



**HAL**  
open science

# Dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage à l'âge de 3-4 ans : état des lieux des pratiques des médecins généralistes franciliens

Marine Naudin

► **To cite this version:**

Marine Naudin. Dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage à l'âge de 3-4 ans : état des lieux des pratiques des médecins généralistes franciliens . Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01767892

**HAL Id: dumas-01767892**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01767892v1>**

Submitted on 16 Apr 2018

**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 - NoDerivatives 4.0 International License

# AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2017

N° 117

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage  
à l'âge de 3-4 ans : état des lieux des pratiques  
des médecins généralistes franciliens

Présentée et soutenue publiquement  
le 29 juin 2017

Par

**Marine NAUDIN**

Née le 23 octobre 1988 à Versailles (78)

Dirigée par M. Le Docteur Michel Behar, MG

Jury :

Mme Le Professeur Véronique Abadie, PU-PH ..... Présidente

M. Le Professeur Thomas Hanslik, PU-PH

M. Le Professeur Philippe Jaury, PU



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

## Remerciements

Au Professeur Véronique Abadie de me faire l'honneur de présider le jury de soutenance. Merci de l'attention que vous avez bien voulu porter à ce travail.

Au Professeur Thomas Hanslik et au Professeur Philippe Jaury de prendre part au jury de cette thèse.

Au Docteur Michel Behar, directeur de thèse et maître de stage universitaire, qui a accepté malgré ses multiples obligations de m'encadrer sur ce travail. Merci pour l'aide et le temps que vous m'avez consacré. Vous m'avez fait partager pendant le stage de SASPAS votre passion pour la médecine générale qui m'a confirmé ma vocation.

Mme Jonqua et Mme Langlois pour leur collaboration. Merci de m'avoir fait partager votre expérience.

À Florian qui m'a aidé tout au long de ce travail. Les encouragements, la réassurance, les nombreuses séances de relecture ont fait partie de son quotidien pendant plusieurs mois. Merci pour ton courage et ton enthousiasme.

À ma famille.

À mes parents, qui m'ont permis grâce à leur soutien d'achever ces longues années d'études. À ma mère qui est toujours aussi confiante dans mon travail, et mon père pour son intérêt constant concernant l'avancée de ma thèse. À ma sœur qui est ma plus grande supportrice.

À Bernard, présent depuis de longues années et qui m'a encouragé face à mes doutes.

À mes amies, Claire et Clémentine, pour leur aide mais aussi pour tous ces moments de détente et d'évasion quand j'en avais besoin.

# Table des matières

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>LISTE DES DEFINITIONS.....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>12</b>
<b>PARTIE 1 : CONNAISSANCES.....</b>	<b>19</b>
<b>CHAPITRE 1 : VISION .....</b>	<b>21</b>
1.1 ACQUISITION DE LA VISION.....	21
1.2 PRINCIPALES PATHOLOGIES .....	23
1.3 RECOMMANDATIONS ACTUELLES .....	24
1.4 TESTS DISPONIBLES POUR LE DEPISTAGE .....	27
1.5 CONCLUSION.....	28
<b>CHAPITRE 2 : AUDITION .....</b>	<b>29</b>
2.1 ACQUISITION DE L'AUDITION .....	29
2.2 PRINCIPALES PATHOLOGIES .....	31
2.3 RECOMMANDATIONS ACTUELLES .....	32
2.4 TESTS DISPONIBLES POUR LE DEPISTAGE .....	35
2.5 CONCLUSION.....	36
<b>CHAPITRE 3 : LANGAGE .....</b>	<b>37</b>
3.1 ACQUISITION DU LANGAGE .....	37
3.2 PRINCIPALES PATHOLOGIES .....	39
3.3 RECOMMANDATIONS ACTUELLES .....	40
3.4 TESTS DISPONIBLES POUR LE DEPISTAGE .....	42
3.5 CONCLUSION.....	43
<b>PARTIE 2 : MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>44</b>
<b>ÉTAPE 1 : REDACTION DU QUESTIONNAIRE.....</b>	<b>44</b>
<b>ÉTAPE 2 : CALCUL DE L'EFFECTIF NECESSAIRE .....</b>	<b>45</b>
<b>ÉTAPE 3 : REALISATION D'UN PRE-TEST .....</b>	<b>46</b>
<b>ÉTAPE 4 : SELECTION DE L'ECHANTILLON.....</b>	<b>46</b>
<b>ÉTAPE 5 : MODALITE DE DISTRIBUTION DU QUESTIONNAIRE .....</b>	<b>46</b>
<b>ÉTAPE 6 : ÉTUDE STATISTIQUE .....</b>	<b>47</b>
<b>PARTIE 3 : RESULTATS.....</b>	<b>48</b>
<b>CHAPITRE 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE .....</b>	<b>48</b>
1.1 CARACTERISTIQUES SOCIO DEMOGRAPHIQUES DES MEDECINS GENERALISTES.....	48
1.2 HABITUDES EN MATIERE DE DEPISTAGE PEDIATRIQUE .....	50

1.3 AVIS SUR L'ORGANISATION DES SOINS.....	61
1.4 VOTRE AVIS SUR VOTRE FORMATION.....	65
<b>CHAPITRE 2 : ANALYSE DE SOUS-GROUPES.....</b>	<b>66</b>
2.1 AGE ET SEXE .....	66
2.2 MILIEU .....	67
<b><u>PARTIE 4 : DISCUSSION .....</u></b>	<b><u>72</u></b>
<b>CHAPITRE 1 : DISCUSSION DE LA METHODE .....</b>	<b>72</b>
1.1 PRE TEST REALISE SUR UN PETIT ECHANTILLON.....	72
1.2 CONSTRUCTION ET REDACTION DU QUESTIONNAIRE .....	72
1.3 CHANGEMENT DE PROTOCOLE .....	73
1.4 BIAIS DES NON REPONSES .....	73
1.5 BIAIS DE SUGGESTION .....	74
1.6 PETITE TAILLE DE L'ECHANTILLON .....	74
<b>CHAPITRE 2 : DISCUSSION DES RESULTATS .....</b>	<b>74</b>
2.1 REPRESENTATIVITE DE L'ECHANTILLON .....	74
2.2 RESULTATS : PARTIE DESCRIPTIVE .....	77
2.3 RESULTATS : ANALYSE EN SOUS-GROUPES.....	82
<b>CHAPITRE 3 : PISTES D'AMELIORATION .....</b>	<b>83</b>
3.1 PRATIQUES ETRANGERES .....	83
3.2 PISTES DE REFLEXION .....	90
<b><u>CONCLUSION.....</u></b>	<b><u>102</u></b>
<b><u>BIBLIOGRAPHIE .....</u></b>	<b><u>103</u></b>
<b><u>ANNEXE 1 : COURRIER D'INTRODUCTION AU QUESTIONNAIRE .....</u></b>	<b><u>107</u></b>
<b><u>ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE .....</u></b>	<b><u>108</u></b>
<b><u>ANNEXE 3 : MALLETTE MOD456.....</u></b>	<b><u>112</u></b>
<b><u>ANNEXE 4 : ANALYSE STATISTIQUE EN SOUS-GROUPES .....</u></b>	<b><u>113</u></b>
<b><u>RESUME.....</u></b>	<b><u>131</u></b>

## Table des illustrations

---

### Figures

Figure 1 : Effectifs des pédiatres en mode d'exercice libéral/mixte sur la période 2007/2020 (Atlas de démographie médicale en région Ile de France situation 2015, Conseil National de l'Ordre des Médecins).....	15
Figure 2 : Variation de la densité des médecins spécialistes en pédiatrie à l'échelle départementale (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins) .....	16
Figure 3 : Anatomie de l'appareil visuel ( <a href="http://www.haute-vision.fr/glossaire">http://www.haute-vision.fr/glossaire</a> ) .....	21
Figure 4 : Anatomie de l'appareil auditif ( <a href="http://articles.ircam.fr/textes/Groscarret99a/fig1.jpg">http://articles.ircam.fr/textes/Groscarret99a/fig1.jpg</a> ) .....	29
Figure 5 : Anatomie de l'appareil phonatoire ( <a href="http://outilsrecherche.com">http://outilsrecherche.com</a> ).....	37
Figure 6 : Pyramide des âges des médecins généralistes en activité régulière - France entière (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins) .....	75
Figure 7 : Proportion hommes/femmes par région (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins) .....	75
Figure 8 : Pyramide des âges des nouveaux inscrits (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins) .....	82
Figure 9 : Marguerite des compétences de la médecine générale .....	94
Figure 10 : Mallette Sensory Baby Test ( <a href="http://www.fmcdinan.org">www.fmcdinan.org</a> ) .....	96
Figure 11 : Mallette MOD456 ( <a href="http://com-medic.com/images/prod/mod456/prod-mod456-02.png">http://com-medic.com/images/prod/mod456/prod-mod456-02.png</a> ).....	97

