-MOREL Brigitte
BOGE Gudrun	DEBIEN Blaise	LE GUILLOU Cédric	RIDOLFO Jérôme
BOURRAIN Jean Luc	DELPONT Marion	LEGLISE Marie Suzanne	RIPART Sylvie
RONGIERES Michel	SCHULDINER Sophie	SOULLIER Camille	VERNES Eric
ROULET Agnès	SENESE Pierre	STOEBNER DELBARRE Anne	VINCENT Laure
RUBENOVITCH Josh	SEGURET Fabienne	TEOT Luc	WAGNER Laurent
SANTONI Fannie	SKALLI El Medhi	THIRION Marina	ZERKOWSKI Laetitia
SASSO Milène	SOLA Christelle	VACHIERY-LAHAYE Florence	

Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HUMEAU Claude	MIRO Luis
ALLIEU Yves	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	NAVARRO Maurice
ALRIC Robert	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	NAVRATIL Henri
ARNAUD Bernard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	OTHONIEL Jacques
ASENCIO Gérard	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PAGES Michel
ASTRUC Jacques	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PEGURET Claude
AUSSILLOUX Charles	D'ATHIS Françoise	KLEIN Bernard	PELISSIER Jacques
AVEROUS Michel	DEMAILLE Jacques	LAFFARGUE François	PETIT Pierre

AYRAL Guy	DESCOMPS Bernard	LALLEMANT Jean Gabriel	POUGET Régis
BAILLAT Xavier	DIMEGLIO Alain	LAMARQUE Jean-Louis	PUJOL Henri
BALDET Pierre	DUBOIS Jean Bernard	LAPEYRIE Henri	RABISCHONG Pierre
BALDY-MOULINIER Michel	DUJOLS Pierre	LEROUX Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALMES Jean-Louis	DUMAS Robert	LESBROS Daniel	REBOUL Jean
BANSARD Nicole	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	RIEU Daniel
BAYLET René	ECHENNE Bernard	LORIOT Jean	ROCHEFORT Henri
BILLIARD Michel	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BLARD Jean-Marie	FREREBEAU Philippe	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SAINT AUBERT Bernard
BLAYAC Jean Pierre	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles	SANCHO-GARNIER Hélène
BLOTMAN Francis	GODLEWSKI Guilhem	MARY Henri	SANY Jacques
BONNEL François	GRASSET Daniel	MATHIEU-DAUDE Pierre	SEGNARBIEUX François
BOURGEOIS Jean-Marie	GUILHOU Jean-Jacques	MEYNADIER Jean	SENAC Jean-Paul
BOUSQUET Jean	GUITER Pierre	MICHEL François- Bernard	SERRE Arlette
BRUEL Jean Michel	HEDON Bernard	MION Charles	SOLASSOL Claude
BUREAU Jean-Paul	HERTAULT Jean	MION Henri	VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre			

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude	LE QUELLEC Alain
BLANC François	MARES Pierre
BONAFE Alain	MAUDELONDE Thierry
BOULENGER Jean-Philippe	MAURY Michèle
BOURREL Gérard	MESSNER Patrick
BRINGER Jacques	MILLAT Bertrand
CLAUSTRES Mireille	MONNIER Louis
DAURES Jean-Pierre	MOURAD Georges
DAUZAT Michel	PREFAUT Christian

DAVY Jean-Marc
DEDET Jean-Pierre
ELEDJAM Jean-Jacques
GROLLEAU RAOUX Robert
GUERRIER Bernard
GUILLOT Bernard
JONQUET Olivier
LANDAIS Paul
LARREY Dominique

PUJOL Rémy
RIBSTEIN Jean
SCHVED Jean-François
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
UZIEL Alain
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Docteurs Emérites

PRAT Dominique
PUJOL Joseph

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Eric Jeziorski,

Pour me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse. Je vous remercie de l'intérêt porté à mon travail. Soyez assuré de mon profond respect.

A Madame le Professeur Elodie Million,

Pour avoir accepté de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse considération.

A Madame le Docteur Marie Lemanissier,

Pour avoir accepté de diriger ma thèse. Merci pour ton accompagnement, tes remarques et tes conseils tout au long de ce travail, depuis les premières idées jusqu'au point final. Je t'en suis très reconnaissante. Merci pour toutes ces expériences que nous avons partagé.

A tous les médecins généralistes,

Qui ont participé à cette étude et ont permis la réalisation de cette étude.

A mes parents,

Merci pour votre soutien tout au long de ces années. Merci pour l'éducation et l'amour que vous m'avez donné. J'espère avoir comblé vos attentes et que ce travail vous rendra fiers.

A Florentin,

Merci pour ton amour, ton encouragement et ta présence à mes côtés chaque jour, depuis toutes ces années et celles à venir, pour avoir supporté mes longues journées et soirées d'étude, mes joies et mes peines. Merci pour tout ce que nous avons construit ensemble et ce que nous continuons à construire.

A ma grand-mère,

Merci pour ton amour inconditionnel. Au souvenir de mon grand-père et de mes grands-parents paternels, qui auraient été fiers du chemin parcouru.

A mon frère,

Merci d'être toujours présent malgré les kilomètres qui nous séparent, pour ce lien indestructible qui nous uni.

A mon fils Raphaël,

Merci d'être arrivé dans nos vies, avec ton regard et ton sourire, malgré les nuits blanches que tu nous as offertes quand la journée tu sommeillais sur les dernières lignes de ce travail, dont j'espère qu'il sera une fierté pour toi.

Aux amis d'enfance et d'étude,

Parce que sans vous, ces longues années de labeur n'auraient pas eu le même sens.

A Alizée, pour tous ces souvenirs partagés (joyeux et laborieux) sur les bancs de la faculté, dans les couloirs de l'hôpital puis sur les chaises de la bibliothèque universitaire, et pour les souvenirs à venir qui continuent de s'écrire malgré la distance.

A Véronique, Marie, Lidia, Delphine et Laure,

Merci pour la passion et l'engagement que vous m'avez transmis à travers mes stages d'internat. Merci de m'avoir donné le goût de la médecine générale, l'envie d'apprendre, de découvrir et de partager.

A Rosa, Elisa, Claire, Delphine, Karine et Laurent,

Merci pour ces journées de remplacement à vos côtés et pour les années de collaboration à venir. Pratiquer la médecine générale ne serait pas aussi formidable sans vous. Plus que des collaborateurs, c'est une deuxième famille que je découvre au cabinet.

Et à tous ceux que j'oublie mais qui m'ont permis d'arriver jusqu'ici, qui ont contribué à me faire grandir et progresser, merci.

TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	9
I. CONTEXTE ACTUEL et RECOMMANDATIONS	15
A. Contexte actuel	15
B. Les recommandations HAS	15
C. Formation initiale	16
D. La réalité en médecine générale.....	18
II. CONCERNANT LE SUIVI RECOMMANDE CHEZ LES NOURRISSONS DE MOINS DE 24 MOIS	19
A. Le dépistage des troubles de l'audition (14, 16).....	19
1. Développement normal de l'audition	19
2. Définitions des déficits.....	19
3. Les facteurs de risque	21
4. Les signes d'appel	21
5. Les tests recommandés de dépistage.....	22
a) Otoémissions acoustiques provoquées (OEAP) ou Potentiels évoqués automatisés (PEA) ...	22
b) Recherche une modification du comportement à 4 mois	22
c) Recherche du réflexe acoutrope à 9 mois	22
d) Test à la voix chuchotée à 24 mois	23
6. La prise en charge.....	23
B. Le dépistage des troubles visuels (13, 15)	24
1. Développement normal de la vision.....	24
2. Définitions des différentes pathologies.....	24
3. Les facteurs de risque	26
4. Les signes d'appel	26
5. Examen externe de l'œil	27
6. Les tests recommandés de dépistage.....	27
a) Test de la poursuite oculaire.....	27
b) Test des lunettes à secteur	28
c) Test des lunettes à écran ou à l'écran	29
d) Test de Lang	29
e) Mesure de l'acuité visuelle	31
7. Prise en charge	31
C. Le dépistage des troubles du neurodéveloppement	31
1. Développement psychomoteur normal (1, 12).....	31
2. Facteurs de risque	32
3. Signes d'appel	32
4. Prise en charge.....	33
III. L'OUTIL ETUDIE : LA MALLETTE DE DEPISTAGE PEDIATRIQUE.....	34

A.	Création	34
B.	Contenu de la mallette de dépistage pédiatrique	34
C.	TARIFS.....	35
IV.	MATERIELS ET METHODES.....	36
A.	Etape 1 : choix du type d'étude	36
B.	Etape 2 : rédaction du questionnaire	36
C.	Etape 3 : calcul du nombre de sujets nécessaires.....	37
D.	Etape 4 : Sélection de l'échantillon	37
E.	Etape 5 : Recueil de données	38
F.	Etape 6 : Analyses statistiques	39
V.	RESULTATS.....	40
A.	ANALYSES DESCRIPTIVES	40
1.	Données démographiques.....	40
2.	Suivi pédiatrique au cabinet.....	45
3.	Les outils de dépistage des troubles neurosensoriels	46
4.	Utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique	49
B.	ANALYSES STATISTIQUES	53
1.	Les utilisateurs de la mallette de dépistage pédiatrique.....	53
2.	La réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels.....	55
VI.	DISCUSSION	58
A.	Discussion sur la méthode	58
1.	Forces de notre étude	58
2.	Limites de l'étude	58
B.	Discussion sur les résultats	60
1.	La population de l'étude	60
2.	Utilisation de l'outil de dépistage.....	61
3.	Réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels	64
C.	Perspectives	67
1.	Investissement financier.....	67
2.	Formation initiale et continue.....	68
3.	Recommandations étrangères	69
4.	Pistes d'amélioration	70
VII.	CONCLUSION.....	72
VIII.	BIBLIOGRAPHIE	73
IX.	ANNEXES.....	75

TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Caractéristiques de la population étudiée	p. 41
Tableau 2 : Caractéristiques du suivi pédiatrique	p. 46
Tableau 3 : Caractéristiques comparatives de médecins utilisateurs et non-utilisateurs de la mallette de dépistage pédiatrique	p. 49
Tableau 4. Comparaison des groupes utilisateurs et non utilisateurs	p. 53
Tableau 5. Raisons de non réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels	p. 55
Tableau 6. Caractéristiques des médecins en fonction du temps consacré au dépistage	p. 56
Tableau 7. Caractéristiques des médecins et leur ressenti vis-à-vis du dépistage	p. 57
Tableau 8. Comparatif des outils utilisés	p. 64
Figure 1. Contenu de la mallette de dépistage pédiatrique	p. 36
Figure 2. Répartition des médecins en fonction de leur genre	p. 42
Figure 3. Nombre de médecins par tranches d'âge	p. 42
Figure 4. Nombre de médecins installés par tous les 10 ans	p. 43
Figure 5. Répartition des types d'exercice médical	p. 43
Figure 6. Répartition homme femme en fonction du statut universitaire	p. 44
Figure 7. Zone d'exercice des médecins	p. 44
Figure 8. Répartition des médecins en fonction du département d'installation	p. 45
Figure 9. Répartition homme/femme en fonction de la formation complémentaire en pédiatrie p. 45	
Figure 10. Les tests de dépistage des troubles de la vision	p. 47
Figure 11. Les tests de dépistage des troubles de l'audition	p. 48
Figure 12. Les tests de dépistage des troubles du neurodéveloppement	p. 48
Figure 13. Ressenti des médecins vis-à-vis de la difficulté de réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels	p. 49

Figure 14. Consultations d'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique	p. 50
Figure 15. Avis des médecins utilisateurs de la mallette de dépistage	p. 51
Figure 16. Raisons des médecins non-utilisateurs de la mallette de dépistage	p. 52
Figure 17. Connaissance des cotations de la convention médicale de 2016	p. 52

ABREVIATIONS

Groupement Hospitalier Territorial (GHT)

Haute Autorité de Santé (HAS)

Décibels (dB)

Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Société Française de Pédiatrie (SFP)

Maison de Santé Pluridisciplinaire (MSP)

Protection Maternelle et Infantile (PMI)

Semaines d'aménorrhée (SA)

Otoémissions acoustiques provoquées (OEAP)

Potentiels évoqués automatisés (PEA)

Centre d'Action MédicoSociale Précoce (CAMSP)

Troubles envahissants du développement (TED)

Centre Hospitalier Universitaire (CHU)

INTRODUCTION

Les enfants représentent 23% de la population française. La préservation de leur capital santé conditionne la situation sanitaire, économique et sociale de demain. C'est un enjeu de santé publique. La plupart des troubles neurosensoriels acquis durant les premières années de vie ont des causes évitables.

En 2005, la Haute Autorité de Santé publiait des recommandations de pratiques à destination des médecins généralistes, concernant la réalisation des dépistages obligatoires chez l'enfant de 28 jours à 6 ans. (1) 94% des enfants sont suivis par leur médecin généraliste et la pédiatrie représente 13% de la patientèle des médecins en France. (2) Parmi les nombreux rôles du médecin généraliste, il doit donc assurer le suivi et le dépistage des troubles du neurodéveloppement, du langage, auditif, visuel, obésité, et saturnisme des enfants de moins 6 ans. (1) Il dispose pour cela du carnet de santé, créé en 1970 et révisé en 2004 qui accompagne chaque enfant dès la naissance. Ce nouveau carnet de santé édité en 2006, reprend les différentes étapes des examens de santé obligatoires de l'enfant jusqu'à 6 ans, selon les recommandations de la HAS, et apporte un support au médecin généraliste pour réaliser les dépistages obligatoires aux âges clés. (3)

En 2014, le colloque des médecins généralistes de France, relevait à cette occasion qu'il incombe aux médecins généralistes d'assurer les dépistages dans le suivi de l'enfant et d'être formés à cet effet et donc de disposer des compétences nécessaires. (4)

Dans cette optique, la sécurité sociale a revalorisé ces consultations de suivi pédiatrique par des cotations spécifiques lors de la convention médicale de 2016. Celle-ci apporte de nouvelles cotations en lien la recherche des troubles auditifs et de la vision binoculaire avant 3 ans. Elle ajoute également des nouveaux indicateurs à la ROSP concernant les moins de 16 ans : la réalisation des dépistages des troubles sensoriels et des troubles des apprentissages. (5)

Dépister précocement les troubles du développement de l'enfant représente donc un enjeu de santé publique reconnu, en raison de leur prévalence, de leur réversibilité et de leur répercussion sur le développement de la communication, sur la scolarité et l'insertion sociale ultérieure de l'enfant. (6)

Ces 15 dernières années, quelques projets de recherche se sont intéressés à la mise en pratique des recommandations de la HAS par les médecins généralistes. Ils ont globalement mis en évidence que : il existe une méconnaissance des recommandations, notamment une recherche incomplète des différents facteurs de risques, des signes d'alarme et des âges de possibilité d'appareillage. L'examen clinique était lui aussi souvent sommaire, quand il était pratiqué. Les médecins généralistes reconnaissaient manquer de matériel standardisé, les tests étant très variables d'un médecin à l'autre et peu reproductibles. Ils jugeaient leur formation insuffisante mais montraient une volonté de formation et d'amélioration de leurs pratiques en matière de dépistage pédiatrique. Les différentes thèses menées sur ce thème de 2008 à 2018 ont toutes mis en évidence des difficultés de mise en application des recommandations de 2005 et l'absence de tests consensuels. (8,9)

Malgré ces conclusions, aucune nouvelle publication n'est cependant venue apporter de solutions aux médecins généralistes concernant des outils simples et rapides de dépistage, tant pour le développement psychomoteur que pour les déficits auditifs ou visuels, bien que ces études aient mis en évidence les difficultés d'application en soins primaires.

En janvier 2006, le guide méthodologique des protocoles d'examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois rédigé par l'Union Régionale des Médecins Libéraux de Bretagne et l'Institut de la Mère et de l'Enfant de Rennes avait pour but d'uniformiser les pratiques des médecins concernant les dépistages obligatoires recommandés par la HAS. (6)

Au terme de ce projet, a été créé un outil permettant de réaliser ces examens de façon standardisée, c'est ainsi qu'est née la mallette de dépistage pédiatrique ou mallette Sensory Baby Test. (7)

Qu'en est-il de l'investissement des médecins généralistes pour ce dépistage ? Disposent-ils de tests cliniques adéquats, de matériel et de temps pour réaliser correctement ces examens en cabinet ?

L'hypothèse principale étant que moins de 18% des médecins généralistes du GHT Occitanie-Est utilisent cet outil de dépistage pédiatrique comparativement à la littérature.

Secondairement, il est probable qu'ils utilisent d'autres outils pour réaliser ces examens de santé obligatoire, et cependant qu'ils rencontrent des difficultés dans la réalisation de ces dépistages.

Le but de ce projet de recherche, est d'évaluer l'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique dans le suivi des nourrissons de moins de 36 mois par les médecins généralistes du Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est, afin de confirmer ou d'infirmier l'hypothèse principale.

L'objectif secondaire de ce projet est de connaître les pratiques et les freins en matière de de dépistage dans le cadre des examens de santé recommandés.

I. CONTEXTE ACTUEL et RECOMMANDATIONS

A. Contexte actuel

32 millions d'enfants souffraient de déficience auditive à travers le monde en mars 2020 selon l'OMS (17). Dans 60% des cas, les causes étaient évitables. C'était le déficit sensoriel le plus fréquent à la naissance. Les déficiences auditives non prises en charge occasionnaient un coût annuel à l'échelle mondiale de 700 millions de dollars US. Outre l'impact économique, elles ont un impact fonctionnel, social et affectif négatif à long terme. Leur dépistage est d'une grande importance pour une intervention précoce, afin de réduire au maximum l'impact d'une perte auditive.

Concernant la vision, on estime en France, à 2% les enfants de moins de 2 ans présentant des troubles de la vision nécessitant un suivi chez l'ophtalmologiste.

La prise en charge précoce des troubles neurosensoriels conditionne le pronostic, qu'il s'agisse de l'acquisition du langage et à plus long terme, de l'intégration sociale.

La santé de l'enfant est donc une préoccupation de santé publique.

B. Les recommandations HAS

Datant de 2005, les recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant les examens de santé obligatoires pour les enfants de 0 à 6 ans n'ont pas connu de mise à jour depuis plus de 10 ans. La HAS recommandait 3 consultations obligatoires, celles du 8^{ème} jour, du 9^{ème} mois et du 24^{ème} mois. Ces consultations obligatoires devaient aboutir à la rédaction de certificats médicaux. Les grandes lignes du dépistage étaient : les troubles psycho-comportementaux, l'obésité, les troubles du langage oral et écrit, les troubles de la vision, les troubles de l'audition et le saturnisme.

➤ Concernant le dépistage des troubles de l'audition

L'objectif pour le groupe de travail était de repérer les surdités profondes et sévères avant 6 mois et les complications secondaires des otites séro-muqueuses avant 2 ans.

Le groupe de travail proposait un dépistage à 4, 9 et 24 mois. La recherche des facteurs de risques identifiés par la communauté scientifique ainsi que l'anamnèse des parents sur les capacités auditives de leur enfant, devaient être réalisées lors de chaque consultation de dépistage.

➤ **Concernant le dépistage des troubles de la vision**

Le groupe de travail rappelait les situations nécessitant l'avis systématique d'un ophtalmologiste.

Chaque examen de dépistage devait comporter la recherche des facteurs de risques, des signes d'appel, un examen externe de l'œil et la recherche de la lueur pupillaire et du réflexe photomoteur.

Il décrivait ensuite les différents tests à réaliser entre 28 jours et 9 mois, 9 et 15 mois et après 2 ans.

➤ **Concernant les troubles du neurodéveloppement**

Le groupe de travail avait conclu à l'importance d'un suivi régulier du développement, afin d'identifier des retards. Aucun outil ou test standardisé n'avait été identifié comme généralisable en médecine générale. Il était proposé de créer au plus vite un test rapide correspondant à une série de questions, que l'on retrouve actuellement dans les certificats de santé obligatoires.

Pour le dépistage particulier de l'autisme, il était proposé entre 18 et 24 mois, d'utiliser le test CHAT pour les médecins formés à ce test ou d'utiliser une série de 4 questions : votre enfant sait-il pointer du doigt ? Votre enfant joue-t-il à faire semblant ? Vous imite-t-il ? Votre enfant répond-il à vos sourires ?

C. Formation initiale

Durant l'externat les connaissances requises concernant le dépistage des troubles neurosensoriels chez les nourrissons, correspondaient aux attentes de la HAS.