## **Graphiques**

Graphique 1 : Département d'exercice .....	49
Graphique 2 : Milieu d'exercice .....	49
Graphique 3 : Réalisez-vous des tests de dépistage ? .....	50
Graphique 4 : Si vous ne réalisez pas de tests de dépistage, pour quelles raisons ? .....	51
Graphique 5 : Si vous réalisez des tests de dépistage, à quel âge les réalisez-vous ? .....	52
Graphique 6 : Dans quelles conditions réalisez-vous le dépistage ? .....	54
Graphique 7 : Possédez-vous du matériel de dépistage ? .....	55
Graphique 8 : Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles du langage ? .....	56
Graphique 9 : Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de la vision ? .....	57
Graphique 10 : Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de l'audition ? .....	58
Graphique 11 : Qu'est-ce qui a motivé le choix de votre matériel ? .....	59
Graphique 12 : Seriez-vous prêt à investir dans du matériel de dépistage ? .....	60
Graphique 13 : Si vous ne souhaitez pas investir dans du matériel de dépistage, pour quelles raisons ? .....	61
Graphique 14 : Avez-vous des correspondants vers qui orienter les enfants présentant des anomalies ? .....	62
Graphique 15 : Etes-vous informés des résultats des dépistages organisés par les PMI ? .....	63
Graphique 16 : Quelles mesures pourraient vous aider dans votre pratique quotidienne ? .....	64
Graphique 17 : Comment évaluez-vous votre formation continue ? .....	65

## Liste des abréviations

---

**AAP** : American Academy of Pediatrics (USA)

**ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de la Santé

**CAMSP** : Centre d'Action Médico-Sociale Précoce

**CESE** : Comité Économique Social et Environnemental

**CIM 10** : Classification Internationale des Maladies, 10<sup>e</sup> révision

**CMP** : Centre Médico-Psychologique

**CMPP** : Centre Médico-Psycho-Pédagogique

**CPS** : Société Canadienne de Pédiatrie

**dB** : décibels

**DMP** : Dossier Médical Personnalisé

**DSM IV** : *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* / Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**IGAS** : Inspection Générale des Affaires Sociales

**INPES** : Institut National de la Prévention et de l'Éducation pour la Santé

**INSERM** : Institut National Scientifique d'Études et de Recherches Médicales

**MSU** : Maître de Stage Universitaire

**NHMRC** : National Health and Medical Research Council (Australie)

**NHS** : National Health Service (système de la santé publique du Royaume-Uni)

**NIH** : National Institutes of Health (instituts américains de la santé)

**NSC** : National Screening Committee (Royaume Uni)

**OAE** : Auto Émission Acoustique

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PEA** : Potentiel Évoqué Auditif

**PMI** : Protection Maternelle et Infantile

**SA** : Semaine d' Aménorrhée

**SSP** : Suisse la Société Suisse de Pédiatrie

**TSLO** : Trouble Spécifique du Langage Oral

**UNICEF** : *United Nations of International Children's Emergency Fund* / Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

## Liste des définitions

---

**Acuité visuelle** : c'est l'expression chiffrée de la valeur fonctionnelle de la macula. Elle est mesurée avec des échelles dont la plus utilisée en France pour la vision de loin est l'échelle de Monoyer, qui exprime l'acuité visuelle en dixièmes. En vision de près, l'acuité est mesurée sur l'échelle de Parinaud qui est lue à une distance de 33 cm et faite de textes dont les caractères sont de plus en plus fins.

**Amblyopie** : diminution uni ou bilatérale de certaines aptitudes visuelles, principalement l'acuité visuelle, non améliorable par une correction optique entraînant chez l'enfant un trouble de la maturation du cortex visuel irréversible en l'absence de traitement.

**Babillage canonique** : il s'agit du point culminant du développement pré-linguistique. L'enfant articule et répète des syllabes bien formées de type consonne-voyelle : /bababa/, mamama/, /papapa/, /tabada/.

**Babillage rudimentaire** : l'enfant joue avec sa voix. Il fait ainsi varier la mélodie, la durée et la succession des sons vocaliques.

**Discrimination spatiale** : appréciation de l'espace environnant grâce à un ensemble de perceptions visuelles.

**Dysarthrie** : trouble de la parole dont l'origine est musculaire secondairement à une atteinte du système nerveux. Elle fait suite à un déficit des processus moteurs impliqués dans l'exécution musculaire de la parole.

**Dyschromatopsie** : anomalie accidentelle ou congénitale dans la perception des couleurs.

**Dyslexie/dysorthographe** : troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture/orthographe.

**Dysphasie** : trouble grave et spécifique du développement du langage, entraînant des altérations durables dans l'organisation du langage. Ce trouble peut atteindre la compréhension et l'expression à des degrés divers.

**Langage** : système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. La « double articulation » (des phrases en mots, des mots en phonèmes) est une caractéristique spécifique du langage.

**Orthophonie** : discipline paramédicale pour le bilan et le traitement des troubles de la voix, de la parole, du langage et de la communication orale et écrite.

**Parole** : elle appartient au domaine de la phonologie, qui inclut la prosodie (intonation, accentuation, rythme, mélodie, tons) et le choix ou l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée.

**Phonèmes** : sons élémentaires de la parole. Le phonème est la plus petite unité dénuée de sens en elle-même et que l'on puisse délimiter dans la chaîne parlée. Chaque langue a ses propres phonèmes. La production de la langue orale française exploite une gamme de 36 phonèmes.

**Prosodie** : la prosodie est l'inflexion, le ton, la tonalité, l'intonation, l'accent, la modulation que nous imprimons à notre langage oral, permettant de nuancer le discours d'émotion.

**Réflexe de fixation** : déplacement de l'œil en réponse à un stimulus.

**Réflexe de poursuite oculaire** : incapacité à maintenir une fixation durable sur une cible en mouvement.

**Sensibilité aux contrastes** : le plus faible contraste permettant de distinguer un stimulus visuel.

**Signe digito-oculaire** : l'enfant se touche fréquemment les yeux.

**Strabisme** : anomalie de la vision caractérisée par l'impossibilité de fixer un même point avec les deux yeux, les axes visuels ayant un défaut de convergence.

**Troubles de la réfraction ou amétropies** : un œil amétrope est porteur d'une anomalie de réfraction. L'image d'un objet situé à l'infini ne se forme pas sur la rétine et celui-ci est donc vu flou. On distingue :

- *La myopie* : c'est un œil qui est trop convergent ou trop long par rapport à sa convergence. L'image de l'objet observé se forme en avant de la rétine, il est donc vu flou.
- *L'hypermétropie* : c'est un œil qui n'est pas assez convergent ou qui est trop court par rapport à sa convergence : l'image se forme virtuellement en arrière de la rétine.
- *L'astigmatisme* : la réfraction de l'œil n'est pas la même selon le plan dans lequel se trouvent les rayons incidents, souvent par défaut de sphéricité de la face antérieure de la cornée : dans un œil astigmaté, l'image d'un point n'est pas punctiforme mais formée de deux lignes perpendiculaires : l'œil percevra donc une image floue.
- *La presbytie* : perte progressive d'accommodation de l'œil liée à l'âge.

**Vision stéréoscopique** : résultante de la superposition des 2 images rétiniennes droite et gauche.

# Introduction

---

## **La santé de l'enfant : une préoccupation de santé publique**

La santé de l'enfant peut être un problème de santé publique. En effet, les enfants représentent 23% de la population française. La préservation de leur capital santé conditionne la situation sanitaire, économique et sociale de demain.

Or le bilan INNOCENTI 13 présente des chiffres alarmants. Ce rapport de l'UNICEF s'intéresse aux inégalités de revenus, d'éducation, de santé et de satisfaction dans la vie. Il compare ainsi les pays les plus économiquement avancés. La France reste à la traîne sur le plan de la santé de l'enfant, 23ème sur les 35 pays étudiés (1).

En France, la santé de l'enfant en bas âge est suivie par la PMI, le pédiatre ou le médecin généraliste. Le suivi du nourrisson est très codifié, avec la réalisation de 3 certificats obligatoires : le 1<sup>er</sup> certificat dans les 8 jours suivant la naissance, le 2<sup>e</sup> certificat au 9<sup>e</sup> mois et le 3<sup>e</sup> certificat au 24<sup>e</sup> mois.

Par la suite, la HAS (2) préconise un dépistage à l'âge de 3 - 4 ans autour de 5 axes :

- Développement staturo pondéral (recherche d'un rebond d'adiposité)
- Développement psycho moteur
- Langage oral
- Audition
- Vision

Ce bilan de santé est réalisé à l'école maternelle par le médecin de PMI ou le médecin de santé scolaire.

En effet, les troubles de la vision de l'audition et du langage constituent un enjeu de santé publique. En 1999 une étude (3) portant sur les résultats des dépistages des PMI de Gironde montre que sur 12 421 enfants dépistés, 5 208 (41.9%) d'entre eux présentaient des anomalies au bilan de santé : 17.3% avait un trouble du langage, 15.5% une acuité visuelle

diminuée, et 11.6% d'entre eux un déficit auditif. Il est important de noter qu'environ les  $\frac{3}{4}$  des troubles diagnostiqués étaient méconnus avant la réalisation du dépistage.

Après lecture de la littérature (3,4) on observe en moyenne des prévalences :

- variant de 9,7 % à 15,5 % selon les régions pour les troubles de la vision
- 5,39 % de troubles de l'audition
- 6,35 % de troubles du langage

### **Des différences d'accessibilité aux PMI selon les départements**

Il n'y a pas de données nationales complètes pour connaître le taux de réalisation de ces bilans. En effet on constate un manque de données concernant certains départements. Sur la base des données départementales disponibles, on observe que ce taux de réalisation est très variable d'un département à l'autre en fonction des moyens et des priorités d'action de la PMI (5) .

Cette hétérogénéité géographique et la difficulté des PMI à bilancer toute une classe d'âge se vérifie dans plusieurs départements. Selon le rapport sur les PMI de l'IGAS (3) :

- Dans le Calvados seulement 60% des enfants scolarisés ont pu bénéficier d'un bilan de santé en école maternelle en 2004.
- En 2002-2003 dans l'Essonne, 72% des enfants scolarisés en maternelle ont été examinés par la PMI soit  $\frac{1}{4}$  d'une classe d'âge non suivie. Parmi les enfants examinés seulement 48 % ont eu une visite complète c'est à dire avec rencontre et entretiens avec les parents.
- Dans l'Hérault en 2004, 90% des enfants ont été examinés par la PMI.
- En Meurthe et Moselle : en 10 ans le taux d'enfants dépistés par les PMI est passé de 79 à 95%.

Qu'en est-il en région Ile de France ? Y a-t-il de grandes disparités d'accès au sein même de la région ?

En rencontrant certains médecins responsables des services PMI des conseils départementaux d'Ile de France, j'ai pu constater de grands écarts en termes de moyens financiers et humains, mais aussi en terme de protocole de dépistage au sein d'une même région.

- En Seine et Marne, le Dr Harang Cisse m'a communiqué les chiffres des PMI pour l'année 2013-2014. Malgré la difficulté à estimer le nombre d'enfants scolarisés, elle estime à 15 362 enfants dépistés soit 78% d'une classe d'âge. Concernant le protocole de dépistage, les équipes utilisent le test du Cadet et l'ERTL4. Cependant, au vu des retours, elle suspecte des différences de pratique entre les différentes infirmières intervenantes.
- En Seine St Denis, sur 24 292 enfants scolarisés seuls 9 751 (40%) ont été examinés par la PMI pour l'année scolaire 2013-2014 d'après le Dr Wannepain.
- Dans le Val de Marne, le Dr Buresi estime que, pour l'année 2014-2015, sur 19 066 enfants scolarisé, 18 541 ont été examinés soit 97.2% d'une classe d'âge. Le dépistage s'est fait avec l'utilisation du test de Pigassou, de l'ERTL4 et du Casque Audio.
- Dans le Val d'Oise, le Dr Fortier m'a communiqué les chiffres pour l'année 2013-2014. Sur 455 écoles à voir, seulement 226 ont été visitées. On peut ainsi suspecter que près de 50% des enfants scolarisés n'ont pas été examinés.
- Les chiffres les plus récents pour le département de l'Essonne concernent l'année 2011-2012. Selon le Dr Baugue, sur 18 188 enfants, 17622 ont bénéficié d'un dépistage visuel (96,9%), 17528 d'un dépistage auditif (96,4%), 14001 (76.9%) d'un dépistage des troubles du langage.
- Dans le département des Yvelines, le Dr Cosson estime que 14 417 enfants ont été examinés sur les 19 020 scolarisés pour l'année 2013-2014. Au total 75.8% des enfants de 3 – 4 ans ont bénéficié du dépistage.

### **Peu de suivi après le dépistage**

Après la visite de la PMI en maternelle, on observe très peu de suivi. Une étude (6) menée dans le département du Vaucluse évalue le taux d'absence de prise en charge après le dépistage par les PMI en maternelle.

Elle inclut 2079 enfants âgés de 3 ans ½ à 4 ans ½ scolarisés en école maternelle de janvier à juin 2009 : 21 % présentent un trouble neuro sensoriel. On observe une absence de prise en charge à 3 mois qui s'élève à 27.4%. Ce taux important d'absence de suivi s'explique essentiellement par une non adhésion des familles mais aussi des délais de consultation spécialisée trop long.

## Des problèmes de démographie médicale

- Difficultés rencontrées par les PMI

Un rapport rédigé par les médecins territoriaux en 2013 (7) fait déjà part des difficultés rencontrées par les PMI.

Elles voient leurs missions s'élargir, parallèlement à des problèmes d'effectifs. On estime à 10% les postes vacants, et une projection estime que 74% des cadres de PMI seront en retraite d'ici l'année 2020.

Le mode de financement de la PMI est complexe, réparti entre l'État, les organismes de Sécurité sociale et les départements en fonction de la nature des interventions. On note un moindre investissement de la part de l'assurance maladie ces dernières années, fragilisant cet équilibre de triple financement.

Par ailleurs sont mentionnés des problèmes de moyens, des soucis d'agencement des locaux et d'hygiène rendant difficile le travail des équipes de PMI.

- Démographie en baisse des pédiatres

Il est connu que la démographie médicale en France connaît une crise ces dernières années avec une pénurie de médecins qui touche l'ensemble des spécialités. Selon le Conseil national de l'Ordre des médecins, le nombre de pédiatres a diminué de 8,9% sur la période 2007-2015. Une projection estime que les pédiatres ne seraient plus que 646 à exercer en Ile de France en 2020 (8).