En effet, dans les référentiels, on trouvait 5 items dédiés au développement psychomoteur et au dépistage des troubles sensoriels. Ils rappelaient que ces dépistages font partie des 5 axes de suivi de l'enfant jusqu'à ses 6 ans. Ils s'inscrivaient dans le contenu des examens médicaux de la naissance, des 2^{ème}, 4^{ème}, 9^{ème} et 24^{ème} mois. Selon ces référentiels, le médecin traitant avait pour missions d'identifier les facteurs de risque, de repérer les signes d'appel et de pratiquer des tests simples de dépistage. Cet examen rigoureux devait permettre d'orienter l'enfant vers un spécialiste et de pratiquer les examens complémentaires au diagnostic.

L'étudiant apprenait dans ces référentiels, que l'enfant devait bénéficier de 20 examens de santé obligatoires jusqu'à ses 6 ans, avec réalisation de 3 certificats médicaux obligatoires à transmettre à la PMI : au 8^{ème} jour, à 9 mois et 24 mois.

Ces examens de santé obligatoires étaient l'occasion de contrôler systématiquement les 5 axes de suivi : développement psychomoteur, développement staturo-pondéral, troubles sensoriels, alimentation et calendrier vaccinal.

➤ **Développement psychomoteur (14)**

L'analyse du développement psychomoteur de l'enfant faisait partie de l'examen systématique les deux premières années de vie. Les paramètres à évaluer étaient les acquisitions motrices et posturales (tonus), manuelles avec la préhension puis le graphisme, le langage (compréhension puis expression) et les acquisitions sensorielles. Il fallait également y relier l'alimentation, le sommeil et les contrôles sphinctériens, et à tous les âges le développement intellectuel et affectif. On pouvait trouver dans le référentiel de pédiatrie, les principales étapes du développement normal psychomoteur, intellectuel et affectif, puis les aspects pathologiques (retard de développement, retard mental, troubles envahissant du développement) et leurs signes d'alarme. Enfin, il fallait connaître les différents aspects des troubles des apprentissages et troubles déficitaires de l'attention avec ou sans hyperactivité.

➤ **Dépistages des troubles visuels et Strabisme (15)**

Les déficits visuels touchaient 20% des enfants de moins de 6 ans. Un bilan visuel devait être systématiquement réalisé à la naissance puis à 2, 4, 9 et 24 mois. Les référentiels rappelaient les différents facteurs de risques de déficit visuels, les signes d'appel puis les examens simples de dépistage à réaliser. Ils détaillaient également les 2 pathologies à rechercher chez le nourrisson : strabisme et amblyopie.

➤ **Dépistages des troubles auditifs (16)**

5% des enfants de moins de 6 ans étaient atteints de déficits auditifs, sachant que la première cause de trouble était une cause acquise : l'otite séreuse (15%). Il était donc indispensable de réaliser régulièrement un bilan auditif à la naissance puis à 2, 4, 9 et 24 mois. Les référentiels rappelaient ensuite les différents types de surdités, les facteurs de risque à rechercher, les signes d'appel puis les tests simples de dépistage à réaliser.

D. La réalité en médecine générale

Selon l'étude Sentinelles de l'INSERM réalisée en 2005, 81% des médecins généralistes pratiquaient un dépistage optimal des troubles auditifs chez l'enfant. Le dépistage optimal était atteint si le médecin avait recherché les facteurs de risques, les signes d'appel et réalisé au moins 1 test de dépistage simple. Ils utilisaient principalement l'audiométrie vocale (72%). En effet, 50% des médecins généralistes n'étaient pas équipés, notamment des boîtes de Moatti.

21% des médecins généralistes pratiquaient un dépistage visuel optimal chez les nourrissons.

Les facteurs favorisant un dépistage optimal étaient : durée de consultation >15minutes, médecin habitué à suivre des enfants et suffisamment formé.

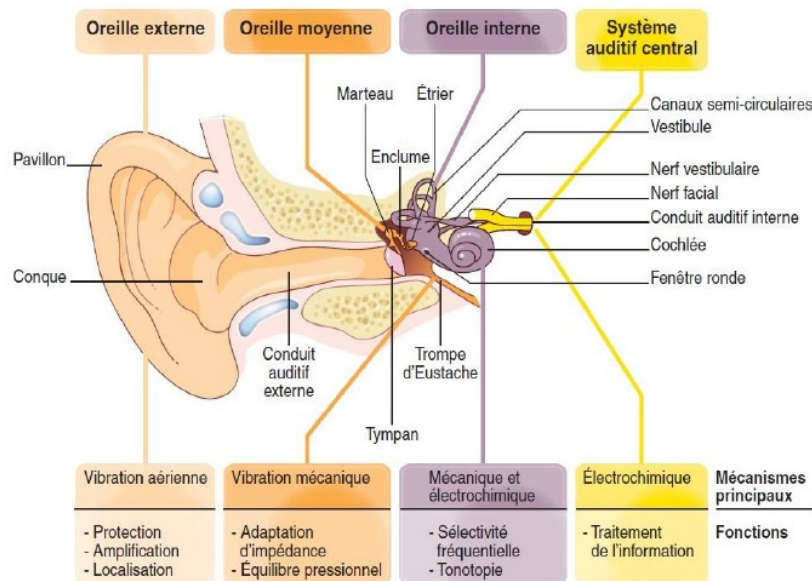
Enfin, bien que 88% des enfants étaient suivis par leur médecin généraliste, 64% des médecins interrogés étaient demandeurs d'une formation complémentaire en pédiatrie.

On retrouve des données similaires en 2008, lors d'une enquête de santé publique réalisée auprès des médecins généralistes du Maine-et-Loire. 70% des médecins généralistes réalisaient un dépistage auditif optimal et 66% un dépistage des troubles de la vision optimal. La définition du dépistage optimal était la même que dans l'étude Sentinelles de l'INSERM.

Environ 86% des médecins interrogés étaient demandeurs d'une formation complémentaire.

II. CONCERNANT LE SUIVI RECOMMANDE CHEZ LES NOURRISSONS DE MOINS DE 24 MOIS

A. Le dépistage des troubles de l'audition (14, 16)



* Schéma issu du Collège Francophone d'ORL et Chirurgie Cervico-faciale, 2014.

1. Développement normal de l'audition

L'oreille interne est mature avant la naissance. 15% des surdités sont des surdités de transmission liées aux otites séreuses, ce qui est en fait la première cause de surdité. Devant le retentissement sur le pronostic auditif, le développement du langage, des acquisitions scolaires et de l'insertion sociale, un dépistage régulier des troubles auditifs est nécessaire. La HAS recommande de réaliser un bilan auditif systématique lors des consultations obligatoires à la naissance, aux 2^{ème}, 4^{ème}, 9^{ème} et 24^{ème} mois de vie.

2. Définitions des déficits

Pour la première classification, les déficits sont classés selon le degré de perte auditive en décibels. Le calcul de la perte auditive se fait sur les quatre fréquences conversationnelles : 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hertz (Hz) de la meilleure oreille.

- **Pertes auditives légères** : correspondant à une perte auditive de 21 à 40 dB.

Cliniquement, elles se traduisent par certains éléments phonétiques échappant à l'enfant et la voix faible n'est pas correctement perçue. Ces enfants peuvent rencontrer des difficultés dans leur développement cognitif et leur scolarité.

- **Pertes auditives moyennes** : correspondant à une perte auditive de 41 à 70 dB. La parole n'est alors perçue que si la voix est forte. L'enfant présente des troubles du langage et de l'articulation. Ils perçoivent la voix sans en comprendre le sens.
- **Pertes auditives sévères** : correspondant à une perte auditive de 71 à 90 dB. Certains enfants entendent la voix à forte intensité mais n'en comprennent pas le sens. Il n'y a pas d'élaboration de langage intelligible spontanément.
- **Pertes auditives profondes** : correspondant à une perte auditive de 91 dB à 119dB. L'enfant n'a aucune perception de la voix et aucune idée de la parole.
- **Perte auditive totale ou cophose** : correspondant à une perte auditive supérieure à 120dB.

La deuxième classification regroupe les déficits auditifs selon l'organe atteint : oreille externe ou oreille moyenne ou oreille interne.

- **Surdités de transmission** : elles sont liées à une atteinte de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne. Elles sont le plus souvent acquises favorisées par une pathologie tubaire favorisant les otites moyennes séreuses. Le déficit peut atteindre 40dB.
- **Surdités de perception** : elles sont liées à une atteinte de l'oreille interne et des structures neurosensorielles. Les étiologies sont diverses, surtout congénitales : génétique, infectieuses (méningite, rubéole, CMV), anoxiques, toxiques (cocaïne, alcool, tabac), chimiques (ictère néonatal).
- **Surdités mixtes** : elles sont liées à une atteinte de l'oreille externe, moyenne et interne.

La troisième classification organise les déficits auditifs en fonction de l'âge de survenue :

- **Déficits auditifs congénitaux** : elle regroupe les étiologies génétiques.
- **Déficits auditifs liés à la vie intra-utérine** : elle regroupe diverses étiologies : infectieuses (rubéole, CMV), toxiques (alcool, cocaïne, tabac).
- **Déficits auditifs acquis** : pendant la vie périnatale ou dans l'enfance. Elle regroupe elle aussi plusieurs étiologies : infectieuses (méningite, IMF, OMA), chimiques (ictère néonatal)

3. Les facteurs de risque

Le dépistage des troubles auditifs repose dans un premier temps sur la recherche des facteurs de risque. Il ne peut cependant reposer uniquement sur cette recherche puisque la moitié des enfants ayant une surdité de perception bilatérale congénitale n'ont aucun facteur de risque.

Antécédents familiaux	Surdité Prothèse auditive avant 50 ans
Antécédents personnels à la naissance ou période néonatale	Prématurité avant 32 SA, complication cérébrale de la prématurité Petit poids de naissance <1500g Infirmité motrice cérébrale, troubles neuromoteurs Anomalies chromosomiques (Trisomie 21, délétion 22q11) Craniosténose, malformations de la face Embryofoetopathies (CMV, Toxoplasmose) Exposition in utero au tabac et/ou à l'alcool et/ou à la cocaïne Anoxie périnatale Hyperbilirubinémie nécessitant une exsanguino-transfusion Infection grave ou traitement ototoxiques (aminosides)
Antécédents personnels en dehors de la période néonatale	Infections graves : méningites purulentes Traumatisme crânien (fracture du rocher) Otites � répétition

4. Les signes d'appel

Dans un deuxième temps, le médecin doit rechercher par l'anamnèse, des signes d'appel de déficit auditif.

Age	Signes d'appel
Premiers mois	Absence de réaction aux bruits, réactions vives au toucher ou vibrations Sommeil trop calme
De 3 � 12 mois	Sons non mélodiques Disparition du babillage, absence d'articulation Absence de réaction à l'appel de son nom
De 12 � 24 mois	Absence de mots et de parole articulée Communication gestuelle de désignation Enfant inattentif à ce qui n'est pas dans son champ visuel Emissions vocales incontrôlées
De 24 � 36 mois	Retard de parole et de langage, grande difficulté d'articulation Troubles du comportement relationnel Difficultés d'apprentissage

Dans la surdité acquise, un enfant qui présenterait une régression de l'expression vocale, une détérioration de la parole articulée ou une modification du comportement avec agressivité et frayeurs nocturnes, doit faire rechercher un déficit de l'audition.

5. Les tests recommandés de dépistage

Enfin, lors de la réalisation du dépistage des troubles auditifs, la HAS et la SFP recommandent la réalisation de différents tests auditifs simples. Il convient d'examiner les tympans de l'enfant avant de réaliser ces tests afin d'éliminer une pathologie de l'oreille externe ou moyenne.

a) Otoémissions acoustiques provoquées (OEAP) ou Potentiels évoqués automatisés (PEA)

Ce sont des tests obligatoires, réalisés à la maternité chez les nouveau-nés. Si l'un de ces deux tests est anormal deux fois de suite, l'enfant doit être adressé en centre d'audiologie pédiatrique pour des compléments d'exploration. Ces résultats sont consignés dans le carnet de santé et sur le certificat obligatoire du 8^{ème} jour.

b) Recherche une modification du comportement à 4 mois

Le médecin recherche une modification du comportement (mimique de surprise, arrêt de la motricité spontanée), sans orientation vers la source sonore. Il peut utiliser pour cela, la voix nue en appelant le nourrisson par son prénom ou avec des mots familiers, ou par des objets sonores calibrés de préférence, sur 3 fréquences (aigu, médium et grave). L'absence de réponse n'est pas synonyme de surdité.

c) Recherche du réflexe acoutrope à 9 mois

Ce test recherche le réflexe acoutrope ou réflexe d'orientation investigation, qui existe dès 6 mois. Le médecin recherche une réaction de réponse au stimulus auditif, à l'aide d'une source sonore placée hors du champ visuel de l'enfant à 30cm environ de son oreille. Il recherche une rotation complète de la tête, une simple déviation du regard vers la source sonore. L'absence de réponse n'est pas synonyme de surdité.

Il n'existe pas de source sonore standardisée recommandée plus particulièrement par la HAS.

Il est possible d'utiliser des objets sonores calibrés :

- ➔ **Boîte de Moatti** qui couvre les 3 fréquences aigu, médium et grave, à 60 dB.
- ➔ **Sensory Baby Test** est une source sonore est calibrée à 35db. En poussant la molette du boîtier vers l'avant on obtient un son aigu, et vers l'arrière un son grave.
- ➔ **Objets sonores calibrés** soient tout objet dont le médecin connaît la fréquence et les décibels.

Ce test peut être réalisé également avec des objets non calibrés, bien que cela soit moins recommandé par les sociétés savantes car peu fiables et non reproductibles. Dans ce cas, le médecin peut utiliser tout objet sonore, le claquement des mains ou des doigts ou bien la voix nue, toujours placés en dehors du champ visuel de l'enfant.

d) Test à la voix chuchotée à 24 mois

Le médecin recherche une réaction d'orientation à un stimuli sonore équivalent à 30dB, puissance de la voix chuchotée. C'est également la puissance du Sensory Baby Test, qui peut également être utilisé à 24 mois pour tester l'audition.

Le test se réalise à 40 cm de l'oreille de l'enfant, hors de sa vue. Le médecin appelle l'enfant par son prénom en chuchotant. L'émission vocale doit se faire sans vibration laryngée, uniquement par participation des structures buccales et à condition de cacher les mouvements des lèvres.

En cas de non-réponse, un nouvel essai est pratiqué en élevant la voix.

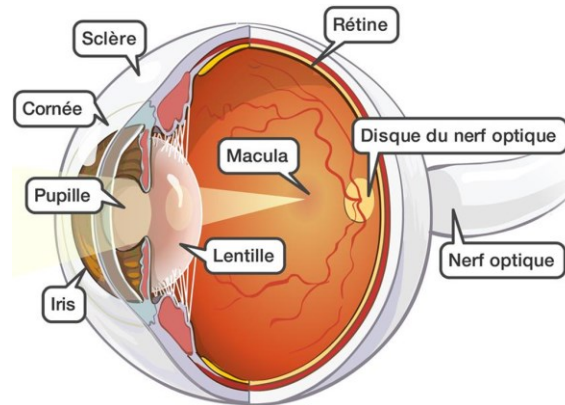
A 24 mois, il est également recommandé d'étudier le langage.

6. La prise en charge

En cas de facteurs de risques, de signes d'appel ou d'anomalies aux tests auditifs, il est recommandé d'adresser l'enfant à un ORL spécialisé en pédiatrie afin de réaliser un bilan approfondi. L'appareillage des troubles auditifs est possible dès 4 mois de vie. Cependant en cas de pathologies nécessitant la pose d'un implant cochléaire, il n'est en général réalisé qu'à partir de 18 mois. Lorsque le trouble auditif est confirmé et quantifié, l'enfant doit être orienté également vers un orthophoniste.

En cas d'otite séreuse (cause la plus fréquente de surdité de transmission après 2 ans), le traitement repose sur la pose d'aérateurs trans-tympaniques en cas d'échec du traitement médicamenteux.

B. Le dépistage des troubles visuels (13, 15)



**Schéma issu des recommandations canadiennes de dépistages pédiatriques des troubles visuels*

1. Développement normal de la vision

Le système visuel n'est pas mature à la naissance, le pronostic visuel fait donc partie des enjeux d'un dépistage précoce. A la naissance, le nouveau-né peut fixer un visage à faible distance, cligner à la lumière, soit une acuité visuelle de 1/20^{ème} en moyenne. Entre 2 et 4 mois, il peut suivre un objet à faible distance, cligner à la menace, la vision des couleurs débute (acuité 1/10^{ème}). A 6 mois, il acquiert la vision stéréoscopique (en relief). A 1 an, son acuité visuelle est de 4/10^{ème} et 7/10^{ème} à 2 ans. L'enfant acquiert son acuité visuelle totale (10/10^{ème}) à 6 ans. La HAS recommande de réaliser un bilan visuel systématique lors des consultations obligatoires à la naissance, aux 2^{ème}, 4^{ème}, 9^{ème} et 24^{ème} mois de vie.

2. Définitions des différentes pathologies

Les deux principales pathologies à rechercher sont le strabisme et l'amblyopie par leur fréquence d'apparition et leur répercussion sur le développement intellectuel et social de l'enfant. Le strabisme et l'amblyopie sont souvent liés, puisque toute perturbation visuelle peut entraîner une amblyopie.

➤ Strabisme

C'est une déviation objective des axes visuels avec une perturbation de la vision binoculaire. Il atteint 4 à 5 % des enfants. On distingue le strabisme convergent (90% des cas), le strabisme divergent et le strabisme vertical le plus souvent associé au strabisme convergent ou divergent. Le strabisme peut être intermittent ou permanent. Il apparaît dans 50 % des cas avant 1 an.

➔ Il se traduit par un reflet cornéen dévié, une anomalie de centrage avec les lunettes à secteur et un mouvement de refixation avec les lunettes à écran.

Pour la moitié des enfants, il entraîne une amblyopie, que le strabisme soit important ou faible, justifiant d'être dépisté et corrigé au plus vite.

- ➔ Ce qu'il faut retenir, tout strabisme constant avant 4 mois et tout strabisme même intermittent après 4 mois est pathologique.

➤ Amblyopie

C'est une insuffisance uni- ou bilatérale de certaines aptitudes visuelles, notamment la discrimination des formes ou vision stéréoscopique, par non-usage de l'œil et non améliorable par une correction optique. Elle entraîne chez l'enfant de moins de 10 ans un trouble de la maturation du cortex visuel irréversible en l'absence de traitement.

L'enfant qui voit mal d'un œil, va supprimer au niveau de son cerveau l'image défectueuse pour ne conserver que l'image nette de l'œil sain. Il risque alors la perte fonctionnelle définitive de l'œil amblyope si un traitement approprié n'est pas institué rapidement. Le taux de récupération des cas traités est inversement proportionnel à l'âge soit 90 % avant 2 ans et 10 % après 7 ans. La réussite du traitement dépend donc de la précocité du diagnostic, d'où l'importance du dépistage précoce avant 3 ans.

Elle a deux types d'étiologies :

- ➔ **Organiques** : secondaires à une anomalie du globe oculaire (rétinopathie, rétinoblastome, cataracte, opacités cornéennes, glaucome congénital) ou à une anomalie des paupières (ptosis, hémangiomes).
- ➔ **Fonctionnelles** : dites de suppression, secondaires à un trouble asymétrique de la réfraction (myopie, astigmatisme, hypermétropie, un strabisme ou un nystagmus)

La majorité des amblyopies unilatérales sont d'origine fonctionnelle, en lien avec un strabisme ou un trouble de la réfraction.

- ➔ Elle se traduit par une absence de fixation par l'œil amblyope qui se traduit souvent par une indifférence à la mobilité d'un objet et le signe de la toupie (l'enfant tourne la tête vers l'œil amblyope car celui-ci ne lui permet pas de regarder un objet situé du même côté que l'œil atteint. Il doit donc tourner la tête pour voir l'objet avec l'œil sain controlatéral. On observe également une réaction de défense à l'occlusion de l'œil sain avec les lunettes à écran et l'absence de changement d'œil fixateur aux manœuvres droite/gauche avec les lunettes à secteur.

3. Les facteurs de risque

La HAS et la SFP recommandent de rechercher par l'anamnèse les facteurs de risques de déficit.

Antécédents familiaux	Troubles sévères de la réfraction (myopie sévère précoce, astigmatisme) Strabisme Amblyopie Maladie ophtalmologique héréditaire
Antécédents personnels	Prématurité avant 32 SA, réanimation néonatale, souffrance cérébrale Petit poids de naissance <1500g Surdité Troubles neuromoteurs, infirmité motrice cérébrale Anomalies chromosomiques, en particulier la trisomie 21 Craniosténoses, dysostoses crâniofaciales Embryofetopathies, notamment la toxoplasmose, le CMV Exposition in utero à la cocaïne et/ou à l'alcool et/ou au tabac

4. Les signes d'appel

Dans un second temps, il est recommandé de rechercher des signes d'appels de déficit visuel.