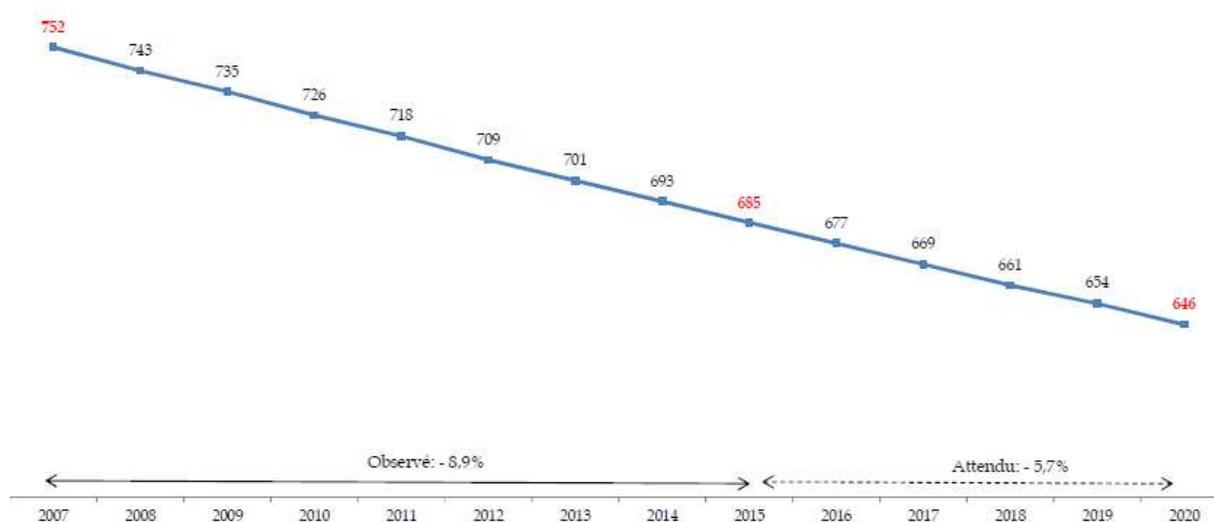


Figure 1 : Effectifs des pédiatres en mode d'exercice libéral/mixte sur la période 2007/2020 (Atlas de démographie médicale en région Ile de France situation 2015, Conseil National de l'Ordre des Médecins)

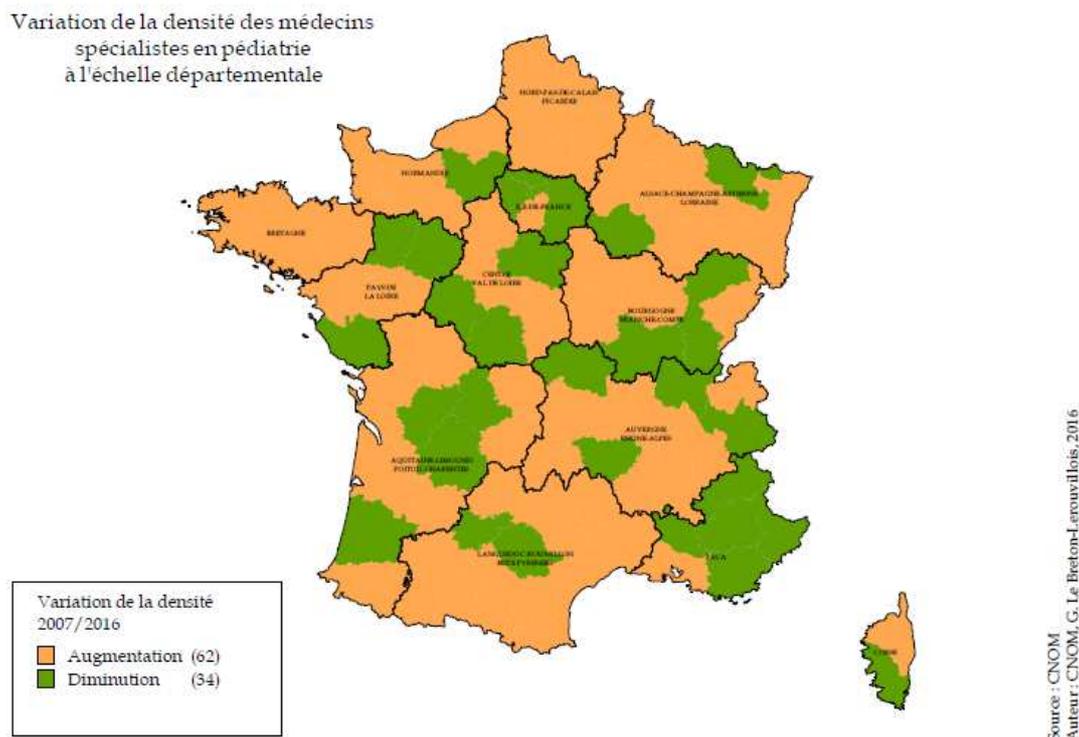


Figure 2 : Variation de la densité des médecins spécialistes en pédiatrie à l'échelle départementale (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins)

## La place du généraliste dans le dépistage

Le dépistage réalisé par les PMI a l'avantage de se faire en milieu scolaire par un personnel dédié et formé. Cependant nous venons d'observer ses limites : manque de personnel, manque de moyens, manque de suivi. En définitive, une partie de la classe d'âge des 3- 4 ans n'est pas dépistée.

Dans un contexte de limitation des moyens dédiés aux PMI, et de la baisse du nombre de pédiatres accessibles en ville, le généraliste prend une place de plus en plus importante dans ce dépistage.

- Une insuffisance de formation

L'insuffisance de la formation des médecins généralistes transparaît bien dans les résultats d'une étude menée auprès de médecins sentinelles (9) : dépistages incomplets, examens trop brefs. Bien des troubles sensoriels constatés à l'âge de 6 ans sont déjà présents entre 3 et 4 ans. Or il s'agit d'un âge charnière, où il est important de dépister d'éventuels troubles avant l'apprentissage de la lecture en cours préparatoire.

- Une faible participation aux dépistages

Une thèse (10) réalisée par le Dr Guillemet portant sur la faisabilité des dépistages chez les enfants de 2 à 6 ans en médecine générale a été réalisée en 2009 dans les Côtes d'Armor. Un questionnaire anonyme a été envoyé par courrier à 300 médecins généralistes du département tirés au sort dans les pages jaunes du 7 décembre 2008 au 15 janvier 2009. Le nombre de réponses exploitables était de 88 sur 290 questionnaires effectivement reçus par des médecins généralistes (taux de réponse de 30 %).

- Troubles du langage : seulement 2 % des généralistes ont déclaré se servir du test ERTL4.
- Troubles de la vision : la moitié des sondés a déclaré faire un dépistage à trois ans, et 19 % à quatre ans.
- Troubles de l'audition : les généralistes interrogés ont été 37 % à déclarer effectuer un dépistage à trois ans, 23 % à quatre ans et 7 % à cinq ans.

Ces chiffres montrent que les médecins généralistes sont peu nombreux à prendre part à ce dépistage.

Dans un deuxième temps des entretiens ont été réalisés auprès de dix médecins généralistes, majoritairement installés dans un secteur rural de faible densité médicale. Il en ressort certaines difficultés rencontrées par les médecins généralistes pour mettre en application les recommandations : charge de travail ne laissant pas suffisamment de temps pour dégager des créneaux de consultations spécifiques, méconnaissance de certains tests, champ des connaissances de la médecine générale de plus en plus vaste.

- Des obstacles au dépistage

Le Dr Caillaud a soutenu une thèse en 2014 à l'université de Poitiers (11). Elle étudie le ressenti des généralistes sur le dépistage des troubles visuels et auditifs à l'âge pré scolaire. Il s'agit d'une enquête réalisée auprès de 19 généralistes exerçant en Charentes Maritimes de mars à juin 2014 à l'aide d'entretiens semi dirigés. Il y a eu saturation des données à partir de 15 entretiens. Cette approche qualitative a permis de faire apparaître certains obstacles à la réalisation des dépistages : un manque de ressources, un problème d'accessibilité aux

spécialistes et un cadre actuellement imposé à la médecine générale qui ne se prête pas à la mise en pratique de ces dépistages.

### **Objectifs de cette thèse**

Les troubles de la vision, de l'audition et du langage sont des pathologies courantes qui impactent fortement l'apprentissage scolaire. Diagnostiqués tardivement vers l'âge de 6 ans ils constituent un véritable problème de santé publique en particulier dans les départements les plus défavorisés où l'accès aux soins est difficile. Dans un contexte de manque de moyens dédiés aux PMI nombreux sont les enfants ne bénéficiant pas de ces dépistages.

La médecine générale a une mission de prévention. Le médecin de famille suit de façon régulière les enfants et établit progressivement une relation de confiance. Le dépistage à l'âge de 3-4 ans constitue une véritable charnière. Les troubles diagnostiqués précocement peuvent être rapidement corrigés et l'impact sur l'apprentissage scolaire ainsi limité. Cette étude a pour objectif de dresser un état des lieux des pratiques des médecins généralistes d'Ile de France concernant le dépistage des enfants de 3 - 4 ans :

- Quelles sont leurs habitudes en matière de dépistage ?
- A quelles difficultés sont-ils confrontés ?
- Quelles mesures pourraient les aider dans leur pratique quotidienne ?

## Partie 1 : Connaissances

---

Pour être le plus à même de dépister des troubles de la vision de l'audition et du langage, il convient de connaître les étapes clés du développement de l'enfant.

### Vision

AGE	ACQUISITIONS
Naissance	Fixation d'un visage à faible distance Clignement à la lumière vive Acuité visuelle 1/30 <sup>e</sup>
1 mois	Fixation plus stable d'objets fortement contrastés
4 mois	Mouvements de poursuite oculaire Convergence normale Acuité visuelle 1/10 <sup>e</sup> Vision des couleurs (rouge d'abord)
6 mois	Vision stéréoscopique Acuité visuelle 2/10 <sup>e</sup>
1 an	Acuité visuelle 4/10 <sup>e</sup>
3 ans	Acuité visuelle 7/10 <sup>e</sup>
5 – 6 ans	Acuité visuelle 10/10 <sup>e</sup>

## Audition et langage

AGE	ACQUISITIONS
avant 3 mois	Reconnait la voix de sa mère Réagit aux bruits en sursautant, en clignant des yeux, en modifiant son expression faciale Sons végétatifs (cris, pleurs, grognements), puis gazouillis à partir de deux mois
3 - 4 mois	Tourne la tête en direction d'une voix ou d'un bruit Attentif aux jouets sonores, réagit à certains bruits familiers même s'il n'en voit pas la source Tourne la tête à l'appel
5 mois	Babillage
6-7 mois	Babillage canonique : « ba-ba-ba » ou « da-da-da »
8-9 mois	Babillage diversifié : combinaisons complexes de consonnes et voyelles
10-11 mois	Cherche activement à imiter des sons Compréhension des premiers mots
12-13 mois	Production des premiers mots
15 mois	Jargon avec peu de mots intelligibles
18 mois	10-12 mots, comprend des ordres simples
24 mois	Associations de mots
30 mois	Nomme 5 objets usuels
3 ans	Fait des phrases, utilise le « je »
4 ans	Raconte une histoire
5 ans	Nomme 4 couleurs, pose des questions sur la signification des mots
6 ans	Développe le vocabulaire abstrait

# Chapitre 1 : Vision

## 1.1 Acquisition de la vision

Selon l'INSERM en France (4) près de 10% des enfants de moins de 5 ans seraient atteints de déficit visuel. Cela entraîne souvent par la suite des difficultés dans les apprentissages scolaires. Parfois difficiles à déceler, ils ont pourtant des conséquences irréversibles s'ils ne sont pas corrigés à temps (baisse irréversible de l'acuité visuelle).

La fonction visuelle est double :

- *Passive (voir)* : l'œil étant le récepteur des informations neuro sensorielles
- *Active (regarder)* : l'œil est alors acteur, il peut se diriger et observer sous l'action de la volonté

A la naissance, le système visuel du nourrisson n'est pas encore mature. Il continue de se développer au cours de sa première année de vie.

Les différentes étapes du développement de la fonction visuelle sont ainsi bien expliquées par le Dr Niessen (12).

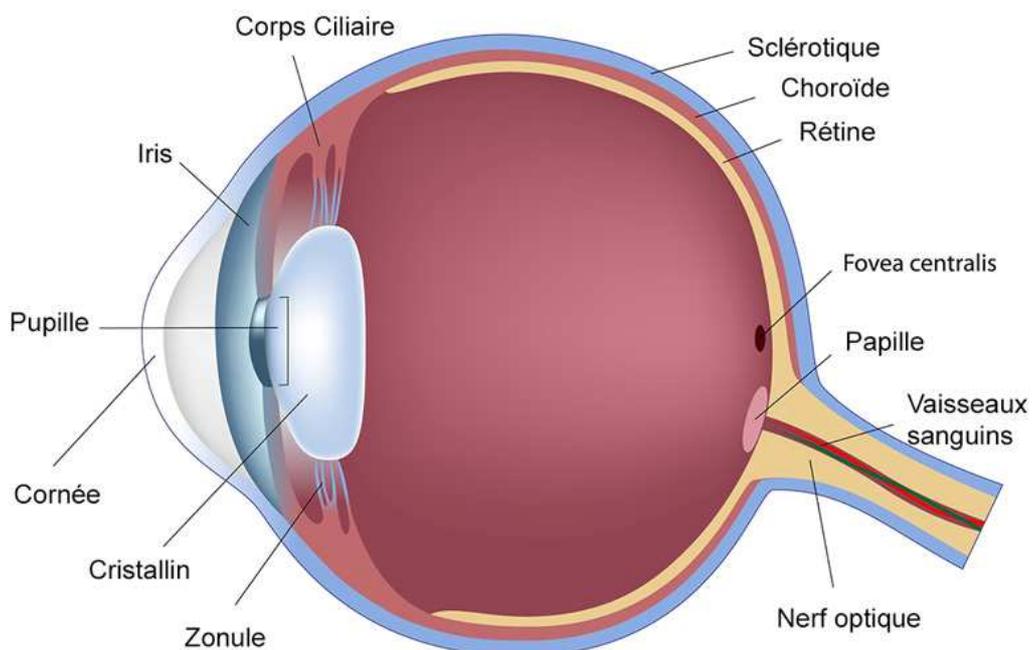


Figure 3 : anatomie de l'appareil visuel (<http://www.haute-vision.fr/glossaire>)

## Les éléments sensoriels

- *Discrimination spatiale* : à la naissance le nouveau-né recherche la lumière. Ce n'est qu'après quelques jours qu'il suit des yeux un visage. L'accommodation apparaît vers l'âge de 4 mois et permet une vision nette des objets à des distances variables.
- *Acuité visuelle* : elle est estimée à 1/10e à 4 mois et 2/10e à 6 mois. L'acuité visuelle n'atteint son niveau adulte qu'à l'âge de 6 ans. Les tests de dépistage réalisés avant l'âge de 6 ans ont donc une grande importance afin de pouvoir corriger de possibles pathologies lors de cette période d'acquisition et de développement de l'acuité visuelle.
- *Champ visuel* : le champ visuel du nourrisson s'étend et progresse rapidement pour atteindre sa maturité à la fin de sa première année.
- *Perception des couleurs* : jusqu'à l'âge de 1 mois le nourrisson ne perçoit pas les couleurs. A 4 mois il peut différencier toutes les couleurs.
- *Sensibilité aux contrastes* : il s'agit du plus faible contraste permettant de distinguer un stimulus visuel. Le nouveau-né perçoit des contrastes de l'ordre de 10% ; à 3 mois 5-8% ; à l'âge l'adulte 2%.
- *Vision binoculaire* : la superposition des 2 images de la rétine droite et gauche permet un enrichissement des perceptions (couleur, profondeur, acuité visuelle). La vision binoculaire s'acquiert progressivement entre le 3e et 6e mois de vie. Si elle n'apparaît pas à cet âge-là le processus est irréversible.

## Le traitement cognitif

Il s'agit du traitement cérébral des stimuli sensoriels. On distingue :

- *Le niveau perceptif* : analyse des informations du stimulus sensoriel (analyse de la forme, des contours, des couleurs).
- *Le niveau cognitif* : comparaison avec les formes déjà en mémoire et étape de reconnaissance, attribution d'une signification au stimulus visuel.

## **Le système oculomoteur**

Il permet grâce à l'ensemble des muscles oculomoteurs une bonne motricité du globe oculaire.

Sont différenciées :

- *La motricité réflexe* : présente dès la naissance elle permet une orientation immédiate du globe oculaire vers un stimulus surgissant dans le champ visuel.
- *La motricité volontaire* : réalisation des gestes visuels volontaires (fixation, suivi, poursuite oculaire).