Ils se recherchent principalement par l'interrogatoire des parents mais également par l'examen externe de l'œil. Il est préconisé de toujours prendre en compte l'inquiétude parentale.

Age	Signes d'appel
Avant 4 mois	Anomalie de l'examen externe de l'œil Strabisme Nystagmus Torticolis Anomalies du comportement : absence d'intérêt pour stimuli visuels, absence de réflexe de fixation à 1 mois, absence de clignement à la menace après 3 mois, absence de poursuite oculaire après 4 mois, retard dans acquisition préhension des objets Errance ou plafonnement du regard, Un nourrisson qui appuie sur ses yeux Absence de sourire-réponse
De 6 mois à 2 ans	Enfant qui se cogne, tombe souvent, butte sur les trottoirs ou marche d'escaliers, plisse les yeux ou ferme un œil au soleil Comportement anormal, indifférence à l'entourage
Après 2 ans	Retard d'acquisition du langage Confusion de lettres, fatigue à la lecture, céphalées Lenteur d'exécution des gestes, dyspraxies Rougeur et picotements oculaires

Tout signe d'appel doit aboutir à un examen par un ophtalmologiste.

5. Examen externe de l'œil

L'examen externe de l'œil doit être réalisé à tout âge. Le médecin recherche une anomalie objective au niveau des paupières, des globes oculaires, des conjonctives, de la cornée, des pupilles. Il évalue de façon systématique les **reflets pupillaires** et le **réflexe photomoteur**.

Les principales anomalies à rechercher sont les suivantes :

- **Paupières et sourcils** : ptosis, épicanthus, angiome.
- **Globes oculaires** : microphthalmie, buphtalmie (augmentation de la taille).
- **Conjonctives** : hyperhémie, larmoiement (obstruction des canaux lacrymaux)
- **Cornée** : opacité du cristallin (cataracte), mégalocornée (rétinoblastome), anomalies du reflet cornéen (strabisme).
- **Pupilles** : anomalies du reflet pupillaire, leucocorie si reflet blanc évocatrice de rétinoblastome. Celui-ci peut être bilatéral et asymétrique. Anomalie du réflexe photomoteur ou anisocorie (neuroblastome).
- **Iris** : anomalie ou asymétrie de couleur ou de forme.
- **Sclère** : asymétrie des triangles temporal ou nasal (épicanthus, strabisme). L'épicanthus est supprimé par les lunettes à secteur.

6. Les tests recommandés de dépistage

La difficulté du dépistage des troubles de la vision est variable en fonction de l'expérience et de la coopération de l'enfant. Il est important d'avoir plusieurs tests à disposition pour dépister le strabisme et l'amblyopie car les signes cliniques peuvent être minimes et les conditions techniques ne sont pas toujours réunies (enfant opposant, obscurité insuffisante de la salle d'examen...). C'est donc parfois un faisceau d'arguments qui doit nous faire suspecter le strabisme et l'amblyopie.

a) *Test de la poursuite oculaire*

Ce test permet de rechercher un **nystagmus** ou une **amblyopie**.

Technique : Il peut être réalisé avec un objet noir et blanc ou un œil de bœuf. L'enfant est placé sur les genoux de l'accompagnant, le médecin lui présente l'œil de bœuf à 60 cm et le déplace horizontalement et verticalement devant lui. Normalement l'enfant poursuit durablement cette cible en mouvement.

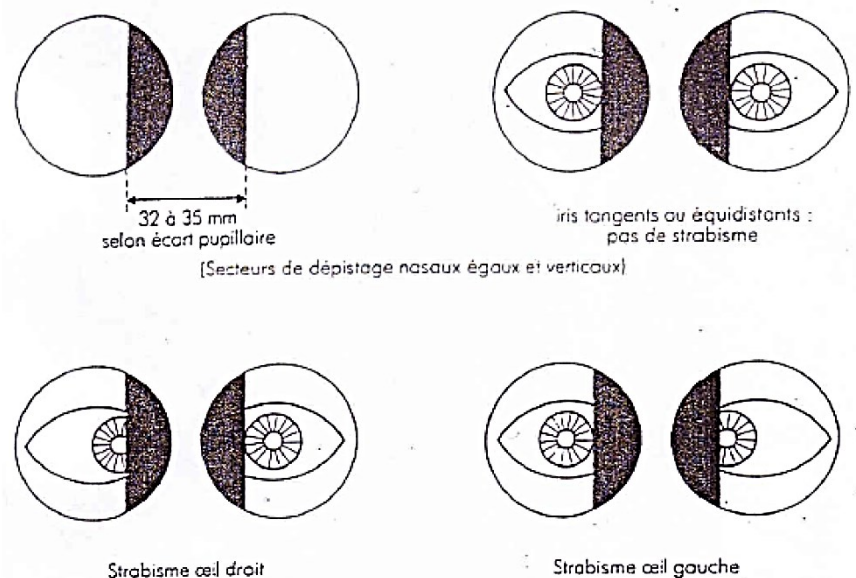
- ➔ Un **nystagmus** se traduit par des mouvements saccadés des yeux, et sera pathologique après 4 mois.
- ➔ En cas **d'amblyopie** : l'enfant montre une indifférence à la mobilité de la cible et une absence du réflexe de fixation.

b) Test des lunettes à secteur

Ce test permet de rechercher un **strabisme** et une **amblyopie**.

Elles suppriment un éventuel épicanthus, diagnostic différentiel du strabisme.

Technique : Ce sont des lunettes équipées de verres neutres qui, dans leur secteur nasal portent un papier adhésif translucide dont les bords externes sont distants de 28 à 35 mm suivant l'âge de l'enfant. Chez l'enfant, le bord des deux secteurs d'occlusion est normalement tangent au bord nasal des deux iris.

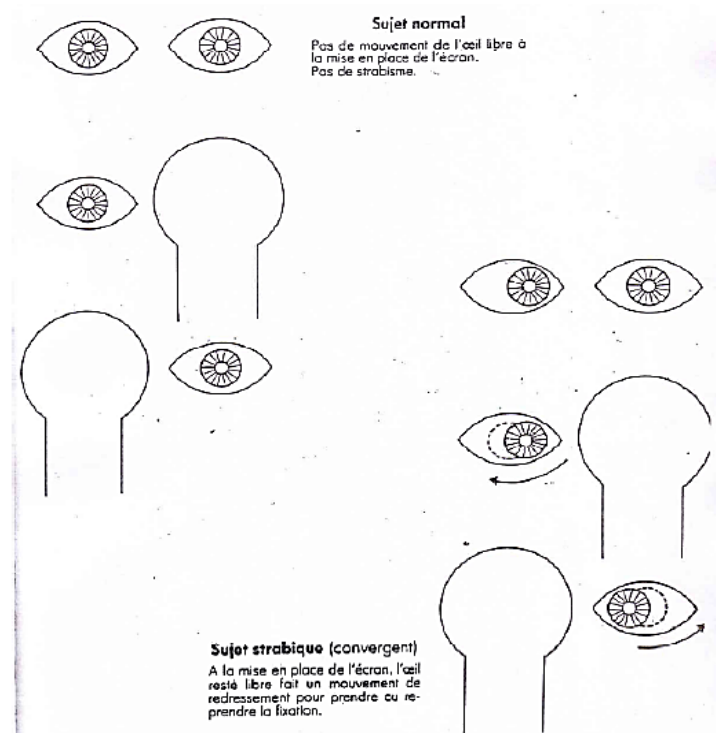


- ➔ Chez l'enfant atteint de **strabisme**, l'opacité déborde sur l'iris (strabisme convergent) ou ne l'atteint pas (strabisme divergent).
- ➔ En cas **d'amblyopie**, le test de la toupie se recherche avec des lunettes à écran nasal. On déplace "l'œil de bœuf" latéralement devant les yeux de l'enfant. Normalement la poursuite oculaire se fait par un œil puis par l'autre ; l'enfant regarde à droite avec l'œil droit, à gauche avec l'œil gauche sans mouvement de la tête. S'il existe une amblyopie, l'enfant tourne la tête puis le corps pour maintenir plus longtemps la fixation avec son œil sain dont le champ nasal est masqué par le secteur, puisque l'œil amblyope ne permet pas de voir l'œil de bœuf.

c) **Test des lunettes à écran ou à l'écran**

Ce test permet de rechercher un strabisme et une amblyopie.

Technique : Ce sont des lunettes à verre neutre dont l'un des deux est équipé d'un adhésif translucide. Le médecin présente "l'œil de bœuf" à 60 cm d'un œil, l'autre étant caché par les lunettes à écran au nourrisson calme, sur genoux de l'accompagnant.



- ➔ **L'amblyopie** est probable lorsque l'œil sain étant masqué, l'enfant cherche à se dégager, déplace la tête ou cherche à enlever les lunettes par réaction de défense. Si, au contraire, l'enfant fixe "l'œil de bœuf", il n'y vraisemblablement pas d'amblyopie de cet œil.
- ➔ La recherche de **strabisme** se fait quand on enlève les lunettes à écran, le médecin étudie l'œil qui était occlus. En l'absence de strabisme, on n'observe aucun mouvement de l'œil désocculé. En cas de strabisme, soit l'œil reste dévié et il y a probablement une amblyopie de cet œil, soit l'œil reprend sa fixation et l'on peut en conclure que l'œil a encore certaines possibilités visuelles.

d) **Test de Lang**

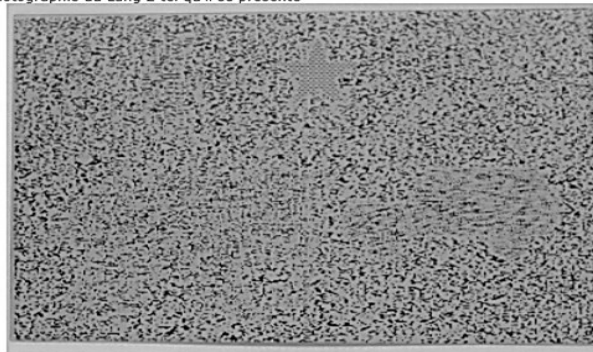
Ce test permet l'analyse de la **vision stéréoscopique** et donc de rechercher une **amblyopie**.

Ce test permet d'éliminer un trouble de la vision binoculaire sans intermédiaire de lunette d'examen.

Technique : ce test consiste à présenter à l'enfant une plaquette en plastique sur laquelle il doit distinguer des dessins se détachant sur le fond noir et blanc (un éléphant, une voiture, un quartier de lune et une étoile). L'étoile est visible en vision monoculaire et sert à attirer l'attention de l'enfant. La plaquette doit être parallèle sur le plan frontal et demeurer immobile. Elle est tenue par l'examineur à 40 cm des yeux de l'enfant. L'examineur doit s'installer dans le même plan de vue que l'enfant pour vérifier par lui-même que l'enfant peut bien observer les formes. Normalement, lorsqu'on lui demande de distinguer des dessins en dehors des points noirs et blancs du fond, l'enfant désigne les figures du doigt ou tente de les nommer et de les saisir.

Les réponses peuvent être contrôlées en tournant le test de 180° : l'étoile et le quartier de lune se trouvent alors en bas et la voiture et l'éléphant sont à l'envers. Si l'on tient le test verticalement, aucune figure n'est reconnaissable. Si le sujet examiné prétend cependant voir quelque chose, on sait qu'il raconte des histoires.

Photographie du Lang 2 tel qu'il se présente



Photographie du Lang 2 tel qu'un jeune enfant de 36 mois avec une vision binoculaire normale doit le voir en désignant ou en nommant avec le doigt les dessins



- ➔ Les enfants atteints d'un **strabisme** constant, y compris ceux ayant un microstrabisme, ne réussissent généralement pas le test. C'est un test de dépistage rapide quand il s'agit de différencier un pseudostrabisme d'un véritable strabisme
- ➔ En cas d'**amblyopie** par amétropie, les enfants sont éventuellement capables de reconnaître les objets.

e) *Mesure de l'acuité visuelle*

Elle est possible à partir de 2 ans et demi, grâce aux échelles de Pigassou et de Cadet.

Elle permet de rechercher une amétropie ou trouble de la réfraction de l'œil :

- Myopie
- Hypermétropie
- Astigmatisme

7. **Prise en charge**

En cas de facteurs de risques, de signes d'appel ou d'anomalies lors de la réalisation des différents tests visuels, il est recommandé d'adresser l'enfant vers un spécialiste : ophtalmologiste ou orthoptiste.

Un appareillage est possible dès l'âge de 2 mois et permet de prévenir l'apparition de l'amblyopie.

C. **Le dépistage des troubles du neurodéveloppement**

1. **Développement psychomoteur normal (1, 12)**

Il faut souligner que chaque enfant a son propre rythme de développement. Les repères d'acquisition des différentes étapes de développement ne sont que des « médianes » à l'intérieur de fourchettes s'élargissant avec l'âge.

Age	Acquisitions motrices et posturales	Acquisitions manuelles	Acquisitions du langage	Acquisitions sociales
2 mois	Soulève tête et épaules sur le ventre Bouge vigoureusement les 4 membres	Serre le doigt ou grasping	Réponse vocale à la sollicitation	Sourire-réponse Suit des yeux
4 mois	Tenue de tête droite acquise S'appuie sur les avant-bras sur le ventre	Joue avec les mains Préhension cubito-palmaire	Vocalise	Rit aux éclats
6 mois	Tient assis avec appui, en trépied Se retourne dos-ventre Disparition des réflexes archaïques	Passe un objet d'une main à l'autre Préhension radio-palmaire	Babillage	Repère un visage familier Sourit à son image dans le miroir
9 mois	Tient assis sans appui Tient debout avec appui Marche à 4 pattes	Saisit un objet avec la pince pouce-index	Répète une syllabe	Réagit à son prénom Joue à coucou le voilà

		Réactions posturales aux pulsions		Peur de l'étranger
12 à 18 mois	Tient debout sans appui Marche seul Monte les escaliers en tenant une rampe	Autonomie pour le verre et la cuillère Empile 2 cubes Lance une balle	2 mots combinés Apparition du non	Joue avec d'autres enfants Désigne des images Fait semblant
24 mois	Court Monte les escaliers Tape dans un ballon	Imite un trait Dévisse un couvercle	3 mots en phrase	Comprend une consigne simple Propreté diurne

2. Facteurs de risque

Le médecin doit rechercher dans un premier temps par l'anamnèse, des facteurs de risque possibles de retard ou troubles du développement psychomoteur.

Antécédents familiaux	Consanguinité Fausses couches inexplicables Retard psychomoteur, maladies neurologiques
Antécédents obstétricaux	Anomalie cérébrale échographique RCIU, prématurité Exposition in utero à l'alcool et/ou cocaïne et/ou tabac Embryofetopathies (CMV, Toxoplasmose)
Antécédents néonataux	Souffrance néonatale, convulsions néonatales, infection périnatale Ictère nucléaire Hypoglycémies Microcéphalie

3. Signes d'appel

L'inquiétude naît souvent de la conjonction de plusieurs signes inhabituels ou préoccupants qui vont amener soit à revoir l'enfant dans un délai relativement proche (1 à 2 mois maximum) soit à adresser l'enfant vers une consultation spécialisée. Les signes d'appel reposent surtout sur un retard des acquisitions homogène ou hétérogène, ancien ou acquis.

La recherche des signes d'appel dans le dépistage des troubles du neurodéveloppement se fait à la fois par l'interrogatoire des parents et l'examen somatique accompagné de la recherche des différentes acquisitions dans chaque domaine et adapté à l'âge de l'enfant.

Age	Acquisitions motrices	Acquisitions manuelles	Acquisitions du langage	Acquisitions sociales
4 mois	Ne tient pas sa tête			
6 mois	Persistance réflexes archaïques		Ne répond pas à l'appel de son prénom	

			Peu réactif aux stimuli sociaux	
9 mois	Ne tient pas assis Ne se déplace pas Hypertonie des membres	Pas de préhension volontaire ou asymétrique ou poings fermés	Ne sourit pas Ne gazouille pas Ne croise pas le regard Ne tend pas les bras	
15 mois	Absence de compréhension d'une consigne simple Peu d'intérêt pour activités habituelles d'autres enfants		Absence de pointage Absence attention conjointe	
2 ans	Ne marche pas Ou marche anormale		Ne parle pas ou sans association de mots Écholalie Ne comprend pas	Ne regarde pas Pauvreté des interactions sociales Ne joue pas à faire semblant

La présence de l'un ou plusieurs de ces signes d'alarme doit faire suspecter un retard mental, un trouble envahissant du développement dont l'autisme, un trouble des apprentissages.

Le certificat obligatoire du 24^{ème} mois, insiste plus particulièrement sur le dépistage des TED et de l'autisme pour favoriser une prise en charge précoce.

En cas de retard de développement, il est nécessaire d'éliminer une anomalie auditive ou visuelle. Il convient de rechercher également un retard des autres paramètres : troubles du comportement alimentaire, trouble du sommeil ou troubles des contrôles sphinctériens.

4. Prise en charge

Il est recommandé en présence d'un ou plusieurs signes d'alarmes d'anomalies du neurodéveloppement, de revoir l'enfant et de l'adresser en consultation spécialisée afin qu'il puisse bénéficier d'un suivi multidisciplinaire avec orientation vers un CAMSP, une rééducation psychomotrice. Il est conseillé de proposer un accompagnement psychologique parental.

III. L'OUTIL ETUDIE : LA MALLETTE DE DEPISTAGE PEDIATRIQUE

A. Création

En janvier 2006, le guide méthodologique des protocoles d'examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois rédigé par l'Union Régionale des Médecins Libéraux de Bretagne et l'Institut de la Mère et de l'Enfant de Rennes avait pour but d'uniformiser les pratiques des médecins concernant les dépistages obligatoires recommandés par la HAS. (6)

Au terme de ce projet, a été créé un outil permettant de réaliser ces examens de façon standardisée, c'est ainsi qu'est née la mallette de dépistage pédiatrique. (7)

Commercialisée depuis 2015, elle s'adresse initialement aux pédiatres libéraux et médecins de PMI, dont la quasi-totalité en est équipée.

B. Contenu de la mallette de dépistage pédiatrique

La mallette de dépistage Sensory Baby Test se compose de différents outils standardisés permettant de dépister la normalité des compétences motrices, visuelles et auditives des nourrissons de 0 à 36 mois. Ces différents outils sont accompagnés d'un guide méthodologique expliquant le déroulement de chaque test et l'interprétation des résultats.

- ➔ Concernant le dépistage des troubles auditifs, elle contient le Sensory Baby Test (SBT), un objet sonore calibré de 35dB de puissance permettant d'explorer les réactions sur les fréquences aiguës et graves.
- ➔ Pour le dépistage des troubles de la vision, elle contient une source lumineuse, un œil de bœuf, des lunettes à secteur, des lunettes à écran, un test de Lang II et un test DAVL.
- ➔ Afin de réaliser le dépistage des troubles du neurodéveloppement, elle contient un bâton de préhension et une balle permettant de tester la motricité, des cubes colorés à empiler, testing des couleurs et calcul, des perles colorées dans un flacon à visser et un crayon et du papier pour tester la motricité fine.
- ➔ Enfin concernant le dépistage des troubles du langage, elle contient un imagier plastifié.

Figure 1. Contenu de la mallette de dépistage pédiatrique



CONTENU DE LA "BOITE A OUTILS"

		9 ^{ème} mois	24 ^{ème} mois	36 ^{ème} mois
VUE				
	Source lumineuse	+	+	+
	Ceil de Boeuf	+	+	+
	Lunettes à secteur	+	+	+
	Lunettes à écran	+	+	+
	Test de LANG	-	-	+
	Test DAVL	-	-	+
AUDITION – LANGAGE				
	Sensory baby test (Émission sonore 35 db)	+	+	+/-
	Imagier plastifié (16 images)	-	+	+
MOTRICITÉ				
	Bâton	+	-	-
	Crayon et papier	-	+	+
	Balle	-	+	
	flacon + pastille	-	+	+
	Cubes (10) 4 couleurs	-	+	+
	Guide méthodologique			
	Règlette de calcul de l'indice de masse corporelle			

C. TARIFS

La mallette complète est commercialisée au prix moyen de 500 euros. Bien que cet investissement financier puisse être un frein à son utilisation, il existe des documents permettant de la constituer soi-même, et donc de posséder un contenu identique à la mallette, à moindre coût. Un amortissement financier est réalisable dès la première année d'utilisation, grâce à des cotations spécifiques accordées par la convention médicale de 2016, dans le cadre du dépistage des troubles de l'audition et de la vision avec 24 mois.

IV. MATERIELS ET METHODES

A. Etape 1 : choix du type d'étude

Il s'agissait d'une **étude observationnelle descriptive transversale** étudiant les pratiques des médecins généralistes installés dans les départements concernés par le Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est, en matière de dépistage des troubles neurosensoriels chez les nourrissons de moins de 24 mois.