## 1.2 Principales pathologies

Les déficits visuels sont classés selon leur sévérité.

### **Déficits légers**

Ils sont fréquents et peuvent facilement passer inaperçus :

- Troubles de la réfraction (myopie, hypermétropie, astigmatisme)
- Strabisme et déséquilibres oculomoteurs (ex : nystagmus)

### **Déficits sévères**

Selon l'OMS qui utilise la Classification internationale des maladies (CIM), les déficits visuels sévères sont définis par une acuité visuelle corrigée au meilleur œil inférieure à 0,3. On distingue :

- Amétropies fortes
- Malformations oculaires
- Pathologies des milieux transparents de l'œil (traumatismes graves, pathologies cornéennes, cataracte congénitale, glaucome congénital, pathologie vitrénne)
- Pathologies rétiniennes
- Neuropathies optiques
- Atteintes neurologiques centrales

### 1.3 Recommandations actuelles

La Société Française de Pédiatrie (13) définit l'amblyopie comme une diminution uni ou bilatérale de certaines aptitudes visuelles, principalement l'acuité visuelle, non améliorables par une correction optique entraînant chez l'enfant un trouble de la maturation du cortex visuel irréversible en l'absence de traitement.

Les amblyopies peuvent être :

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

Les causes à rechercher pouvant être responsables d'amblyopie sont donc :

- Les troubles de la réfraction
- Le strabisme
- Les atteintes organiques de l'œil
- Les obstacles sur le trajet des rayons lumineux

Le dépistage précoce de troubles visuels a pour objectif de diminuer la survenue d'amblyopie.

En effet, il est justifié de dépister les troubles visuels de l'enfant afin de prévenir l'amblyopie car (14) :

- Les facteurs amblyogènes sont souvent accessibles à un traitement.
- Lorsque l'amblyopie est installée, elle n'est réversible seulement si le traitement est instauré rapidement ; le meilleur moment serait avant 3 ans, cependant l'amblyopie peut apparaître jusqu'à 6 - 7 ans.
- L'amblyopie est principalement secondaire à des troubles de la réfraction dont la prévalence est importante.

Selon les recommandations de l'ANAES (15) en octobre 2002, le médecin doit s'attacher par l'interrogatoire et l'examen clinique à éliminer de potentiels facteurs de risque ou des signes d'appel de trouble visuel.

## **Recherche de facteurs de risque d'amblyopie**

Les situations jugées à risque sont :

- La prématurité, surtout en cas d'âge gestationnel inférieur à 32 SA
- Le petit poids de naissance, inférieur à 2 500 gramme
- L'infirmité motrice cérébrale, les troubles neuromoteurs
- Les anomalies chromosomiques, en particulier la trisomie 21
- Les craniosténoses et les malformations de la face
- Les embryofœtopathies
- Une exposition in utero à la cocaïne, à l'alcool, au tabac
- Des antécédents familiaux de strabisme ou troubles de la réfraction

Pour ces enfants, il est recommandé de réaliser un bilan visuel à la naissance et un examen ophtalmologique entre 3 et 12 mois, même en l'absence de signes d'appel.

## **Recherche de signes d'appel de trouble visuel**

- Avant l'âge de 6 mois

Anomalie morphologique de l'appareil oculaire

Strabisme : tout strabisme constant avant 4 mois est pathologique, tout strabisme même intermittent après 4 mois est pathologique

Nystagmus

Torticolis

Anomalie du comportement :

- Manque d'intérêt aux stimuli visuels, absence de clignement à l'éblouissement dès les premiers jours
- Absence de réflexe de fixation après 1 mois
- Absence de réflexe de clignement à la menace après 3 mois, du réflexe de poursuite oculaire après 4 mois
- Retard d'acquisition de la préhension des objets (normalement présente après 4 mois)
- Pauvreté de la mimique, signe digito oculaire, errance du regard

- Après 6 mois

Anomalie du comportement : enfant qui se cogne, tombe fréquemment, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers, plisse les yeux ou fait des grimaces, semble photophobe.

- A l'âge verbal

Sensation de picotement et brûlure oculaires

Gêne visuelle de loin

Diplopie

Céphalées (très évocatrices de trouble visuel si elles surviennent en fin de journée ou après la fixation prolongée)

L'examen ophtalmologique est recommandé dès l'apparition d'un signe d'appel.

### **Modalités de dépistage en l'absence de facteur de risque et point d'appel**

Un bilan visuel doit systématiquement être réalisé aux 3 âges suivants : à la naissance, entre 9 et 15 mois, entre 2 ans et demi et 4 ans (après acquisition de la parole).

Le bilan visuel à l'âge verbal, entre 2 et 4 ans, comporte :

- Examen externe de l'œil
- Recherche du réflexe photomoteur
- Dépistage du strabisme
- Mesure de l'acuité visuelle de loin soit par une échelle d'images, soit par une échelle de lettres
- Estimation de la vision stéréoscopique par le test de Lang I ou II

Toute anomalie de cet examen impose un examen ophtalmologique spécialisé.

Les amblyopies fonctionnelles sont souvent détectées entre 3 et 5 ans, lors de l'examen réalisé en maternelle. Si l'enfant n'est pas scolarisé, ce dépistage doit être proposé par les centres de protection maternelle et infantile. Les résultats des dépistages doivent être renseignés dans le carnet de santé.

## 1.4 Tests disponibles pour le dépistage

L'ensemble des tests de dépistage existants sont repris dans les recommandations de la HAS (2). Un descriptif précise l'âge et les modalités de réalisation, ainsi que la validité de chaque test évoqué.

### **Test de l'acuité visuelle**

L'utilisation d'échelles d'acuité visuelle devient possible à partir de l'âge de 3 ans. Dans le cas où l'enfant ne coopère pas, un deuxième dépistage doit être fait 4 à 6 mois plus tard. L'intervalle entre les 2 dépistages est réduit à 1 mois si l'enfant a déjà 4 ans. En cas d'échec, l'enfant doit être adressé à un ophtalmologiste expérimenté en pédiatrie.

Différents types sont disponibles :

- Échelles de lettres
- Échelles des E
- Test Cadet lettres
- Stycar-test
- Échelles d'images
- Échelle de Rossano
- Échelle de Pigassou
- Test Cadet images de loin et de près
- Échelle de Sander-Zanlonghi
- Scolatest Essilor

### **Dépistage du strabisme**

- Test de l'écran ou cover-test
- Étude des reflets cornéens ou test de Hirschberg

### **Test de la vision stéréoscopique**

- Test de Lang I et II
- Test de Frisby

- Test de Titmus
- Test Randot
- Test TNO

### **Dépistage des troubles de la réfraction**

L'examen de la réfraction sous cycloplégie est le seul examen fiable. Il n'est pas recommandé en systématique chez l'enfant asymptomatique avec acuité visuelle normale.

### **Dépistage des dyschromatopsies**

- Album pédiatrique d'Ishihara
- Baby dalton
- Color Vision Testing Make Easy (CVTME)

## **1.5 Conclusion**

Quel que soit l'âge de l'enfant, l'examen de dépistage comporte :

- Un entretien avec les parents : recherche de facteurs de risque et de signes d'appel
- Un examen externe de l'œil : examen des paupières, symétrie et taille des globes oculaires, examen de la conjonctive, cornée, pupille avec une source lumineuse
- L'étude de la lueur pupillaire et la recherche des réflexes photomoteurs

Entre 2 et 4 ans :

- Dépistage du strabisme avec le test de l'écran
- Mesure de l'acuité visuelle de près et de loin par l'utilisation d'optotypes d'images (ex : Pigassou, Cadet) ou directionnels (ex : échelle des E de Snellen)
- Test de la vision stéréoscopique par le test de Lang I ou II

En cas d'impossibilité de réaliser une mesure de l'acuité visuelle à 3 ans (échecs répétés), un examen par un ophtalmologiste doit être proposé pour évaluer la réfraction sous cycloplégique.

## Chapitre 2 : Audition

### 2.1 Acquisition de l'audition

Contrairement à la vision qui est peu stimulée avant la naissance, le système auditif est déjà fonctionnel in utero. Le fœtus entend dans le ventre de sa mère.