Le critère d'évaluation principal de cette étude était de déterminer l'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes du GHT Occitanie-Est, dans le dépistage des troubles neurosensoriels chez les nourrissons de moins de 24 mois.

Les critères d'évaluations secondaires de cette étude étaient d'explorer les pratiques et l'utilisation d'outils alternatifs calibrés ou non calibrés, par ces mêmes médecins à l'occasion de ces dépistages.

La méthodologie était inspirée de la revue de la littérature, des cours dispensés par la faculté de médecine de Montpellier et disponibles en ligne sur l'ENT de l'université de Montpellier, ainsi que des ateliers de thèse réalisés avec le Dr Griffiths.

B. Etape 2 : rédaction du questionnaire

Un **questionnaire numérique** a été créé pour ce projet, en inspiration des données de la littérature et en s'appuyant sur les recommandations de bonnes pratiques de la HAS et de la SFP. Il a également été construit avec l'aide du Dr Griffiths lors des ateliers de thèse réalisés par la faculté de Médecine de Montpellier.

Ce questionnaire numérique a été élaboré sur le Logiciel LimeSurvey. Ce logiciel en ligne était reconnu pour la création et la diffusion de questionnaires numériques.

Il comportait 8 à 20 items en fonction des réponses du participant, répartis en 3 thématiques :

- ➔ Les habitudes en matière de dépistage pédiatrique
- ➔ Les connaissances concernant l'outil de dépistage étudié : la mallette de dépistage pédiatrique
- ➔ Les données socio-démographiques

Pour plus de clarté, la majorité des questions étaient des questions fermées, rédigées sous formes de questions à réponse unique ou de questions à réponses multiples.

Le choix des questions réponses multiples a été fait sur l'hypothèse d'une facilité de réponse et de dépouillement. Pour éviter une perte d'informations en cas de réponses non proposées dans le questionnaire, un choix autre avec commentaire libre a été ajouté.

Ce questionnaire était entièrement anonyme, aucun recoupement de données n'étant réalisé pour identifier les participants.

C. Etape 3 : calcul du nombre de sujets nécessaires

Le **calcul du nombre de sujets nécessaires** a été fait à priori selon les données de la littérature, via le logiciel en ligne <http://www.info.univ-angers.fr/~gh/wstat/taillechant.php#moye>.

Selon la formule $n = (z^2 \times p (1 - p)) / m^2$

n = taille de l'échantillon

z = niveau de confiance

p = proportion du paramètre dans la population

m = marge d'erreur

Pour notre étude :

$p = 0.18$ car proportion du paramètre observé à 18% dans des études précédentes.

$z = 5$ avec niveau de confiance de 95%

$m = 0.05$ marge d'erreur tolérée de 5%

On obtenait alors $n = (1.96^2 \times 0.5 (1-0.5)) / 0.05^2$ soit $n = 207$

Le risque alpha de première espèce était fixé à 5%, la précision souhaitée fixée à 5%, la proportion observée dans la littérature étant de **18%**. (20)

Le nombre de sujets nécessaires pour obtenir une puissance suffisante est calculé à **230** après inclusion des 10% de perdus de vue attendus.

D. Etape 4 : Sélection de l'échantillon

La population étudiée correspondait aux médecins généralistes installés dans les départements du Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est. Instauré en 2018 dans une optique de coordination des soins, la région Occitanie a été divisée en 4 Groupements Hospitaliers Territoriaux, rattachés à un CHU support. Dans une idée de logique géographique en lien avec les terrains de stage proposés pendant l'internat par le CHU de Montpellier, les médecins installés dans les départements du GHT-Occitanie-Est ont été choisis comme population d'étude.

Les départements concernés étaient l'Hérault, le Gard, le Sud-Aveyron (Millau, Saint-Affrique, Sévérac-le-Château), l'Aude, la Lozère et les Pyrénées-Orientales.

La population cible était définie avec des critères d'inclusion larges : médecins exerçant dans le GHT Occitanie-Est et ayant une adresse électronique valide répertoriée par le conseil départemental de l'Ordre des médecins ou par la faculté de médecine de Montpellier en tant que maître de stage universitaire. Les critères d'exclusion étaient les médecins n'ayant pas complété entièrement le questionnaire de thèse.

E. Etape 5 : Recueil de données

Les médecins ont été interrogés sur leur pratique à l'aide d'un auto-questionnaire numérique anonyme. Le questionnaire a été diffusé auprès des médecins généralistes installés dans les départements du GHT Occitanie-Est, via envoi par e-mailing liste aux médecins éligibles. La diffusion du questionnaire a été permise par la faculté de Médecine de Montpellier et les conseils départementaux de l'Ordre des Médecins, des différents départements concernés. Les médecins ont reçu un courriel contenant une présentation rapide du projet de recherche et le lien permettant d'accéder au questionnaire. L'accès se faisait uniquement sur invitation et un captcha visuel était utilisé pour éviter les spams. Une adresse électronique était disponible en cas de problèmes ou de remarques de la part des participants.

Une phase de pré-test pour vérifier la faisabilité, a été réalisée les 28 et 29 juin avec 3 médecins généralistes correspondant à la population cible.

Un premier envoi du questionnaire a eu lieu le 02 juillet 2021. Une relance a été réalisée le 01 septembre 2021. Le recueil de données a été clôturé le 06 octobre 2021.

Concernant la confidentialité, aucune donnée nominative ou permettant l'identification des participants n'a été recueillie dans le questionnaire. L'utilisation du logiciel LimeSurvey a permis le maintien de l'anonymat des réponses puisque la relance était effectuée de façon automatique auprès des non-répondants. Aucun recoupement de données ne permettait d'identifier les médecins participants. Par conséquent l'avis du Comité d'éthique n'était pas requis car aucune donnée sensible ou nominative n'a été recueillie.

F. Etape 6 : Analyses statistiques

Les réponses aux questionnaires, accessibles dans l'interface du logiciel LimeSurvey, ont été transférées dans un tableau Excel pour en faciliter l'analyse.

La base de données ainsi créée, a été analysée dans un premier temps grâce aux logiciels LimeSurvey et Excel, puis grâce au site d'analyse statistique <http://biostatgv.sentiweb.fr/>. Les différents tests statistiques utilisés ont été préconisés par les cours en ligne disponibles sur l'ENT de l'université de Montpellier, et avec l'aide du Dr Griffiths lors d'un atelier de thèse dédié.

Les caractéristiques de l'échantillon ont été comparées à la population de référence par un test binomial.

Dans un premier temps une analyse quantitative descriptive des données a été réalisée (10)

- Les variables quantitatives : les résultats étaient exprimés en effectifs et en moyenne. Les variables ne respectant pas une distribution normale étaient exprimées par la médiane.
- Pour les variables qualitatives : les résultats étaient exprimés en effectifs et en pourcentages.

Dans un second temps, des analyses statistiques univariées ont été réalisées. (11)

- Pour les variables quantitatives : la comparaison entre les groupes a été effectuée par le test de Student.
- Pour les variables qualitatives: la comparaison entre les groupes a été effectuée par le test du Chi2 ou le test de Fischer (pour des effectifs inférieurs à 5).

Une différence a été considérée comme statistiquement significative quand la probabilité critique (p) était inférieure à 0.05 (risque $\alpha=5\%$).

V. RESULTATS

L'enquête s'est déroulée du 02 juillet au 06 octobre 2021. Elle a été clôturée après que le nombre de questionnaires complets nécessaires a été atteint. Le taux de réponse fut de 7,8 %. Sur les 247 réponses obtenues, 211 étaient exploitables et 36 réponses étaient partielles. Ces réponses partielles ont été considérées comme les 10% attendus de perdus de vue.

Parmi ces réponses partielles, 21 participants n'ont pas commencé le questionnaire, 3 participants ont répondu à la première partie du questionnaire concernant leur patientèle pédiatrique, 5 participants ont répondu sur leurs pratiques en matière de dépistage sans répondre sur l'utilisation de la mallette, ni la démographie, enfin 7 participants ont complété le questionnaire sans répondre en totalité ou partiellement aux données démographiques.

A. ANALYSES DESCRIPTIVES

1. Données démographiques

Tableau 1. Caractéristiques de la population étudiée

Caractéristiques	Echantillon		Population cible *	
	n	%	n	%
Effectif total	211	100	2 707	100 %
Age moyen	44,7 ans		53,3 ans	
Moins de 40 ans	85	40,2 %	542	18,7 %
Moins de 60 ans	29	13,7 %	1044	36 %
Femmes	145	68,72%	1 181	40,8 %
Hommes	66	31,28%	1 707	59,2 %
Exercice : Rural	58	27 %	-	-
Semi-rural	102	47 %		
Urbain	55	26 %		
Année médiane d'installation	2010		-	-
Type d'exercice : MSP	85	40 %	2 687 (toutes activités libérales confondues)	96,5 %
Cabinet plusieurs médecins	109	51 %		
Cabinet seul	17	8 %		
Salariat	13	6 %		
Formation complémentaire	95	45%	-	-
Maitre de stage universitaire	135	63 %	-	-
Hérault	87	41 %	1183	40,9 %
Gard	66	31 %	599	20,7 %
Pyrénées-Orientales	24	11 %	507	17,5 %
Sud Aveyron	4	2 %	40	1,4 %
Aude	21	9 %	318	11 %
Lozère	9	4%	60	2 %

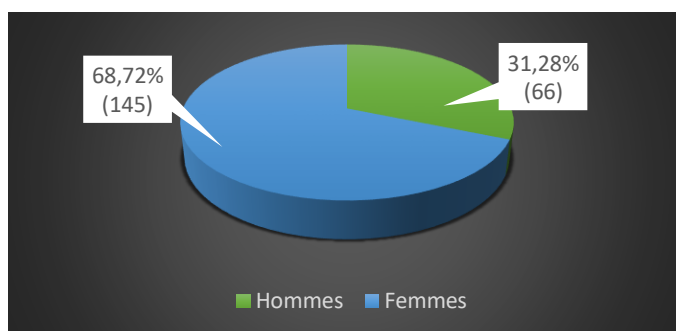
**Population cible de médecins généralistes exerçant dans les départements du GHT Occitanie-
Est issue des données de la sécurité sociale de 2019 publiées en juillet 2021.*

Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre notre échantillon et la population cible pour les paramètres connus.

➤ Genre

Sur 211 participants, 145 (68,7%) médecins étaient des femmes et 66 (31,3%) des hommes.

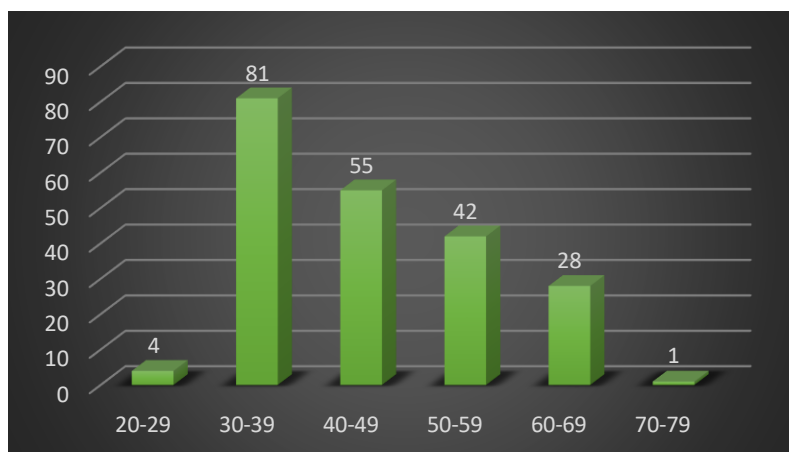
Figure 2. Répartition des médecins en fonction du genre



➤ Age

Les médecins ayant participé à l'enquête, avaient en moyenne 45 ans, pour une médiane d'âge située à 43 ans. Le plus jeune était âgé de 27 ans et le plus âgé avait 73 ans. Les médecins de notre échantillon étaient globalement plus jeunes que ceux de la population source avec 85 (40%) médecins âgés de moins de 40 ans, 97 (46%) avaient entre 40 et 59 ans, et 29 (14%) participants âgés de plus de 60 ans.

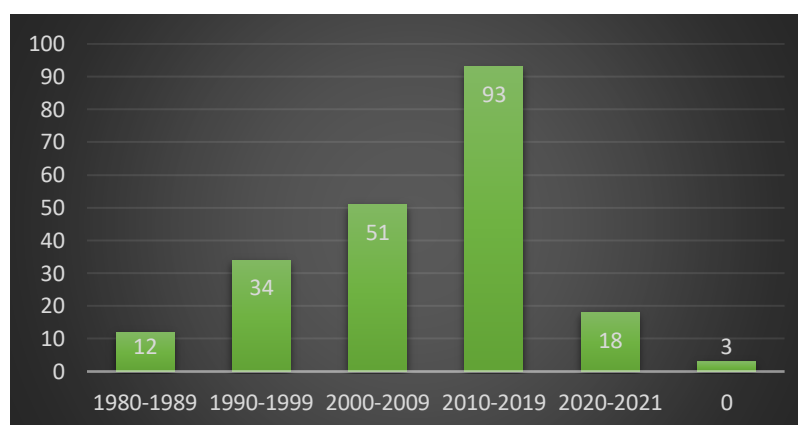
Figure 3. Nombre de médecins par tranches d'âge



➤ Années d'installation

1 médecin était installé depuis 1979. 12 médecins s'étaient installés entre 1980 et 1989 (5,6%), 34 (16,1%) entre 1990 et 1999. 51 (24,1%) médecins s'étaient installés entre les années 2000 et 2009, 93 (44%) entre 2010 et 2019, enfin 18 (8,5%) d'entre eux entre 2020 et 2021. Pour 3 (1,4%) participants, aucune année d'installation n'était renseignée car c'étaient des médecins remplaçants. La moitié des médecins ayant participé à l'enquête étaient installés après 2010.

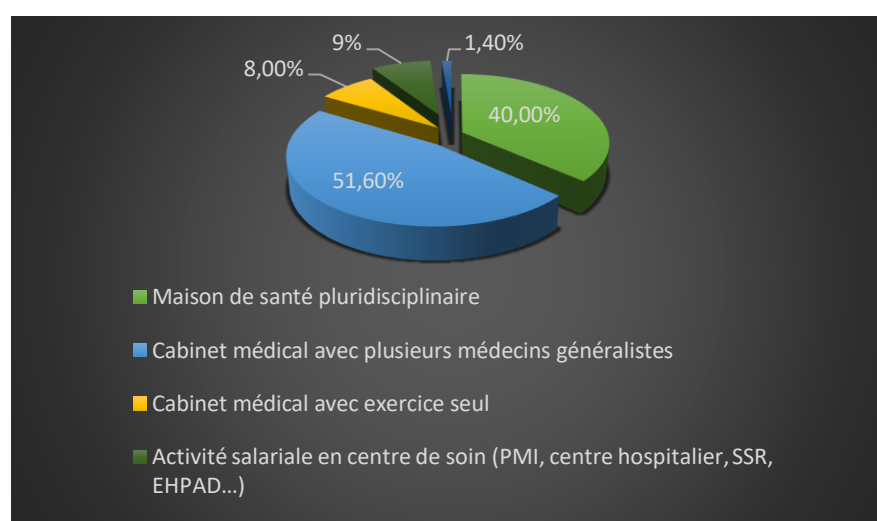
Figure 4. Nombre de médecins installés par tous les 10 ans



➤ Type d'exercice

Concernant le mode d'exercice des médecins participants, 109 (51%) médecins étaient installés en cabinet de groupe. 85 (40%) des médecins exerçaient en maison de santé pluridisciplinaire. 17 (8%) des participants exerçaient seuls en cabinet médical. 18 (9%) médecins avaient une activité salariale exclusive (PMI, SSR). 3 (1,4%) médecins étaient remplaçants.

Figure 5. Répartition des types d'exercice médical

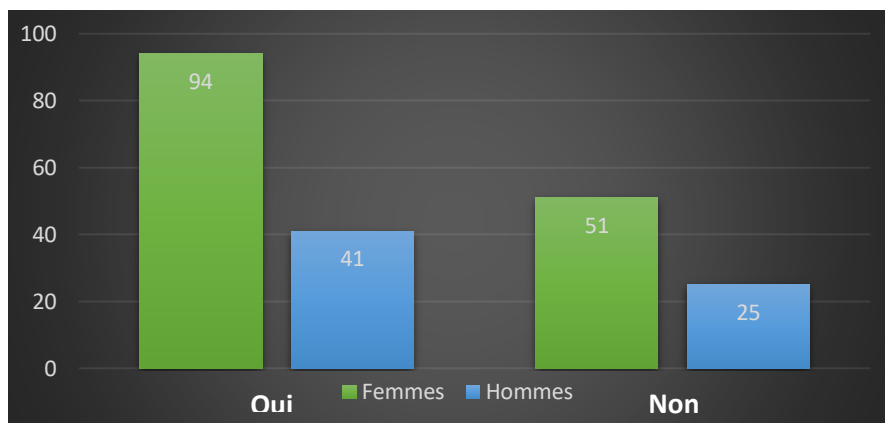


➤ Maitre de stage universitaire

135 (63,9%) des médecins participants étaient maitres de stage universitaires. Parmi eux, 94 (69,6%) étaient des femmes et 41 (30,4%) participants étaient des hommes.

Parmi les 76 (36%) participants qui n'accueillaient pas d'étudiants, il y avait 51 (67%) femmes et 25 (33%) hommes.

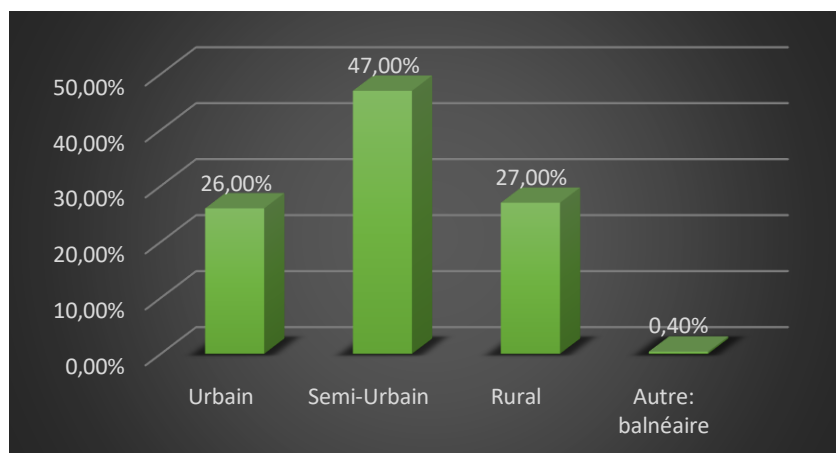
Figure 6. Répartition homme femme en fonction du statut universitaire



➤ Milieu d'exercice

102 (47%) des médecins étaient installés en zone semi-rurale. 55 (26%) médecins étaient installés en zone urbaine et 58 (27%) étaient installés en zone rurale. 1 médecin a répondu être installé en zone balnéaire sans précision sur l'urbanisme de son lieu d'exercice.

Figure 7. Zone d'exercice des médecins

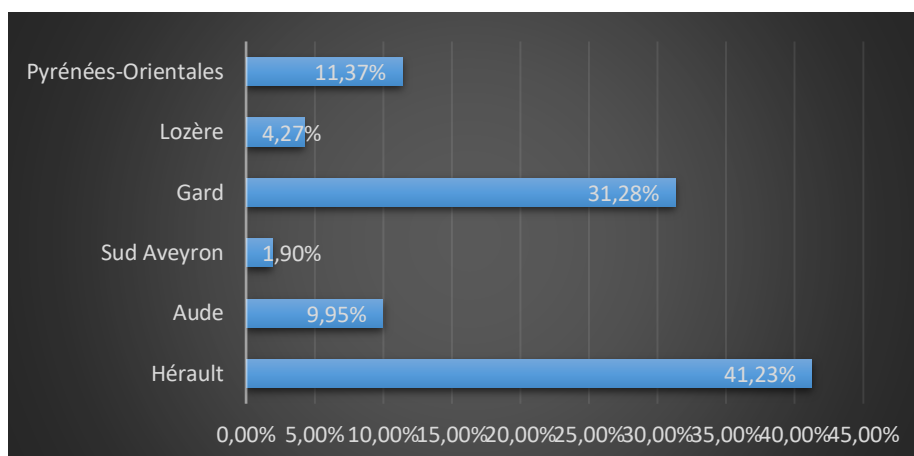


➤ Département d'installation

Concernant le département d'installation des médecins ayant participé à l'enquête, 87 (41%) d'entre eux étaient installés dans l'Hérault et 66 (31%) d'entre eux dans le Gard.

Puis 24 (11%) médecins exerçaient dans les Pyrénées-Orientales, 21 (9%) médecins étaient installés dans l'Aude, 9 (4%) médecins en Lozère et 4 (1,9%) médecins dans le Sud Aveyron.

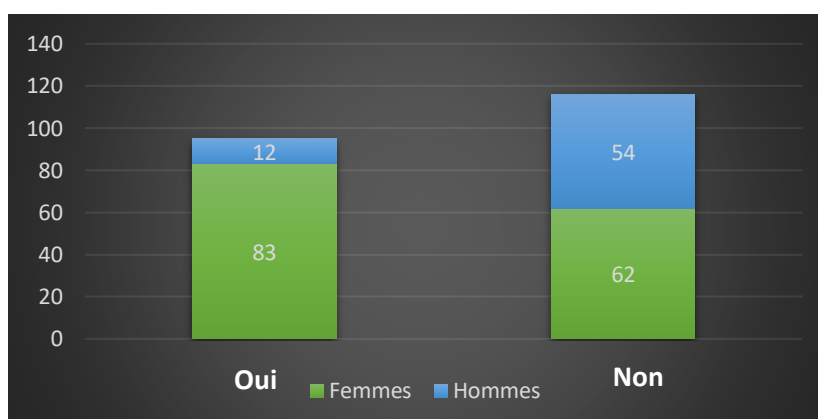
Figure 8. Répartition des médecins en fonction du département d'installation



➤ Formation complémentaire en pédiatrie

La dernière question de l'enquête portait sur la réalisation de formations complémentaires dans le domaine de la pédiatrie. Parmi les participants, 95 (45%) médecins avaient réalisé une formation supplémentaire, dont 83 (87,4%) médecins étaient des femmes et 12 (12,6) étaient des hommes. 116 (55%) médecins n'avaient pas réalisé d'autre formation, parmi eux 62 (53,4%) femmes et 54 (46,6 %) hommes.

Figure 9. Répartition homme/femme en fonction de la formation complémentaire en pédiatrie



2. Suivi pédiatrique au cabinet

100% des médecins suivaient des patients âgés de moins de 2 ans.

205 (97,2%) des médecins suivaient des nourrissons pour des consultations d'urgences et de suivi. Parmi eux, 157 (74,4%) médecins réalisaient les dépistages des troubles neurosensoriels. 88 (41,7%) d'entre eux pratiquaient ces dépistages à chaque consultation de suivi jusqu'au 18 mois, 3 médecins ont ajouté réaliser ce suivi jusqu'au 6 ans. 59 (27,9%) médecins réalisaient les dépistages uniquement aux consultations obligatoires de 9 et 24 mois, 25 (11,8%) médecins les faisaient uniquement en cas de signes d'appel, pour 17 (8%) d'entre eux uniquement en cas d'inquiétude parentale et 9 (4%) uniquement en cas de facteurs de risques.

54 (25,6%) participants ne pouvaient pas répondre à cette question et à celles suivantes car ils ne réalisaient pas de suivi ou pas de dépistage des troubles neurosensoriels.

6 (2,8%) médecins ne consultaient des nourrissons que pour les urgences.

Parmi les raisons évoquées pour ne pas réaliser de suivi, 4 médecins ont répondu que ces enfants étaient suivis par un pédiatre ou la PMI et 2 d'entre eux ne se sentaient pas formés. Parmi les 54 médecins qui ne réalisaient pas de dépistage des troubles neurosensoriels, 31 (14,7%) médecins ne se sentaient pas formés, 36 (17%) ne possédaient pas de matériel de dépistage et 13 (6%) manquaient de temps. L'organisation était compliquée dans 2 % des cas et les nourrissons étaient déjà suivis en PMI ou par le pédiatre pour 5,2 %.

Concernant la durée de ces consultations de dépistage, elles prenaient plus de 20 minutes pour les 80 (38%) médecins. Pour 20 (9,5%) médecins, elles prenaient moins de 5 minutes. Pour 27 (12,8%) d'entre eux, la durée était comprise entre 5 et 10 minutes et 10 à 20 minutes pour 30 (14,2%) d'entre eux. Cette question n'était pas accessible pour 54 (25,6%) participants.

Tableau 2 : Caractéristiques du suivi pédiatrique

	Effectif	%
Consultations de suivi	205	97,2 %
Dépistage des troubles neurosensoriels	157	74 %
Fréquence de réalisation		
➤ Uniquement aux 9 et 24 mois	59	28 %
➤ Chaque consultation de suivi	88	41,7 %
➤ Uniquement sur facteurs de risque	9	4 %
➤ Uniquement sur signes d'appel	25	11 %
➤ Uniquement sur inquiétude parentale	17	8 %
Durée de ces consultations		
➤ Moins de 5 minutes	20	9,5 %
➤ 5 à 10 minutes	27	12,8 %
➤ 10 à 20 minutes	30	14,2 %
➤ Plus de 20 minutes	80	38 %
Non répondu	54	25,6 %

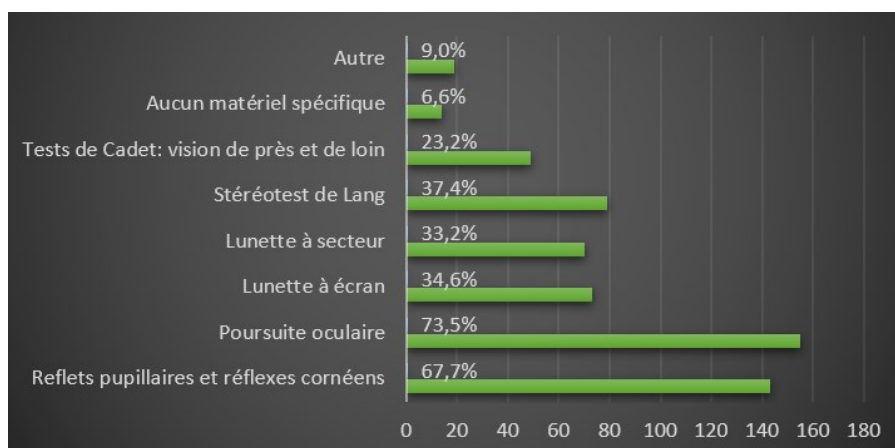
3. Les outils de dépistage des troubles neurosensoriels

➤ Dépistage des troubles visuels

La poursuite oculaire et la recherche des reflets pupillaires et des réflexes cornéens étaient réalisées par 155 (73,5 %) et 142 (67,7 %) des médecins. Le stéréotest de Lang et la recherche du nystagmus par les lunettes à écran et à secteur étaient réalisés par moins de la moitié des participants : 79 (37,4%) médecins, 73 (34,6%) participants et 70 (33,2%) médecins. Les tests de la vision de près et de loin (DAVL et Cadet), étaient pratiqués pour moins d'un quart des participants soit 49 médecins (23%). 14 (6,6%) des médecins n'avaient pas de matériel spécifique. Parmi les autres tests cités par les participants : 3 médecins utilisaient à un autoréfractomètre, 1 médecin utilisait l'échelle de Pigassou et 2 médecins testaient la vision des couleurs par un imagier ou des jouets colorés.

54 (25,6%) médecins ne pouvaient pas répondre à cette question.

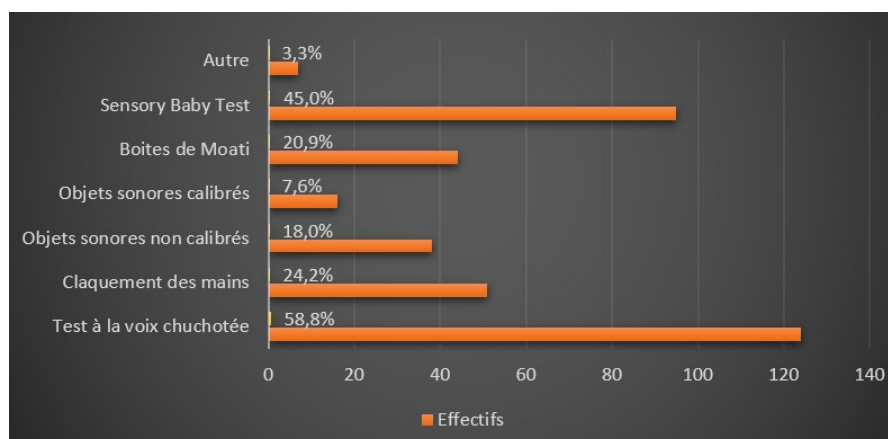
Figure 10. Les tests de dépistage des troubles de la vision



➤ Dépistage des troubles auditifs

Plus de la moitié des médecins réalisaient le test à la voix chuchotée (58,8%). Ensuite le Sensory Baby Test était utilisé par près de la moitié des participants (45%). Les boîtes de Moatti et le claquement de mains étaient pratiqués par près d'un quart des médecins (20,9% et 24,2%). Enfin, 38 (18%) des médecins utilisaient des objets sonores non calibrés et 16 (7,6%) des objets sonores calibrés. Parmi les autres tests cités par les participants : 2 médecins utilisaient un audiomètre, 1 médecin ne testait pas l'audition car les PEA sont réalisés à la maternité. 54 (25,6%) médecins ne pouvaient pas répondre à cette question.

Figure 11. Les tests de dépistage des troubles de l'audition

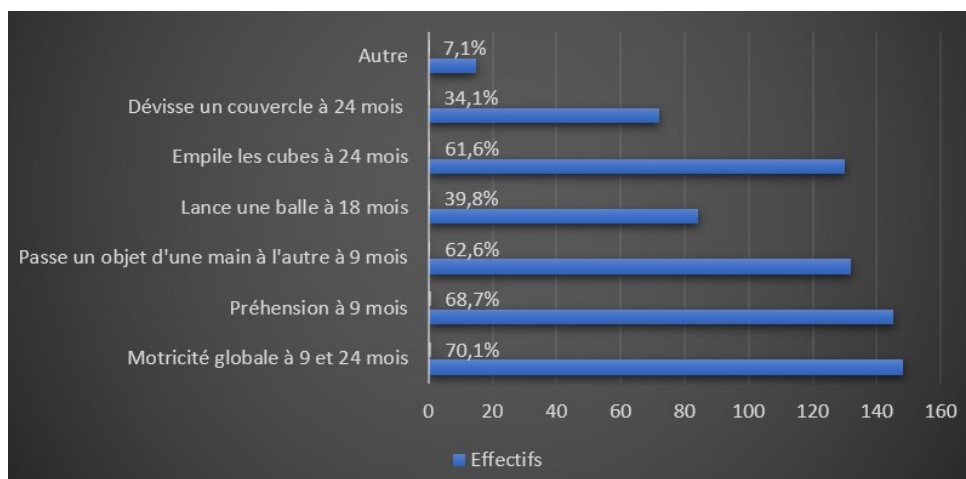


➤ Dépistage des troubles du neurodéveloppement

148 (70%) médecins testaient la motricité globale et fine, 145 (68,7%) testaient la préhension à 9 mois et 130 (61%) la motricité globale et fine à 24 mois. 84 (39,8%) médecins testaient le lancer de balle à 18 mois. Enfin, 72 (34%) médecins faisaient dévisser un couvercle aux nourrissons de 24 mois. Parmi les autres tests cités par les participants : 2 médecins ont cité la recherche des réflexes archaïques, 3 médecins ont cité aux 9 mois l'attention conjointe, la permanence de l'objet et la pince pouce-index. 1 médecin a déclaré avoir réalisé un auto-questionnaire utilisé pour chaque enfant lors du dépistage selon l'âge.

54 (25,6%) médecins ne pouvaient pas répondre à cette question.

Figure 12. Les tests de dépistage des troubles du neurodéveloppement



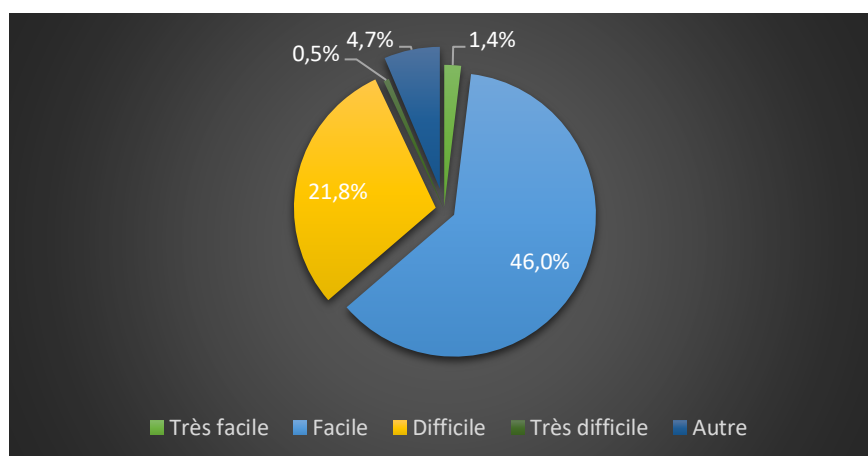
➤ Ressenti des médecins

Pour 97 (46%) médecins, la réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels était considérée comme facile. Pour 46 (21%) d'entre eux, ces tests sont difficiles.

Parmi les 10 réponses libres, les médecins rappelaient que la difficulté dépend de l'enfant. Pour 3 d'entre eux, le dépistage était chronophage et nécessitait une formation complémentaire en pédiatrie.

54 (25,6%) médecins ne pouvaient pas répondre à cette question.

Figure 13. Ressenti des médecins vis-à-vis de la difficulté de réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels



4. Utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique

- Incidence

155 (73,5%) médecins connaissaient l'existence de la mallette de dépistage pédiatrique, parmi eux 94 (44,5%) médecins utilisaient cet outil de dépistage. 56 (26,5%) médecins ne connaissaient pas cet outil de dépistage.

86 (40,7%) médecins ne pouvaient pas répondre à la question sur l'utilisation de l'outil, parmi eux les 56 médecins qui ne connaissaient pas l'outil, 2 médecins qui ne faisaient que des consultations d'urgences et 28 qui ne réalisaient pas de dépistage des troubles neurosensoriels.

Tableau 3 : Caractéristiques comparatives de médecins utilisateurs et non-utilisateurs de la mallette

	Utilisateurs	Non-utilisateurs	Non répondu	Total
Effectif	94	31	86	211
Pourcentage	44,6 %	14,7 %	40,7 %	100 %
Femmes	74 (35%)	19 (9%)		
Hommes	20 (9%)	12 (5%)		
Age moyen	40,6 ans	44,8 ans		
Année médiane d'installation	2010	2010		
<u>Exercice</u>				
Rural	15 (7%)	8 (3,8%)		
Semi-rural	54 (25,6%)	25 (11,8%)		
Urbain	26 (12%)	7 (3%)		
<u>Type d'exercice</u>				
MSP	38 (18%)	16 (7,5%)		
Cabinet plusieurs médecins	49 (23%)	16 (7,5%)		
Cabinet seul	5 (2%)	0 (0%)		
Salariat	3 (1%)	1 (0,4%)		
Formation complémentaire	60 (28%)	15 (7%)		
Maitre de stage universitaire	62 (29%)	21 (9,9%)		
<u>Département d'installation</u>				
Hérault	33 (15%)	21 (9,9%)		
Gard	38 (18%)	5 (2%)		
Pyrénées-Orientales	9 (4%)	2 (0,9%)		
Aveyron	4 (1,8%)	0 (0%)		
Aude	10 (4,7%)	3 (1%)		
Lozère	0 (0%)	0 (0%)		

- **Caractéristiques des médecins utilisateurs de l'outil de dépistage**

Parmi les 94 médecins utilisateurs de l'outil de dépistage, 74 (78,7 %) étaient des femmes et 20 (21,3 %) des hommes. La moyenne d'âge était de 40 ans. Ils étaient installés pour la moitié d'entre eux depuis moins de 11 ans avec une médiane d'installation en 2010.

54 (25,6%) des utilisateurs étaient installés en zone semi-rurale. 49 (23%) et 38 (18%) médecins étaient installés en exercice coordonné, soit en MSP soit en cabinet de groupe.

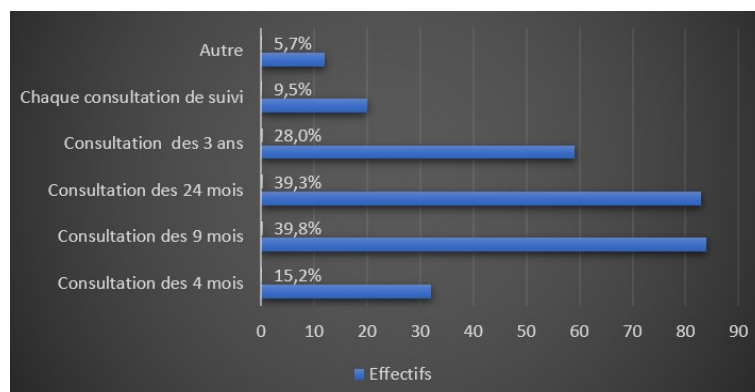
60 (28%) médecins avaient suivi une formation complémentaire en pédiatrie.

62 (29%) médecins étaient maîtres de stage universitaire.

La répartition dans les départements du GHT parmi les médecins utilisateurs de l'outil étaient les mêmes que dans l'échantillon global.

84 (39,8 %) médecins utilisaient la mallette de dépistage lors de consultations de 9 et 24 mois. 59 (28%) d'entre eux l'utilisaient également aux 3 ans, et 32 (15%) à l'examen des 4 mois. 20 (9,5%) participants utilisaient la mallette de dépistage à chaque consultation. Enfin, 6 (5,5%) médecins déclaraient l'utiliser selon les besoins ou signes d'appel.

Figure 14. Consultations d'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique

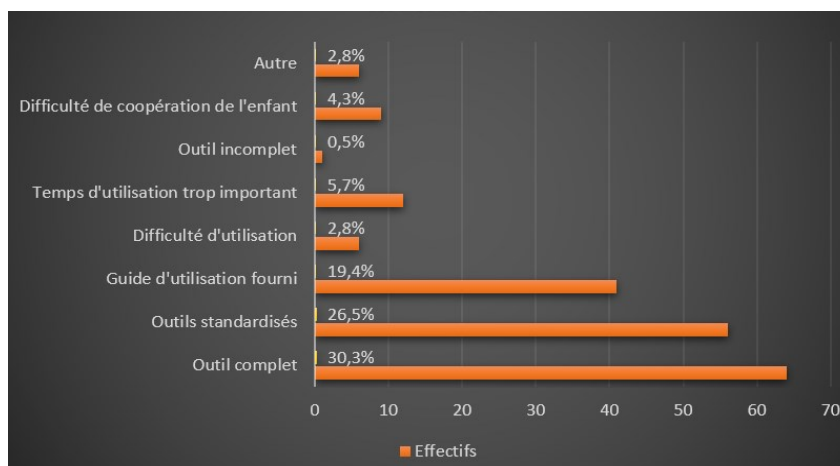


Concernant le ressenti de ces médecins, 64 (30%) d'entre eux considéraient la mallette de dépistage comme un outil complet et 56 (26,5%) comme un outil standardisé. Pour 41 (19,4%) médecins, le guide d'utilisation fourni était un avantage.

Pour 12 (5,7%) médecins, cet outil était trop long à utiliser ou difficile d'utilisation pour 6 (2,9%) d'entre eux. La coopération de l'enfant était difficile à obtenir pour 9 (4,3%) participants. 1 (0,5%) médecin trouvait l'outil incomplet. Pour 1 médecin, le guide était peu pratique.

Enfin, pour 3 (1,5%) d'entre eux, l'outil était trop onéreux.

Figure 15. Avis des médecins utilisateurs de la mallette de dépistage

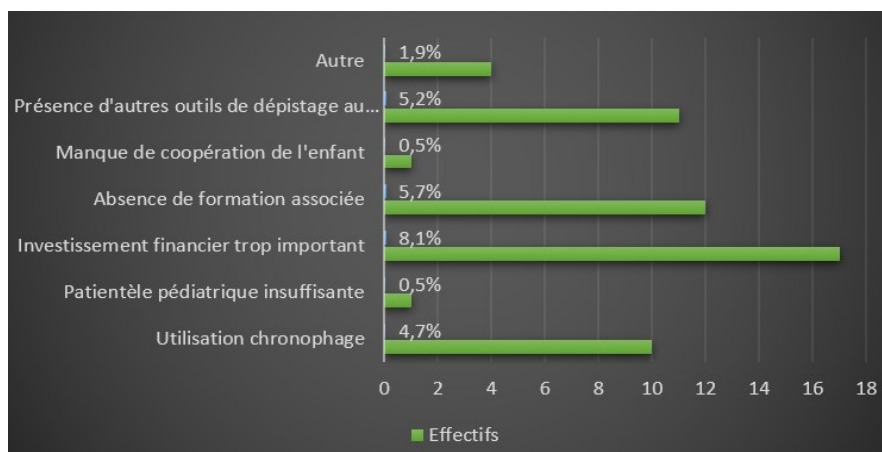


- **Caractéristiques des médecins non-utilisateurs**

Parmi les 31 médecins qui n'utilisaient pas la mallette de dépistage, 19 (61 %) étaient des femmes et 12 (39%) des hommes. Ils avaient en moyenne 44,8 ans. Ils étaient installés pour la moitié d'entre eux depuis moins de 11 ans avec une médiane d'installation en 2010.