Le docteur Chelli (16) retrace très bien les différentes étapes du développement de l'appareil auditif fœtal.

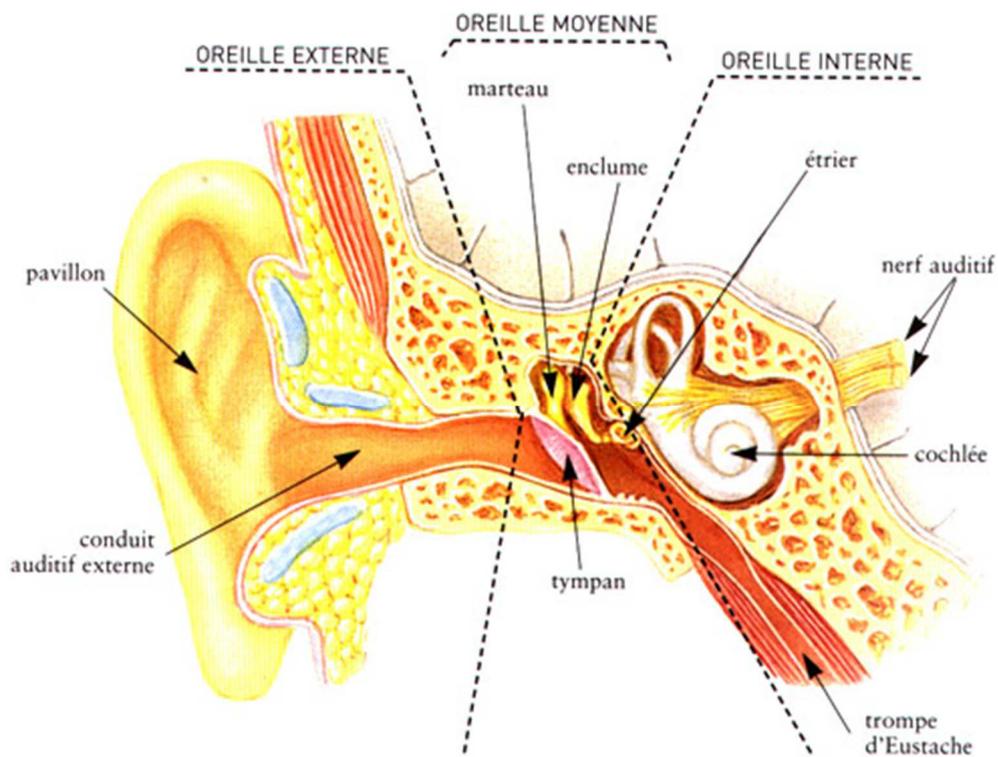


Figure 4 : Anatomie de l'appareil auditif (<http://articles.ircam.fr/textes/Grosccarret99a/fig1.jpg>)

#### L'oreille externe

Composée du pavillon et du conduit auditif externe, elle permet la transmission des ondes sonores à l'oreille moyenne. Ces structures sont individualisées dès 10 SA.

### **L'oreille moyenne**

Composée du tympan, de la caisse du tympan et des osselets (marteau, enclume et étrier), elle transforme les ondes sonores en vibrations mécaniques.

A 7SA la trompe d'Eustache et la cavité tympanique sont formés, la membrane tympanique apparaît à 11SA. Les osselets sont formés à 18SA, mais ne s'ossifient et atteignent leur taille adulte qu'à 36SA.

### **L'oreille interne**

Composée de la cochlée, du vestibule, des trois canaux semi-circulaires, du conduit auditif interne, elle transforme les vibrations mécaniques en signaux électriques.

La cochlée et le vestibule se différencient à 5-6 SA. La cochlée devient fonctionnelle, vers 18-20 SA bien qu'elle présente encore une certaine immaturité cellulaire. La maturation fonctionnelle de la cochlée s'achève vers 28-30 SA.

Le développement de l'organe de Corti, siège des récepteurs auditifs, achève son développement morphologique vers 10 SA, pour atteindre sa taille définitive au cinquième mois. À 12 SA, on identifie déjà sur cette structure les deux types de cellules ciliées internes et externes.

Les voies nerveuses auditives sont fonctionnelles jusqu'au cortex des 24-25 SA, bien avant d'avoir achevé leur myélinisation qui commence dans la seconde moitié de la gestation et se poursuit jusque vers l'âge de deux ans.

Les structures anatomiques de l'appareil auditif sont toutes en place entre le 4e et le 5e mois de grossesse et termine sa maturation au 8e mois de grossesse.

L'audition débute entre 26 et 28 SA avec la myélinisation axonale. Cependant, le début de l'audition chez le fœtus ne répond pas à la loi du tout ou rien. La sensibilité aux sons varie en fonction de l'âge gestationnel, de la fréquence et de l'intensité des sons.

Le fœtus baigne dans un environnement sonore intra-amniotique composé de :

- Bruits biologiques maternels et fœtaux (respiratoires, gastro-intestinaux, cardiovasculaires...)
- Certains sons externes (musique)

A ce stade de développement, ce sont bien sur les bruits biologiques de l'environnement direct qui prédominent.

## 2.2 Principales pathologies

### **Classification des surdités**

Selon l'INSERM (17), les surdités sont classées selon 2 critères : la localisation de l'atteinte, et le degré d'atteinte.

Selon la localisation de l'atteinte sont distinguées

- *Les surdités de transmission* : la transmission du son est perturbée par une atteinte de l'oreille externe ou moyenne.
- *Les surdités de perception* : le stimulus sonore est mal perçu par l'oreille interne ou les voies nerveuses auditives (système auditif central).
- *Les surdités mixtes* : associant les 2 types d'atteinte.

Selon le degré de perte auditive

- *Légère (-21 à -40db)* : difficultés dans le développement cognitif et les apprentissages scolaires.
- *Moyenne (-41 à -70db)* : troubles du langage et de l'articulation, perception de la voix sans en comprendre le sens.
- *Sévère (-71 à -90db)* : pas d'élaboration de langage intelligible, perception d'une voix forte possible mais sans en comprendre le sens.
- *Profonde (plus de 91db de perte auditive à la meilleure oreille)* : aucun son perçu.

## Étiologies des surdités

En période néonatale

- *Surdités congénitales génétiques* : elles peuvent être isolées ou faisant partie d'un syndrome polymalformatif.
- *Surdités congénitales liées à une atteinte pendant la vie intra-utérine* : virale (rubéole, cytomégalo virus) ou toxique (aminosides).
- *Surdités périnatales* : anoxie cérébrale, hyperbilirubinémie sévère...

Chez l'enfant plus grand, s'ajoutent aux causes précédentes :

- *Surdités de transmission* : otites séreuses principalement.
- *Surdités de perception* : infectieuses (méningite purulente), toxiques, tumorales, traumatiques.

### 2.3 Recommandations actuelles

L'enjeu de ce dépistage est de réaliser un diagnostic précoce afin de limiter le retentissement sur le langage oral et la scolarisation (18).

La mise en place du dépistage néonatal par otoémissions acoustiques provoquées ou PEA automatisés permet d'améliorer le dépistage précoce des surdités profondes. Mais certains déficits auditifs n'apparaîtront que plus tardivement (post-méningite, otites séreuses...). Pour cette raison, le dépistage doit se poursuivre au-delà de la période néonatale.

### Recherche de facteurs de risque

L'une des missions du médecin est donc de rechercher de potentiels facteurs de risque (2,17)

Histoire familiale

- Atteinte de l'audition et éventuellement port de prothèse auditive avant 50 ans

En période néonatale :

- Prématurité, surtout en cas d'âge gestationnel inférieur à 32 SA
- Poids de naissance inférieur à 1500g

- Infirmité motrice cérébrale, troubles neuro moteurs
- Anomalies chromosomiques notamment la trisomie 21
- Malformations congénitales affectant la tête et le cou (craniosténose)
- Foetopathie : rubéole, cytomégalovirus
- Exposition in utero à certains toxiques (tabac, alcool)
- Hyperbilirubinémie nécessitant une exsanguino transfusion
- Asphyxie néonatale sévère avec Apgar inférieur à 4 à 5 minutes
- Traitements oto-toxiques (aminosides, furosémide)

Antécédents personnels en dehors de la période néonatale

- Infections graves (méninigités)
- Traumatisme du rocher
- Otites à répétition

En cas d'antécédents particulier l'enfant doit être orienté vers un ORL pour la suite des explorations.