Les raisons citées expliquant la non-utilisation de l'outil étaient pour 17 (8,1 %) médecins un cout financier trop important, pour 12 (5,7 %) d'entre eux le manque de formation. 10 (4,7 %) médecins manquaient de temps et 11 (5,2 %) possédaient déjà d'autres outils. Un médecin jugeait sa patientèle pédiatrique insuffisante pour investir dans l'outil. Un autre trouvait que la coopération de l'enfant était difficile à obtenir. Parmi les autres raisons évoquées, un médecin déclarait bientôt acquérir l'outil et 1 autre possédait déjà les tests inclus dans la mallette de dépistage.

Figure 16. Raisons des médecins non-utilisateurs de la mallette de dépistage

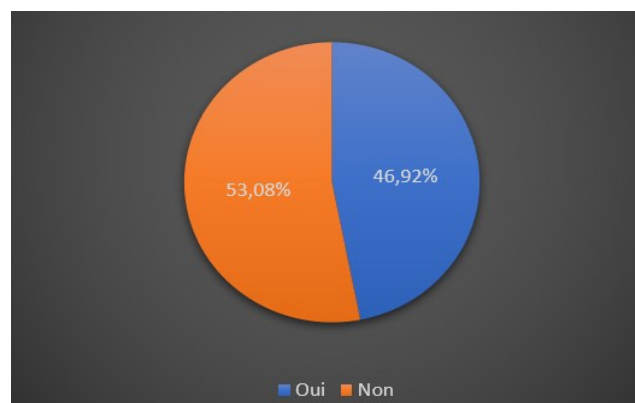


- **Connaissance des cotations**

Moins de la moitié des médecins soit 99 (46,9%) participants connaissaient les nouvelles cotations liées au dépistage des troubles neurosensoriels mises en place par la convention médicale de 2016. Parmi eux, 70 (33%) utilisaient la mallette de dépistage et 3 (1,4%) médecins trouvaient l'outil trop onéreux. 10 (4,7%) médecins connaissaient les cotations et n'utilisaient pas la mallette Sensory Baby Test, et 4 (1,9%) d'entre eux ne connaissaient pas la mallette. Parmi les 112 médecins ne connaissant pas les cotations, 24 (21%) utilisaient la mallette de dépistage.

21 (9%) médecins ne connaissaient pas les cotations et ne se servaient pas de cet outil de dépistage. Pour la moitié d'entre eux (10), la mallette Sensory Baby Test était trop onéreuse. Enfin, 52 (24,6%) des participants qui réalisaient le dépistage des troubles neurosensoriels, ne connaissaient ni la mallette de dépistage, ni les cotations.

Figure 17. Connaissance des cotations de la convention médicale de 2016



B. ANALYSES STATISTIQUES

1. Les utilisateurs de la mallette de dépistage pédiatrique

Tableau 4. Comparaison des groupes utilisateurs et non utilisateurs

	Utilisation de la mallette		Non utilisation de la mallette		P. value
	Effectif	%	Effectif	%	
<u>Sexe</u>					0,053
Féminin	74	35 %	19	9 %	
Masculin	20	9 %	12	5 %	
<u>Age</u> (moyenne)	40,6 ans		48,4 ans		7,488 IC95% [-11,475 ; -4,001]
<u>Année d'installation</u> (médiane)	2011		2003		0,698 IC95% [-88,56 ; 59,51]
<u>Département d'exercice</u>					0,0023 *
Hérault	33	15 %	21	9,9 %	
Gard	38	18 %	5	2 %	
P O	9	4 %	2	0,9 %	
Aude	10	4,7 %	3	1 %	
Aveyron	4	1,8 %	0	0 %	
Lozère	0	0 %	0	0 %	
<u>Zone d'exercice</u>					0,406
Urbain	26	12 %	7	3 %	
Semi-rural	54	25,6 %	25	11,8 %	
Rural	15	7 %	8	3,8 %	
<u>Type d'exercice</u>					0,626
MSP	38	18 %	16	7,5 %	
Cabinet groupe	49	23 %	16	7,5 %	
Cabinet seul	5	2 %	0	0	
Salarié	3	1 %	1	0,4 %	
<u>MSU</u>					0,855
Oui	62	29 %	21	9,9 %	
Non	32	15 %	10	4,7 %	
<u>Formation complémentaire</u>					0,128
Oui	60	28 %	15	7 %	
Non	34	16 %	16	7,6 %	
<u>Connaissance des cotations</u>					5,5675
Oui	70	33 %	10	4,7 %	
Non	24	11 %	21	10 %	
<u>Temps passé au dépistage</u>					2,0814
Moins de 5 min	0	0 %	8	3,8 %	
5 à 10 minutes	15	7 %	9	4 %	
10 à 20 minutes	18	8,5 %	4	1,9 %	
20 minutes	61	29 %	10	4,7 %	

<u>Ressenti face au dépistage</u>	3	1 %	0	0 %	0,3258
Très facile	61	29 %	21	10 %	
Facile	22	10,4 %	9	4 %	
Difficile	0	0 %	1	0,4 %	
Très difficile					
<u>Freins au dépistage</u>					0,0215 **
Chronophage	12	5,7 %	10	4,7 %	
Investissement financier	3	1,4 %	17	8 %	
Manque de formation	8	3,8 %	12	5,7 %	

Avec α fixé à 5%

*En analyse univariée, on observe une corrélation statistiquement significative entre l'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique et le département d'installation des médecins ($p=0,0023$). En effet les résultats de notre étude ont mis en évidence que 33 (15%) médecins installés dans l'hérault et 38 (18%) médecins installés dans le gard utilisaient l'outil de dépistage pédiatrique. Donc dans notre étude, être installé dans l'hérault ou le gard serait un facteur favorisant l'utilisation de la mallette de dépistage Sensory Baby test.

**En analyse univariée, il existe une corrélation statistiquement significative entre le coût de l'outil, le manque de temps, le manque de formation et le fait de ne pas utiliser la mallette de dépistage pédiatrique. Donc dans notre étude, l'investissement financier important, le manque de temps ou le sentiment de ne pas être assez formé au dépistage, sont des facteurs limitant l'utilisation de la mallette.

Concernant les autres paramètres démographiques des populations utilisatrices et non utilisatrices de l'outil de dépistage, en analyse univariée, il n'a pas été observé de différence statistiquement significative. Dans notre étude, connaître les cotations et consacrer plus ou moins de temps au dépistage, n'influençait pas à priori le fait d'utiliser ou non la mallette Sensory Baby test.

2. La réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels

➤ Les freins évoqués

Tableau 5. Raisons de non-réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels

	Genre		Age (moyenne)	Année d'installation (médiane)	DU	MSU
	Femme	Homme				
Manque de temps	9 (4 %)	4 (1,9 %)	43 ans (p= 0,3391)	2008 (p= 0,6188)	4 (1,9 %) (p=0,458)	8 (3,8 %) (p=1)
	(p= 0,0187 *) IC95% [1.1792 ; 29.918]		IC95% [-10.8652 ; 3.819]	IC95% [-5.5396 ; 9.2099]	3) IC95% [0.3045 ; 9.0494]	IC95% [0.2759 ; 5.6467]
Organisation complexe	1 (0,4 %)	3 (1 %)	42,5 ans (p=0,5637)	2008 (p=0,9055)	1 (0,4 %) (p= 1)	3 (1 %) (p=0,6308)
	(p= 0,2864) IC95% [0.3716 ; 284.7094]		IC95% [-8.4488 ; 15.3125]	IC95% [-12.5926 ; 11.1835]	IC95% [0.0196 ; 15.9865]	IC95% [0.165 ; 125.8034]
Absence de formation	20 (9 %)	11 (5 %)	42,8 ans (p=0,0175*)	2009 (p = 0,0841)	6 (2,8 %) (p= 0,4856)	17 (8 %) (p= 0,5553)
	(p=0,5410) IC95% [0.1582 ; 2.4528]		IC95% [1.4489 ; 14.403]	IC95% [-12.4808 ; 0.8185]	IC95% [0.1193 ; 2.9362]	IC95% [0.1593 ; 2.6012]
Manque de matériel	22 (10,4 %)	14 (6,6 %)	47,3 ans (p= 0,0756)	2006 (p= 0,2404)	7 (3,3 %) (p=0,430)	22 (10,4 %) (p= 0,5203)
	(p= 1) IC 95% [0.1967 ; 4.3223]		IC 95% [-13.9905 ; 0.7127]	IC95% [-3.0584 ; 11.8918]	3) IC95%[0. 0928 ; 2.8737]	IC95% [0.3403 ; 7.1735]
PMI ou pédiatre	6 (2,8 %)	5 (2,3 %)	43,7 ans (p= 0,5242)	2010 (p= 0,2724)	2 (0,9 %) (p= 1)	7 (3,3 %) (p= 0,7414)
	(p= 0,7322) IC95% [0.273 ; 6.536]		IC95% [-5.3175 ; 10.2954]	IC95% [-11.974 ; 3.458]	IC95% [0.0621 ; 4.3795]	IC95% [0.2773 ; 7.2904]
Réaction des parents	N= 0 (0%)					
Enfant non coopérant	N= 0 (0%)					
Rôle différent	N= 0 (0%)					
Orientation systématique	1 (0,4 %)	2 (0,9 %)	48 ans (p=0,6737)	2006 (p=0,9138)	1 (0,4 %) (p= 0,5507)	2 (0,9 %) (p= 1)
	(p= 0,5540) IC95% [0.1561 ; 200.8672]		IC 95% [-16.4551 ; 10.7218]	IC 95% [-12.8408 ; 14.3075]	IC95% [0.027 ; 36.5097]	IC 95% [0.0706 ; 90.6501]

Avec α fixé à 5%

*En analyse univariée, on observe une corrélation entre le sexe et le manque de temps pour la réalisation des dépistages neurosensoriels. En effet, nos résultats montrent que le manque de temps était un frein à la réalisation du dépistage pour un plus grand nombre de femmes (4 %).

**En analyse univariée, on observe une différence statistiquement significative entre l'âge et le manque de formation. En effet, les médecins estimant ne pas avoir une formation suffisante pour réaliser le dépistage des troubles neurosensoriels étaient globalement plus jeunes (42 ans en moyenne) que ceux s'estimant suffisamment formés (50 ans en moyenne).

Il n'a pas été observé de différence statistiquement significative pour les autres freins à la réalisation du dépistage et les paramètres démographiques choisis.

➤ Temps consacré au dépistage

Tableau 6. Caractéristiques de médecins en fonction du temps consacré au dépistage

		Moins de 5 minutes	5 à 10 minutes	10 à 20 minutes	Plus de 20 minutes	P Value
Genre	Femme	8 (3,8 %)	19 (9 %)	21 (9,9 %)	66 (31,2 %)	0.0019 *
	Homme	12 (5,7 %)	8 (3,8 %)	9 (4,2 %)	14 (6,6 %)	
Age (moyenne)		49 ans	46,7 ans	45,4 ans	41,6 ans	0.0161 **
Année d'installation (médiane)		2003	2005	2008	2014	0.0111 ***
DU		2 (0,4 %)	13 (6,1 %)	15 (7,1 %)	26 (12,3 %)	6,6042
MSU		12 (5,7 %)	19 (9 %)	19 (9 %)	54 (25,6 %)	0,8674

Avec α fixé à 5%

*En analyse univariée, on observe une différence statistiquement significative entre le genre et le temps consacré au dépistage. En effet, un plus grand nombre de femmes consacraient plus de 20 minutes au dépistage des troubles neurosensoriels (31,2 %), contre 6,6 % d'hommes.

**En analyse univariée, on observe une corrélation entre l'âge et le temps consacré au dépistage. En effet, les médecins passant plus de 20 minutes au dépistage des troubles neurosensoriels étaient plus jeunes (moyenne 41 ans) tandis que ceux consacrant moins de 5 minutes sur le dépistage étaient plus âgés (moyenne 49 ans).

***En analyse univariée, on observe une différence statistiquement significative entre l'année d'installation et le temps consacré au dépistage. En effet, les médecins passant plus de 20 minutes au dépistage des troubles neurosensoriels étaient installés depuis moins longtemps (médiane 2014) tandis que ceux consacrant moins de 5 minutes au dépistage étaient installés depuis plus longtemps (médiane 2003).

Il n'a pas été observé de différence statistiquement significative pour les données : maîtres de stage universitaire ou formation complémentaire en pédiatrie, et le temps consacré au dépistage des troubles neurosensoriels.

➤ Ressenti des médecins vis-à-vis du dépistage

Tableau 7. Caractéristiques des médecins et leur ressenti vis-à-vis du dépistage

		Très facile	Facile	Difficile	Très difficile	P value
Genre	Femme	2 (0,9 %)	75 (35,5 %)	35 (16,5 %)	1 (0,4 %)	0.7427
	Homme	1 (0,4 %)	30 (14,2 %)	11 (5,2 %)	0 (0%)	
Age (moyenne)		45,5 ans	44,1 ans	44,3 ans	55 ans	0.9359
Année d'installation (médiane)		2014	2011	2011	2002	0.3397
DU		2 (0,9 %)	48 (22,7 %)	25 (11,8 %)	1 (0,4 %)	0.7889
MSU		1 (0,4 %)	66 (31,2 %)	30 (14,2 %)	1 (0,4 %)	0.6259

Avec α fixé à 5%

En analyse univariée, il n'a pas été observé de différence statistiquement significative entre les caractéristiques démographiques étudiées et le ressenti vis-à-vis du dépistage des troubles neurosensoriels.

VI. DISCUSSION

A. Discussion sur la méthode

1. Forces de notre étude

Tout d'abord notre étude traite d'une prise en charge au cœur de l'actualité du fait du changement de la démographie médicale avec la baisse des pédiatres libéraux.

Notre étude est originale par le fait qu'il n'existe pas à ce jour, d'étude quantitative similaire sur l'utilisation de la mallette de dépistage Sensory Baby Test par les médecins généralistes en France. Une étude quantitative permettra d'apporter des données objectives sur l'utilisation d'outils de dépistage des troubles neurosensoriels.

L'échantillon des médecins ayant participé à l'étude était comparable à la population cible des médecins installés dans les départements du GHT Occitanie-Est. En effet, il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les deux groupes lors de la réalisation du test binomial, pour les paramètres connus dans la population cible.

La répartition des médecins généralistes dans les différents départements du GHT, était comparable aux données de la CPAM, ce qui laisse supposer une répartition aléatoire et homogène des réponses.

Notre étude possède une puissance statistique satisfaisante permettant l'interprétation des analyses statistiques.

2. Limites de l'étude

Le taux de participation à l'étude était faible avec 7,8% de participation, contrairement au taux de réponse des études menées précédemment. Ce taux faible de participation pouvait être en lien avec la période estivale et l'absence des médecins, ou bien un manque d'intérêt pour le sujet.

Concernant la représentativité de notre échantillon, elle peut avoir été biaisée pour plusieurs raisons. Dans un premier temps, car notre échantillon était petit, bien que la puissance statistique de notre étude soit suffisante. Dans un second temps par un biais de sélection, car notre population était composée majoritairement de maîtres de stage universitaire. En effet, ils

sont souvent plus favorables pour participer aux travaux de thèses. De plus, leurs caractéristiques peuvent ne pas refléter celle de la population cible des médecins généralistes du GHT d'Occitanie-Est en général. Enfin, les données de la CPAM concernant le nombre de médecins maîtres de stage universitaire et ceux ayant reçu une formation complémentaire en pédiatrie, exerçant dans les départements du GHT Occitanie-Est étaient manquantes. De ce fait, la représentativité complète de la population des médecins ayant participé à l'étude n'a pas pu être jugée.

Le mode de recueil de données par auto-questionnaire numérique a pu entraîner des biais de sélection et de mesure. En effet, sur la base du volontariat nous avons pu sélectionner à tort des médecins plus intéressés par la pédiatrie.

Le questionnaire comportant principalement des questions fermées ou à choix multiples, les réponses ont pu être orientées. De plus, l'envoi du questionnaire s'est fait grâce au mailing liste de la faculté de Montpellier et de Nîmes ainsi que celles des CDOM. Ceci explique le biais de sélection concernant les maîtres de stages universitaires.

Certaines questions ont pu entraîner un biais d'interprétation par les praticiens. Notamment concernant l'utilisation d'objets sonores calibrés. Effectivement, malgré 94 médecins utilisant la mallette de dépistage pédiatrique, qui contient des objets sonores calibrés, seulement 16 médecins ont répondu en utiliser.

Enfin, il a pu exister des biais liés à l'analyse des résultats puisque les inconvénients des enquêtes observationnelles sont les réponses incomplètes, manquantes ou inadaptées. En effet, la construction du questionnaire a été faite pour que l'accès aux différentes questions soit déterminé par les réponses précédentes en gardant une logique dans les pratiques. C'est-à-dire par exemple, que le médecin qui ne réalisait pas de dépistage des troubles neurosensoriels, n'avait pas accès aux questions sur l'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique puisqu'il était considéré de facto comme non utilisateur. Cette stratégie a donc induit une perte d'information et entraîné des petits effectifs.

Les résultats devront donc être généralisés avec précaution.

B. Discussion sur les résultats

1. La population de l'étude

Il n'a pas été retrouvé de différence significative pour les données connues, entre notre échantillon et la population cible des médecins généralistes installés dans les départements du Groupement Hospitalier Territorial d'Occitanie-Est, selon les données de la CPAM de 2019. En ce qui concerne la population de notre étude, elle était composée majoritairement de femmes. On constate une féminisation de la population comparativement aux données de la CPAM. Dans les études datant de plus de 10 ans, on retrouve moins de femmes ce qui confirme la féminisation de la profession. En effet, en 2005, l'INSERM interrogeait le réseau Sentinelles sur les pratiques de médecins du réseau concernant le dépistage des troubles sensoriels, ils retrouvaient une majorité d'hommes. (2) En 2007, la série ETUDES menée par la DREES retrouvait des chiffres comparables parmi les médecins interrogés. (19) Puis Colineau en 2008, dans l'étude de santé publique réalisée auprès des médecins généralistes du Maine-et-Loire, retrouvait également une représentation majoritaire d'hommes. (8) Cependant depuis une dizaine d'années, on constate une féminisation de la médecine générale selon les données du Conseil National de l'Ordre des Médecins qui peut expliquer notre part plus importante de femmes dans notre échantillon. (20)

Notre échantillon était sensiblement plus jeune que la population cible avec une moyenne d'âge de 44 ans. Notre population était comparable en âge par rapport aux autres études. Ceci s'explique par un taux de participation plus important des jeunes médecins, installés plus récemment, et donc plus proches de leur formation initiale et donc peut-être plus inclus à participer aux projets de thèse. (8, 19)

Contrairement aux données de l'INSERM, de la DREES ou de Colineau, les médecins de notre étude étaient plutôt installés en zone rurale et semi-rurale. (2, 8, 19) Nos résultats peuvent s'expliquer, comme le soulignait la DREES, par le fait que les médecins en zone rurale ont une plus grande tendance à suivre des enfants du fait du manque de pédiatres libéraux. Ils portent donc un intérêt plus important aux travaux portant sur la pédiatrie.

La majorité des participants de notre étude travaillaient en cabinet de groupe (MSP ou cabinet). En 2007, la DREES retrouvait des chiffres complètement opposés. Ceci montre l'évolution des pratiques depuis une dizaine d'années, avec une augmentation du nombre de Maison de Santé Pluridisciplinaire, et la volonté des médecins dans des équipes pluriprofessionnelles. (19)

2. Utilisation de l'outil de dépistage

- **Prévalence**

Contrairement aux données des autres études, les résultats de notre étude ont mis en évidence un taux plus important d'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique par les médecins généralistes de notre échantillon. En effet, parmi les 70% de médecins connaissant l'existence de l'outil de dépistage, 44% utilisaient la mallette de dépistage pédiatrique.

Dans la revue de la littérature, aucun article publié ne permettait de connaître le taux d'utilisation de la mallette de dépistage Sensory Baby Test.

Delamarche dans son travail de thèse sur le dépistage des troubles auditifs par les médecins généralistes d'Ille-et-Vilaine en 2016, retrouvait des taux similaires avec 60% de médecins connaissant l'outil et 30% utilisant la mallette Sensory Baby Test (9).

- **Caractéristiques des utilisateurs**

Dans notre étude, les utilisateurs étaient majoritairement des femmes. Ce qui est plutôt en accord avec l'évolution nationale où l'on constate une féminisation de la médecine générale, et une proportion plus importante de femmes ayant une part de patientèle pédiatrique plus importante que les hommes. Les utilisateurs étaient assez jeunes avec une moyenne d'âge de 40 ans. Ils étaient installés en moyenne depuis 10 ans. Par ailleurs, la majorité des médecins exerçaient dans une équipe pluriprofessionnelle ou en structure de soins. La moitié des utilisateurs étaient installés en zone semi-rurale. Les proportions de médecins installés dans les différents départements étaient comparables à l'échantillon global.

Les caractéristiques des utilisateurs de la mallette de dépistage reflétaient les évolutions nationales puisqu'on retrouvait cette féminisation, une population rajeunissante de médecins généralistes installée en coordination de soins et plus encline à suivre des enfants.

Les médecins utilisateurs étaient également majoritairement des maîtres de stage universitaire et avaient suivi une formation supplémentaire en pédiatrie. Ces résultats semblent logiques puisque nous pouvons nous attendre à ce que les médecins recevant des étudiants en formation, continuent eux même à se former, et recherchent des outils pratiques concordant avec les recommandations pour réaliser leur examen clinique au cabinet.

A l'instar de notre population globale, les médecins utilisateurs étaient majoritairement installés en zone semi-rurale. Ceci peut s'expliquer par une plus grande patientèle pédiatrique du fait de la diminution du nombre de pédiatres libéraux dans ces secteurs géographiques. C'est le rôle du médecin traitant de réaliser le suivi des nourrissons. Pour se faire, ils possèdent plus d'outils pour réaliser les tests, dont la mallette de dépistage. Tandis que les médecins installés en zone urbaine ont une part de patientèle pédiatrique moindre et une meilleure facilité d'accès aux spécialistes en cas d'anomalies à l'examen du fait de la proximité des grands centres urbains et des centres hospitaliers.

Parallèlement Delamarche retrouvait des chiffres comparables avec notre étude. (9)

Nous pourrions donc supposer qu'il existe bien une population de médecin ayant tendance à utiliser la mallette de dépistage pédiatrique : des femmes, âgées de moins de 40 ans, installées en zone semi-rurale et en exercice regroupé, maître de stage universitaire ayant suivi une formation complémentaire en pédiatrie.

- **Utilisation de la mallette**

Un tiers des médecins qui possédaient la mallette de dépistage pédiatrique, l'utilisaient lors des consultations obligatoires des 9 et 24 mois. Une proportion plus faible l'utilisait également à la consultation du 4^{ème} mois, et très peu de médecins l'utilisaient à chaque consultation de suivi. Nous pourrions nous attendre à retrouver une proportion plus importante de médecins utilisant la mallette aux âges de réalisation des tests présents dans l'outil de dépistage, comme le recommande la HAS. En effet, tel que le recommande la HAS et le rappelle les cotations de la CCAM, 100% des médecins devraient utiliser la mallette Sensory Baby Test aux consultations du 9^{ème} et du 24^{ème} mois.

Un tiers des médecins passaient plus de 20 minutes par consultation pour le dépistage des troubles neurosensoriels avec la mallette de dépistage. Ces chiffres peuvent s'expliquer par le fait l'outil étant très complet dans le but de correspondre aux recommandations de dépistage, son utilisation est chronophage. Ceci explique aussi pourquoi peu de médecin l'utilisent à chaque consultation de suivi.

Très peu de médecins utilisant l'outil trouvaient le dépistage des troubles neurosensoriels difficile. Nous pouvons supposer que ce ressenti vient du fait que les médecins utilisateurs

étaient des maîtres de stage universitaire et avaient suivi une formation complémentaire en pédiatrie. Ils avaient donc probablement une plus grande maîtrise des tests. De plus, le guide fourni dans la mallette de dépistage, rend les tests plus faciles à réaliser et à interpréter.

- **Facteurs favorisants**

Notre étude a mis en évidence un lien statistiquement significatif entre le département d'installation et la manipulation de l'outil de dépistage. Effectivement une plus grande proportion de médecins généralistes étaient installés dans l'Hérault et le Gard. On peut considérer que ce lien dépend du fait que l'on trouve les deux pôles universitaires et les Centres Hospitaliers Universitaires de Montpellier et de Nîmes, et de fait l'accès à une formation pratique ou théorique et l'accès aux différents spécialistes est facilité par la proximité des deux grands centres urbains.

On ne retrouve pas de lien semblable dans la littérature.

Delamarche retrouvait un lien statistiquement significatif entre le genre et une formation complémentaire en pédiatrie avec le maniement de la mallette Sensory Baby Test. (9)

Dans notre étude, nous n'avons pas identifié de lien statistique similaire, mais cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas. La puissance de notre étude a pu être limitée par notre petit échantillon, ou des biais de sélection.

- **Facteurs limitants**

Dans notre étude, nous avons identifié les mêmes facteurs limitant l'utilisation de l'outil que dans les autres études retrouvées. Il existe un lien statistiquement significatif entre le manque de temps, l'investissement financier et le manque de formation, et le fait de ne pas manier la mallette Sensory Baby Test.

Ces résultats montrent que le maniement de l'outil est chronophage pour les médecins, qui effectivement passent en moyenne 20 minutes à réaliser le dépistage sensoriel, sur une consultation moyenne de 30 minutes, dans le cas où ils dédient des consultations plus longues pour l'examen des nourrissons. De plus, les médecins utilisateurs ne se sentent pas suffisamment formés à la réalisation des tests de dépistage. Nous pouvons tout à fait imaginer, que le manque de formation ou de pratique entraîne un temps de manipulation plus important,

et donc peut décourager son utilisation. Ces deux facteurs limitants sont également retrouvés vis-à-vis du dépistage en général.

Concernant l'investissement financier, son coût d'achat a été souvent cité par nos médecins utilisateurs, bien que la majeure partie d'entre eux aient connaissance de cotations permettant l'amortissement de son achat.

Delamarche retrouvait les mêmes facteurs limitants. (9)

Chretien en 2020, dans sa thèse qualitative auprès des médecins généralistes des Alpes-Maritimes, retrouvait les mêmes facteurs limitant l'utilisation de la mallette. En effet, la majorité des médecins estimait son coût trop important, s'estimait insuffisamment formée, notamment lors de leur formation initiale. Ils notaient à cette occasion avoir peu de temps pour se former, que ces formations étaient peu adaptées à la médecine générale, ou difficiles d'accès. (21)

3. Réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels

- **Les outils utilisés**

Notre étude a mis en évidence une augmentation de l'utilisation d'outils calibrés et des tests recommandés par la HAS, notamment les lunettes à écran, les lunettes à secteurs et le Sensory Baby Test par rapport aux autres études. De même que les médecins interrogés, utilisaient moins fréquemment des outils non calibrés et peu reproductibles comme le claquement de mains. Ces résultats se rapprochent de ceux constatés parmi les pédiatres. (19)

Tableau 8. Comparatif des outils utilisés

	Outils	Notre étude	Colineau (8)	Dong (18)
Dépistage de la vision	Poursuite oculaire	73 %	69 %	90 %
	Reflets cornéens	67 %	88 %	48 %
	Œil de bœuf	-	-	5 %
	Lunettes à écran	34 %	-	-
	Lunettes à secteur	33 %	8 %	7 %
	Test de Lang	37 %	-	-
	Test du CADET	23 %	-	-
Dépistage de l'audition	Voix chuchotée	58 %	78 %	85 %
	Claquement mains	24 %	56 %	60 %
	Objets sonores calibrés	7 %	61 %	77 %
	Objets sonores non calibrés	18 %	-	
	Boîtes de Moatti	21 %	-	11 %
	Sensory Baby Test	45 %	-	4 %

Cependant, nous attendions une utilisation plus importante des objets sonores calibrés et 100% des médecins étudiant les reflets pupillaires et la poursuite oculaire, comme le recommandent la HAS depuis 2005, et la SFP depuis 2009. En effet, concernant l'examen de l'œil, tous les médecins sont équipés d'une source lumineuse permettant l'étude des reflets cornéens, et d'un objet permettant la poursuite oculaire. Or, tous les médecins interrogés ne réalisaient pas ces examens. Concernant les lunettes à écran et à secteur, leur utilisation n'est pas obligatoire, il est recommandé de rechercher le nystagmus par un examen de l'oculomotricité et la défense à l'occlusion, qui peuvent être réalisés avec un cache-œil simple. De plus, la HAS recommande le test de l'acuité visuelle de loin et le test de Lang, et seulement ¼ des médecins réalisaient ces tests. De la même façon, la HAS recommande l'utilisation d'objets sonores calibrés plutôt que non calibrés. (1)

Ces résultats peuvent s'expliquer, par le fait que ces tests peuvent être difficiles à réaliser et à interpréter. Les médecins peuvent également se sentir insuffisamment formés pour les pratiquer.

Concernant l'examen du neurodéveloppement, les différents tests à réaliser à chaque âge clé, étaient réalisés pour la majorité des médecins, par ceux possédant la mallette de dépistage. Ceci laisse à penser que posséder un outil regroupant tous les tests recommandés permet d'être systématique et exhaustif dans sa démarche de dépistage.

- **Le temps consacré**

Dans notre étude le temps moyen consacré au dépistage des troubles neurosensoriels était supérieur à 20 minutes. Ce qui est bien supérieur au temps moyen retrouvé dans les études précédentes. Nous avons identifié qu'il existait un lien entre le genre et le temps consacré. En effet, statistiquement être une femme était favorable à un temps de dépistage supérieur à 20 minutes. L'âge avait également un lien statistique, puisque les jeunes médecins consacraient également plus de 20 minutes pour les troubles neurosensoriels, avec une moyenne de 41 ans. Par conséquent, nous avons également trouvé un lien avec l'année d'installation, les médecins installés depuis moins de 10 ans, passaient plus de 20 minutes au dépistage, l'année médiane d'installation était 2014.

En 2008 dans le Maine-et-Loire, le temps moyen consacré était bien inférieur à celui de notre étude avec 5 minutes en moyenne. (8) Tandis que la DREES et l'INSERM retrouvaient, un temps moyen de 15 minutes, ce qui s'approche plus de nos résultats. (2, 19)

Nous pourrions supposer que nos résultats sont expliqués par notre échantillon de médecins plutôt jeunes, proche de leur formation initiale, et qui tente de mettre en application les recommandations de la HAS en matière de dépistage neurosensoriel. Et comme le montre la littérature, la réalisation consciencieuse de l'examen pédiatrique comme recommandé, est chronophage et parfois peu adapté à une consultation de médecine générale. (2, 6, 19)

- **Le ressenti**

Les médecins de notre étude trouvaient pour près de la moitié d'entre eux, que la réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels était facile. Nous n'avons pas identifié de facteurs influençant leur ressenti vis-à-vis du dépistage.

Tandis que dans les travaux de Delamarche, la majorité des médecins interrogés trouvaient le dépistage auditif difficile. La connaissance des recommandations était un facteur influençant le ressenti, puisque les médecins les connaissant, trouvaient le dépistage plutôt facile. (9) Le même constat était fait par Dong en 2016 à Tours. (18)

- **Freins au dépistage**

Dans notre étude, nous avons retrouvé les mêmes facteurs limitant le dépistage que dans les autres études. 6% estimaient manquer de temps et une part plus importante de femme avaient ce sentiment. Effectivement, celles-ci consacraient plus de 20 minutes au dépistage.

Un quart des médecins estimait ne pas être assez formés. Ces médecins étaient plutôt jeunes avec une moyenne de 42 ans. Ces résultats sont d'ailleurs paradoxaux puisqu'on pourrait penser que des médecins jeunes, donc proches de leur formation initiale, s'estimeraient suffisamment formés. Un quart des participants manquaient de matériel pour réaliser les tests de dépistage. Contrairement aux autres études, aucun des participants pensait que ce n'était pas le rôle du médecin généraliste de dépister les troubles neurosensoriels.

En 2008 dans le Maine-et-Loire, 6 fois plus de médecins ne se sentaient pas suffisamment formés au dépistage des troubles sensitifs. Les freins à la réalisation des tests étaient les mêmes que dans notre étude. Et quelques médecins estimaient que ce n'était pas leur rôle. (8) Selon le réseau Sentinelles en 2005, un dépistage optimal était obtenu si le temps moyen consacré au dépistage était supérieur à 15 minutes et si les médecins avaient reçu une formation qu'ils estimaient suffisante. (2)

Chretien identifiait les mêmes facteurs limitants dix ans plus tard : le manque d'outils adaptés à disposition et leur difficulté d'utilisation, le manque de temps pour réaliser le dépistage et le sentiment d'incompétence lié à un manque de connaissances et de formation. (21)

Pour le moment, il ne semble pas que des mesures visant à améliorer la réalisation du dépistage en médecine générale aient été mises en place, puisque depuis une dizaine d'années, les freins sont toujours les mêmes.

C. Perspectives

1. Investissement financier

Le coût d'achat de la mallette de dépistage Sensory Baby Test est un frein qui revient systématiquement dans les études, et qui a été retrouvé également dans nos résultats. Ce frein à l'utilisation de l'outil est mis en avant malgré la connaissance des différentes cotations permettant une rémunération supplémentaire pour l'acte de dépistage.

La Convention Médicale de 2016 tend à revaloriser le suivi pédiatrique en médecine générale, en intégrant de nouvelles rémunérations.

- **Les Consultations Obligatoires de l'Enfant (COE)** : ce sont les consultations aboutissant à la rédaction des certificats médicaux obligatoires du 9^{ème} et du 24^{ème} mois dont le tarif est fixé à 46 euros.
- **Cotations CCAM** : ce sont les différentes cotations possibles lors de la réalisation des tests de dépistage des troubles audiovisuels.

CDRP002 : *Épreuves de dépistage de surdité avant l'âge de 3 ans dépistage clinique ou audiométrique des surdités de l'enfant*, 48,51€

BLQP010 : *Examen de la vision binoculaire*, 25,32€ (par le test de Lang)

BLQP012 : *Acuité visuelle avant 2 ans*, 25,30€

BLQP008 : *Exploration du sens chromatique [vision des couleurs] par épreuves pseudo-isochromatiques*, 18,60€

On peut donc coté lors de l'examen des 18 mois CDRP002+BLQP010/2 : soit 61,16€

- **ROSP** : elle intègre des items pédiatriques pour la part des patients médecin traitant de 4 à 12 mois ayant eu un dépistage clinique des troubles visuels et auditifs. Pour au moins 5 patients : 20 points soit 140€.

Certains médecins généralistes proposent des listes d'outils à acheter séparément pour reconstituer au cabinet la même mallette de dépistage pédiatrique à moindre coût, ce qui permettrait de diviser les frais au tiers du prix proposé. (26)

Enfin, nous pourrions imaginer dans l'avenir, qu'avec la multiplication du travail en équipe pluriprofessionnelle, des équipes de soins primaires et des maisons de santé pluridisciplinaire, l'achat de l'outil pourrait être mutualisé à plusieurs médecins, et ainsi amortir son investissement financier.

2. Formation initiale et continue

Comme dans les autres études, les médecins ayant participé à notre étude se sentaient insuffisamment formés au dépistage des troubles neurosensoriels. Ils soulignaient également leur difficulté d'interprétation des résultats des tests. Les médecins généralistes montrent une volonté d'amélioration et sont demandeurs de formation en ce sens.

Ceci participait à l'aspect chronophage induit par les tests, le temps moyen consacré étant supérieur à 20 minutes, ce qui représente plus de trois quarts d'une consultation pédiatrique. Lors de notre formation initiale, nous apprenons la théorie sur les différents tests de dépistage des troubles neurosensoriels lors de l'externat. Par la suite, il ne nous est pas proposé durant l'internat, de formation de rappel ou d'atelier de cas pratiques pour réaliser concrètement ces tests. Bien qu'ayant des stages fléchés en pédiatrie, nous ne sommes pas tous amenés à réaliser de la médecine de suivi, absente dans le stage d'urgence, et dépendante du maître de stage universitaire et du motif de consultation pédiatrique en médecine générale.

Ceci peut expliquer que les médecins généralistes se sentent moins à l'aise avec des tests qu'ils n'ont pas réalisés depuis longtemps ou qu'ils n'effectuent pas en routine, ce qui entraîne leur sentiment de difficulté d'interprétation et de dépistage chronophage.

On peut donc envisager d'améliorer les connaissances, les pratiques et donc le temps consacré au dépistage par une formation médicale adaptée.

3. Recommandations étrangères

- **Aux Etats-Unis et au Canada**

Les dernières recommandations de l'American Academy of Pediatrics (AAP) publiées dans le journal *Pediatrics*, rappelaient que le dépistage des troubles neurosensoriels doit être réalisé régulièrement, de façon complète, proactive et systématique, par des tests adaptés à l'âge de l'enfant, tout au long des consultations de suivi. Le planning de suivi mis à jour en mars 2021, prévoyait un dépistage audiovisuel à la naissance, entre 3 et 5 jours de vie avant la sortie de la maternité, puis au 2^{ème} mois et tous les 2 mois jusqu'à 1 an puis tous les 3 mois jusqu'à 2 ans. Les recommandations concernant le dépistage des troubles visuels publiées en 2016, sont comparables aux recommandations françaises. L'acuité visuelle doit être testée avant 1 an avec des optotypes adaptés. L'oculomotricité n'est testée qu'à 6 mois. (22)

Concernant le dépistage des troubles auditifs, les recommandations sont plus anciennes, publiées en 2009, on y retrouve les mêmes facteurs de risque et les mêmes tests que ceux proposés par la HAS. (23) Le médecin généraliste est au cœur du suivi pédiatrique.

- **Au Royaume-Uni (24)**

Les recommandations du Royal College of Paediatrics & Child Health (RCPCH) publiées dans *The Journal of Pediatrics* en 2019, définissaient le Health Care Program (HCP). Selon ce programme de suivi pédiatrique, 6 consultations sont prévues avec le médecin généraliste avant l'entrée à l'école, un suivi est également réalisé par des « Health visitors ». Ce sont des consultations à domicile, au cabinet ou dans des centres de soins équivalents à nos PMI, par des infirmières ou des sage-femmes ayant reçu une formation spécifique à la prise en charge des nourrissons. Concernant le dépistage des troubles auditifs, il est réalisé systématiquement à la maternité à l'instar de la France et selon les recommandations internationales de l'OMS (DUTAN). Il est ensuite recommandé systématiquement entre 6 et 8 semaines de vie.

Les médecins généralistes ont 5 ans de formations théoriques suivies de 3 ans de formation pratique après le choix de leur spécialité, au cours desquelles moins de 50% ont pu être formés à la pédiatrie. En effet, contrairement à la France, la formation pédiatrique est optionnelle, les places sont donc limitées, et la moitié des médecins installés, n'ont pas du tout été formés à l'examen et au suivi de l'enfant. Ceci explique peut-être qu'il a été constaté une diminution du nombre de consultations pédiatriques réalisées par les médecins généralistes.

- **Modèle Suédois (25)**

En Suède, le doctorat de médecine générale est semblable au nôtre, avec une formation pédiatrique obligatoire de 3 mois prévue dans le cursus, car le médecin traitant est l'acteur principal du suivi de l'enfant du secteur primaire. 99% des enfants sont suivis par le médecin généraliste. 3 à 5 consultations sont prévues avec lui avant l'entrée à l'école. Les autres consultations de prévention et de dépistage sont réalisées par des sage-femmes et des infirmières formées à l'examen du nourrisson et rattachées au centre hospitalier de proximité ou des structures de soins comparables à nos PMI.

4. Pistes d'amélioration

- **Etudes de sensibilité**

Il semble encore nécessaire à ce jour, de réaliser des études de sensibilité sur les différents tests et outils recommandés par la HAS et la SFP dans le dépistage des troubles neurosensoriels. De telles études pourraient permettre de proposer aux médecins généralistes un ensemble d'outils validés, standardisés, reproductibles et adaptés à l'exercice en cabinet libéral. Ainsi, en proposant une seule « boîte à outil » validée, on pourrait permettre d'uniformiser les pratiques en médecine libérale.

- **Etudes qualitatives**

Notre étude était originale car il n'existait pas d'étude quantitative dont l'objectif principal était d'étudier l'utilisation de la mallette de dépistage Sensory Baby Test par les médecins généralistes en France. Elle ouvre la porte à de futures études, notamment qualitatives afin de connaître le ressenti des médecins, les facteurs limitants et favorisant, vis-à-vis de cet outil de dépistage en particulier.

- **Formation initiale et pratique**

Il pourrait être intéressant de proposer des ateliers pratiques de réalisation des tests de dépistage des troubles neurosensoriels durant l'internat, sur le même modèle que l'on propose des cours sur l'examen des articulations à la Faculté de Montpellier.

Les internes et les médecins généralistes ont également la possibilité de se former à la pédiatrie en médecine générale par le Diplôme universitaire proposé à la Faculté de Montpellier.

Si une boîte à outil similaire, unique et validée par la HAS voyait le jour, il serait intéressant de proposer des ateliers de mise en pratique, pour encourager les médecins généralistes à réaliser ces différents tests pour d'une part se sentir plus à l'aise avec la réalisation et l'interprétation, et en pratiquant, pouvoir réaliser plus rapidement les tests.

Nous pourrions également imaginer des tutoriels en ligne, avec de courtes vidéos expliquant les étapes de réalisation des différents tests et l'interprétation des résultats. Ce modèle de formation pourrait permettre aux médecins qui ont peu de temps à consacrer aux FMC, d'enrichir leur connaissance depuis leur cabinet ou leur domicile, en peu de temps.

- **Déléguer le dépistage**

Avec la création en 2018 du poste d'assistant médical, qui possède des compétences pour réaliser des consultations de suivi et de renouvellement, on pourrait imaginer des consultations dédiées, après la visite du médecin traitant, au cours desquelles l'assistant médical réaliserait les différents tests de dépistage, reportés ensuite dans le carnet de santé et sur le dossier informatique de l'enfant. En cas d'anomalies, il pourrait programmer rapidement une consultation avec le médecin traitant ou avec le spécialiste concerné, afin d'orienter précocement l'enfant et ses parents vers une prise en charge adaptée.

Dans le même ordre d'idée, ces consultations de dépistages et de prévention pourraient être réalisées par une Infirmière en Pratique Avancée, corps de métier en développement depuis 2021. Ces infirmières pourront réaliser des consultations de suivi pour les maladies chroniques, des consultations de prévention, on pourrait donc imaginer, qu'elles pourraient également faire des consultations de dépistage au sein d'un cabinet pluriprofessionnel, en partenariat avec le médecin traitant de l'enfant.

A l'instar de la Suède ou du Royaume-Uni, il pourrait se créer un poste au sein des PMI ou des Maisons de Santé Pluriprofessionnelles, pour une infirmière ou une sage-femme ou un assistant médical, formés à l'examen et au suivi des nourrissons. Ce poste pourrait permettre de réaliser les dépistages et les examens chronophages sur un temps dédié, en parallèle des consultations de suivi classique du médecin traitant ou du pédiatre.

Le but de ces propositions, étant de pallier l'un des inconvénients principaux qui ressort dans la littérature et notre étude : le temps important consacré à la réalisation des tests si le médecin souhaite réaliser un dépistage optimal, tel que décrit dans les recommandations françaises.

VII. CONCLUSION

En soins primaires, le dépistage des troubles sensoriels de l'enfant repose sur la recherche des facteurs de risque, des signes d'appels et l'utilisation d'outils de dépistage validés. Une anomalie retrouvée au cours de l'examen doit conduire le médecin à orienter l'enfant vers un spécialiste. L'objectif étant de caractériser cette anomalie et d'envisager sa correction le plus rapidement possible, afin d'en limiter le retentissement à long terme.

Au total, 157 médecins (74 %) réalisaient ce dépistage ce qui est loin d'être optimal alors que 155 médecins (73%) connaissaient l'existence de la mallette de dépistage. 94 médecins (44,5%) utilisaient cet outil de dépistage. Notre étude a mis en évidence une augmentation de l'utilisation de la mallette Sensory Baby Test pour le dépistage des troubles neurosensoriels par rapport à de précédentes études. Nous avons identifié que les utilisateurs de l'outil sont principalement des femmes d'un âge inférieur à 40 ans, exerçant en maison de santé ou cabinet de groupe et plutôt en zone semi-rurale, maîtres de stage universitaire ayant suivi une formation complémentaire en pédiatrie. Elles consacrent un temps supérieur à 20 minutes au dépistage. Cette utilisation est limitée par le manque de temps, le manque de formation et l'investissement financier lié à l'achat de l'outil. La mallette est principalement utilisée lors des consultations du 9^{ème} et du 24^{ème} mois.

Concernant les pratiques générales de dépistage, elles semblent se rapprocher des recommandations de la HAS de 2205, mais peuvent encore être améliorées.

Le médecin généraliste tient un rôle central dans le dépistage des troubles neurosensoriels du nourrisson. La démographie médicale allant dans le sens d'une diminution du nombre de pédiatres libéraux et de médecins scolaires et si l'on considère l'enjeu de santé publique de dépister précocement les troubles de l'audition, de la vision et du neurodéveloppement, il devient crucial de sensibiliser et faciliter la réalisation de ces actes en médecine générale. La revalorisation des actes et la ROSP les soutiennent dans ce sens. Cela pourrait passer par une standardisation des outils sur le modèle de la mallette de dépistage pédiatrique, accompagnée d'une formation pratique à la réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels. La formation des intervenants, médecins généralistes, assistants médicaux ou infirmières en pratique avancée, semble être un axe essentiel à développer afin d'optimiser les pratiques.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- 1- 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. Haute Autorité de Santé. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_451143/fr/propositions-portant-sur-le-depistage-individuel-chez-l-enfant-de-28-jours-a-6-ans-destinees-aux-medecins-generalistes-pediatres-medecins-de-pmi-et-medecins-scolaires
- 2- Flahault PA. Dépistage des déficiences de l'enfant en médecine générale. INSERM. Réseau Sentinelles. 2005. Disponible sur : <https://www.sentiweb.org>
- 3- Article L 2132-2 du CSP révisé 2018. Legifrance.org
- 4- Les enfants doivent pouvoir choisir leur médecin traitant - MG France. Disponible sur : <https://www.mgfrance.org/actualite/profession/540-les-enfants-doivent-pouvoir-choisir-leur-medecin-traitant>
- 5- Rémunération des médecins : valoriser l'activité. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/medecin/textes-reference/convention-medicale-2016/remuneration-medecin>
- 6- Guide méthodologique : Protocoles d'examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois. 2006.
- 7- Buisson G. Examens systématiques des enfants de 9-24 et 36 mois. Présentation de la mallette. 2020 ;19 :7.
- 8- Colineau-Méneau A. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez l'enfant : Application des recommandations chez les médecins du Maine-et-Loire. Santé Publique. 2008 ;20 :259 à 268
- 9- Delamarche A. Pratique du dépistage auditif chez l'enfant par les médecins généralistes d'Ille et Vilaine lors des certificats obligatoires du 9^{ème} et du 24^{ème} mois. 2016. Thèse de doctorat.
- 10- Étude quantitative : définition, techniques, étapes et analyse. Scribbr. 2019. Disponible sur : <https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-quantitative/>
- 11- La Thèse Quantitative - Méthodologie.pdf. Disponible sur : https://nice.cnge.fr/IMG/pdf/La_These_Quantitative_-_Methodologie.pdf
- 12- Bourrillon A., Benoist G., Delacourt C. Pédiatrie. Elsevier Masson 6^{ème} édition 2014. Item 53. P.59

- 13- Bourrillon A., Benoist G., Delacourt C. Pédiatrie. Elsevier Masson 6^{ème} édition 2014. Item 44 et 50. P.105
- 14- Bourrillon A., Benoist G., Delacourt C. Pédiatrie. Elsevier Masson 6^{ème} édition 2014. Item 44 et 87. P.105
- 15- Association Française de Pédiatrie. Dépistage des troubles visuels. 2009
- 16- Association Française de Pédiatrie. Dépistage des troubles auditifs. 2009
- 17- OMS. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- 18- Dong C. 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. 2014. Thèse de doctorat.
- 19- DREES. Série ETUDES. 2007.
- 20- Atlas de la démographie médicale. CNOM. 2021
- 21- Chretien M. Evaluation des freins et proposition de pistes d'amélioration dans le cadre du dépistage des troubles audiovisuels chez l'enfant d'âge préscolaire. 2020. Thèse de doctorat.
- 22- Visual System Assessment in Infants, Children, and Young Adults by Pediatricians. American Academy of Pediatrics. Janvier 2016. Disponible sur : <https://publications.aap.org/pediatrics/article/137/1/e20153596/52809/Visual-System-Assessment-in-Infants-Children-and?searchresult=1>
- 23- Hearing Assessment in Infants and Children: Recommendations Beyond Neonatal Screening. American Academy of Pediatrics. Octobre 2009. Disponible sur : <https://publications.aap.org/pediatrics/article/124/4/1252/71841/Hearing-Assessment-in-Infants-and-Children>
- 24- Child Health Systems in the United Kingdom. Wolfe I. The Journal of Pediatrics. 2016;177S:S217-42
- 25- Child Health Systems in Sweden. Wettergren B. The Journal of Pediatrics. 2016;177S:S187-202
- 26- <https://mg-noob.blogspot.com/2020/05/le-baby-sensory-test-pour-les-radasses.html>

IX. ANNEXES

• Annexe 1 : Cotations CCAM pour l'utilisation complète de la mallette de dépistage

02.01.06.02 Examen de la vision									
BLQP010 [F, P, S, U]	Examen de la vision binoculaire	1	0	25,32	25,32			2	ATM
BLQP011	Mesure de l'acuité visuelle potentielle par interférométrie au laser	1	0	Non pris en charge	Non pris en charge			2	ATM
BLQP003	Mesure de l'acuité visuelle, par étude de la sensibilité au contraste	1	0	Non pris en charge	Non pris en charge			2	ATM
BLQP012	Évaluation de l'acuité visuelle par la technique du regard préférentiel, avant l'âge de 2 ans	1	0	25,3	22,73			2	ATM
BLQP015	Mesure de la fonction visuelle centrale et scotométrie par ophtalmoscope à balayage laser	1	0	Non pris en charge	Non pris en charge			2	ATM
BLQP005	Mesure de l'adaptation visuelle à l'obscurité avec courbe d'adaptation	1	0	39,43	33,36			2	ATM
BLQP002	Campimétrie ou périmétrie manuelle ou automatisée, sans programme spécifique de mesure de seuils	1	0	35,71	31,2			2	ATM
BLQP004	Campimétrie ou périmétrie manuelle ou automatisée, avec programmes spécifiques de mesure de seuils	1	0	39,43	33,36			2	ATM
BLQP008	Exploration du sens chromatique [vision des couleurs] par épreuves pseudo-isochromatiques	1	0	18,6	18,05			2	ATM
BLQP007	Exploration du sens chromatique [vision des couleurs] par assortiment	1	0	60,26	42,21			2	ATM

27/429

Code	Texte	Activité	Phase	Tarif Secteur 1 / adhérent OPTAM/OPTAM-CO (en euro)	Tarif Hors secteur 1 / hors adhérent OPTAM/OPTAM-CO (en euro)	Remb. ss Cotons	Accord Préalable	Exo. TM	Regroupement
CDQP010 [F, P, S, U]	Audiométrie tonale ou vocale	1	0	26,18	23,25			2	ATM
	À l'exclusion de : audiométrie vocale dans le bruit (CDQP011)								
CDQP015 [F, P, S, U]	Audiométrie tonale avec tympanométrie	1	0	40,81	40,81			2	ATM
	Avec ou sans : étude du réflexe stapédien								
CDQP011	Audiométrie vocale dans le bruit	1	0	33,11	31,3			2	ATM
CDQP012 [F, P, S, U]	Audiométrie tonale et vocale	1	0	39,27	34,88			2	ATM
CDQP002	Audiométrie tonale et vocale avec tympanométrie	1	0	53,13	52,25			2	ATM
	Avec ou sans : étude du réflexe stapédien								
CDQP005	Audiométrie en hautes fréquences	1	0					2	ATM
CDQP013	Audiométrie avec tests osmotiques	1	0					2	ATM
CDQP016	Audiométrie automatique	1	0					2	ATM
CDQP007	Audiométrie en champ libre et en cabine chez l'enfant [tests conditionnés]	1	0	53,13	42,91			2	ATM
CDMP001	Conditionnement d'un enfant pour test audiométrique sans mesure	1	0					2	ATM
CDRP002	Épreuves de dépistage de surdité avant l'âge de 3 ans	1	0	48,51	40,23			2	ATM
	Dépistage clinique ou audiométrique des surdités de l'enfant								
CBQD001 [F, P, S, U]	Tympanométrie	1	0	22,33	21,01			2	ATM
	Avec ou sans : étude du réflexe stapédien								
CDQD001	Tubomanométrie auditive [Sonotubomanométrie]	1	0	Non pris en charge	Non pris en charge			2	ATM
CDQD002	Sonomanométrie	1	0	Non pris en charge	Non pris en charge			2	ATM

- **Annexe 2 : QUESTIONNAIRE DE THESE**

I. CONCERNANT LE SUIVI PÉDIATRIQUE À VOTRE CABINET

A. Dans votre pratique avez-vous des consultations de nourrissons de 0 à 2 ans ?

- Oui
- Non

B. Quel type de consultations réalisez-vous pour ces nourrissons ?

- Urgences uniquement
- Urgences et consultations de suivi

→ Si réponse Urgences uniquement :

- Pour quelles raisons ne réalisez-vous pas de suivi ?

- Je manque de temps
- L'organisation est compliquée
- Je ne me sens pas formé
- Les examens de suivi sont réalisés par la PMI ou le pédiatre
- Je trouve que l'enfant est peu coopérant
- Je pense que ce n'est pas mon rôle
- Autre

C. Réalisez-vous les dépistages des troubles neurosensoriels chez les enfants de 0 à 2 ans ?

- Oui
- Non
- Ne souhaite pas répondre

→ Si réponse oui :

Les examens de suivi sont l'occasion de réaliser les dépistages des troubles sensoriels et du neurodéveloppement.

- A quelle occasion réalisez-vous ces dépistages ?

- Uniquement aux consultations obligatoires des 9 et 24 mois
- A chaque examen de suivi avant 18 mois
- Uniquement en cas de facteurs de risque
- Uniquement en cas de signes d'appel
- Uniquement en cas d'inquiétude parentale
- Autre

- Quel temps prévoyez-vous pour la consultation de dépistage des troubles neurosensoriels ?

- Moins de 5 minutes
- 5 à 10 minutes
- 10 à 20 minutes
- Plus de 20 minutes

→ Si réponse non :

- Pour quelles raisons ?

- Je manque de temps
- L'organisation est compliquée

- Je manque de matériel de dépistage
- Je ne me sens pas formé
- Les examens de suivi sont réalisés par la PMI ou le pédiatre
- J'appréhende la réaction des parents
- Je trouve que l'enfant n'est pas assez coopérant
- Je pense que ce n'est pas mon rôle
- Autre

II. CONCERNANT VOS OUTILS DE DEPISTAGE

D. Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de la vision ?

- Reflets pupillaires et réflexes cornéens
- Poursuite oculaire
- Lunette à écran
- Lunette à secteur
- Stéréotest de Lang
- Tests de Cadet vision de près et de loin
- Aucun matériel spécifique
- Autre

E. Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de l'audition ?

- Test à la voix chuchotée
- Claquement des mains
- Objets sonores non calibrés
- Objets sonores calibrés
- Boîtes de Moati
- Sensory baby test
- Autre :

F. Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles du neurodéveloppement ?

- Motricité globale à 9 et 24 mois
- Préhension à 9 mois
- Passe un objet d'une main à l'autre à 9 mois
- Lance une balle à 18 mois
- Empile des cubes à 24 mois
- Dévisse un couvercle à 24 mois
- Autre

G. Vous estimez que la réalisation du dépistage des troubles neurosensoriels du nourrisson, est plutôt :

- Très facile
- Facile
- Difficile
- Très difficile
- Ne souhaite pas répondre

III. A PROPOS DE LA MALLETTE DE DEPISTAGE PEDIATRIQUE :

H. Connaissez-vous l'existence de la mallette de dépistage pédiatrique ?

- Oui
- Non

- ☐ Ne souhaite pas répondre

→ **Si réponse oui :**

I. Est-ce que vous utilisez cette mallette dans votre pratique ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Ne souhaite pas répondre

→ **Si réponse non :**

- Pour quelles raisons ?

- ☐ Utilisation chronophage
- ☐ Patientèle pédiatrique insuffisante
- ☐ Investissement financier trop important
- ☐ Absence de formation associée
- ☐ Manque de coopération de l'enfant
- ☐ Présence d'autres outils de dépistage au cabinet
- ☐ Autre

→ **Si réponse oui :**

- Que pensez-vous de cet outil ?

- ☐ Outil complet
- ☐ Outils standardisés
- ☐ Guide d'utilisation fourni
- ☐ Temps d'utilisation trop important
- ☐ Outil incomplet
- ☐ Difficulté de coopération de l'enfant
- ☐ Autre

- Lors de quelles consultations utilisez-vous la mallette de dépistage pédiatrique ?

- ☐ Consultation des 4 mois
- ☐ Consultation des 9 mois
- ☐ Consultation des 24 mois
- ☐ Consultation des 3 ans
- ☐ Chaque consultation de suivi
- ☐ Autre

J. Depuis la convention médicale de 2016, il existe une cotation spécifique de revalorisation pour l'utilisation d'outils de dépistage des troubles sensoriels à 9 et 24 mois.

Aviez-vous connaissance de cette cotation ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Ne souhaite pas répondre

IV. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

K. Quel est votre genre ?

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin
- ☐ Ne souhaite pas répondre

L. Quel âge avez-vous ? réponse en année

M. En quelle année vous êtes-vous installé ? réponse en année

N. Quel type d'exercice avez-vous ?

- ☐ Maison de santé pluridisciplinaire
- ☐ Cabinet médical avec plusieurs médecins généralistes
- ☐ Cabinet médical avec exercice seul
- ☐ Activité salariale (centre hospitalier, SSR, EHPAD, PMI)
- ☐ Autre

N2. Etes-vous maitre de stage universitaire ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Ne souhaite pas répondre

O. Dans quel type de zone exercez-vous ?

- ☐ Urbain
- ☐ Semi- Urbain
- ☐ Rural
- ☐ Autre

P. Dans quel département êtes-vous installé ?

- ☐ Hérault
- ☐ Aude
- ☐ Aveyron
- ☐ Gard
- ☐ Lozère
- ☐ Pyrénées-Orientales
- ☐ Autre

Q. Avez-vous réalisé une formation complémentaire de pédiatrie ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Ne souhaite pas répondre

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.

<https://afpa.org/outil/mallette-examens-9-24-36-mois/>

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

Contexte : Les enfants représentent un quart de la population française. Les troubles neurosensoriels ayant un impact sur l'insertion sociale et le développement de cette jeune population, ils représentent un enjeu de santé publique. Dans cette optique, des recommandations de dépistage ont été mises en place il y a une quinzaine d'années et des outils ont été développés pour les appliquer.

Objectif : Une étude quantitative observationnelle descriptive transversale a été réalisée. L'objectif principal était d'évaluer l'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique dans le suivi des nourrissons de moins de 36 mois par les médecins généralistes du Groupement Hospitalier Territorial Occitanie-Est.

Méthodologie : L'étude a été menée par auto-questionnaire numérique auprès de 2 707 médecins généralistes du GHT Occitanie-Est. L'étude s'est déroulée du 02 juillet au 06 octobre 2021. A partir des réponses au questionnaire, le taux d'utilisation de l'outil de dépistage ainsi que les caractéristiques de la population utilisatrice ont pu être mis en évidence. Le taux de réponse global a été de 7%.

Résultats : 247 réponses ont pu être obtenues et 211 exploitées. Le taux d'utilisation de la mallette de dépistage pédiatrique était de 44%. Les départements d'installation sont apparus comme des facteurs favorisant l'utilisation de cet outil de dépistage. Tandis que l'investissement financier important, le temps d'utilisation trop long et le manque de formation sont apparus comme des facteurs limitants son utilisation.

Conclusion : Depuis les dernières recommandations en matière de dépistage, les pratiques ont peu évolué. L'outil de dépistage largement utilisé par les pédiatres, l'est de plus en plus par les médecins généralistes, qui relèvent tout de même des freins à son utilisation.

Une meilleure formation des médecins et une meilleure diffusion des recommandations paraissent souhaitables pour uniformiser et améliorer les pratiques. Les médecins en sont d'ailleurs demandeurs.

Mots clés

Dépistage
Troubles de l'audition
Troubles de la vision
Pédiatrie
Médecine générale
Occitanie

Discipline

Médecine Générale

Jury

Président : Monsieur le Professeur Eric JEZIORSKI

Assesseurs : Madame le Docteur Elodie MILLION

Madame le Docteur Marie LEMANISSIER [Directeur de thèse]

Date de la soutenance

11 avril 2022

Intitulé et adresse de l'U.F.R

U.F.R de Médecine

641 Avenue du Doyen Gaston Giraud

34000 Montpellier