### **Recherche de signes d'appel**

Par la suite, il convient de rechercher tout signe d'appel pouvant faire évoquer un trouble de l'audition. Ceci passe par l'évaluation de l'évolution du langage de l'enfant avec un entretien avec les parents (17).

Dans les premiers mois

- Absence de réactions aux bruits mais réactions vives aux vibrations et au toucher
- Sommeil trop calme

De 3 à 12 mois

- Sons émis non mélodiques
- Disparition du babillage
- Absence de réaction à l'appel de son nom

De 12 à 24 mois

- Absence de mots
- Communication exclusivement gestuelle
- Enfant inattentif à ce qui n'est pas dans son champ visuel
- Emissions vocales incontrôlées

De 24 à 36 mois

- Retard de parole et de langage
- Troubles du comportement relationnel (retrait / agitation)

Après 3 ans

- Retard de parole et de langage
- Troubles du comportement
- Difficultés d'apprentissage

En présence de signe d'appel l'enfant doit être orienté vers un ORL pour la suite des explorations.

### **Modalités du dépistage selon l'âge**

La HAS (2) recommande un dépistage systématique aux différents âges de l'enfant.

- *Au 9e mois* : examen clinique et interrogatoire des parents pour rechercher des signes d'appel.
- *A l'âge de 2 ans* : examen clinique, recherche de signes d'appel et troubles du comportement ; épreuve de la voix chuchotée possible à cet âge.
- *Entre 3 et 6 ans* : au moment des bilans de santé effectués par le médecin de PMI ou le médecin de santé scolaire en école maternelle, l'audiomètre à balayage de fréquences permet une appréciation suffisante pour la perte auditive au-delà de 25 décibels. L'enjeu de ce dépistage est de réaliser un diagnostic précoce afin de limiter le retentissement sur le langage oral et la scolarisation (18).

## 2.4 Tests disponibles pour le dépistage

L'ensemble des tests de dépistage existants sont repris dans les recommandations de la HAS (2). Un descriptif précise l'âge et les modalités de réalisation de chaque test évoqué.

- Acoumétrie aux jouets sonores et bruits usuels

Plusieurs tests de dépistage existent.

- Jouets sonores de Moatti : jouets sonores calibrés, 4 cylindres à retournement imitant les cris d'animaux (oiseau, chat, mouton, vache) lors de l'émission. Chacun des cris a une fréquence fondamentale connue et fixe.
- Jouets sonores de Mme Borel-Maisonny
- Test de Ewing
- Boel-Test : test d'orientation avec des grelots

Si le praticien n'a pas à disposition ces batteries de test il est possible d'utiliser 3 catégories d'objets : un son grave (tambour), un son moyen (maracas ou clochettes) et un son aigu (appeaux du rossignol ou de la bécasse).

- Réaction à l'appel et acoumétrie verbale à la voix chuchotée
- Audiométrie tonale
- Otoémissions acoustiques
- Tympanométrie

## 2.5 Conclusion

Le dépistage des troubles de l'audition à 3 – 4 ans comporte donc

- une évaluation du langage de l'enfant
- un entretien avec les parents afin de dépister des facteurs de risque ou des signes d'alarme :
  - votre enfant vous fait-il répéter ?
  - votre enfant parle-t-il fort ?
  - votre enfant monte-t-il anormalement le son de la télévision ?
- la réalisation de tests de dépistage :
  - audiométrie vocale à la voix (chuchotée et normale)
  - audiométrie tonale au casque (effectuée par la PMI ou la médecine scolaire)

## Chapitre 3 : Langage

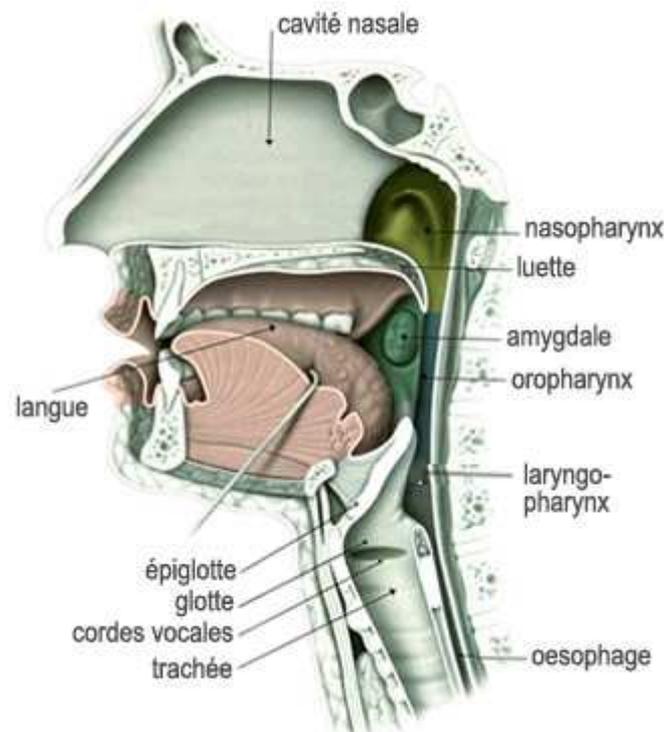


Figure 5 : anatomie de l'appareil phonatoire (<http://outilsrecherche.com>)

### 3.1 Acquisition du langage

Chez l'enfant, les étapes de l'apprentissage du langage sont très régulières avec des âges clés, décrites par l'INPES (19).

#### **Phase pré linguistique : perception et compréhension de la langue**

Le nourrisson est déjà plus sensible à la voix de sa mère dès les premiers jours de vie (entendue plus souvent in utero).

Commence l'apprentissage des phonèmes grâce à sa capacité à percevoir des contrastes sonores. Initialement le nourrisson est sensible aux phonèmes de toutes les langues. Dès ses 4 jours de vie, il distingue grâce à l'intonation, le rythme et les accentuations (indices prosodiques), une différence entre sa langue maternelle et les autres langues. Ce n'est que progressivement qu'il perd cette faculté au profit de sa langue maternelle avec laquelle il est plus en contact.

A partir de 8 mois, il se “spécialise” dans sa langue maternelle et ne distingue plus les contrastes des langues étrangères. Vers l’âge de 10 mois il comprend des consignes simples ; les premiers mots de la langue maternelle sont alors compris. Cependant son appareil phonatoire n’est pas encore assez mature. La production de sons est alors limitée par des critères anatomiques.

### **Phase linguistique : expression et acquisition des mots**

Il n’existe que quelques dizaines de phonèmes, mais des milliers de mots pour une seule et même langue dont l’acquisition ne se fait que grâce à l’apprentissage.

La principale difficulté du nourrisson est de distinguer les mots dans un flux continu de paroles. Pour cela il s’aide de 3 caractéristiques du langage :

- *Les contraintes phonotactiques* : l'enchaînement de certains phonèmes marquent nécessairement une frontière entre les mots car leur succession est impossible dans un même et seul mot.
- *Les irrégularités distributionnelles* : si une séquence de phonèmes est répétée assez souvent le nourrisson l'identifiera plus facilement comme étant un mot.
- *La prosodie de parole* : il exploite les intonations et le rythme de la parole.

La parole permet de diminuer le recours aux gestes et aux mimiques initialement nécessaires à la communication entre le nourrisson et sa mère.

Les premiers mots sont prononcés vers 12 mois. Le vocabulaire s’enrichit par la suite progressivement. L’enfant généralise le sens du mot à l’ensemble des objets ou situations ayant des caractéristiques communes. Ce manque de précision rend encore nécessaire de joindre le geste à la parole pour une meilleure compréhension. Cela disparaîtra progressivement avec l’acquisition d’un vocabulaire plus large.

Les associations de mots surviennent vers l’âge de 20-24 mois. La réalisation de phrases simples type “sujet-verbe-complément” apparaît vers l’âge de 3 ans, avec le début de l’utilisation du pronom personnel “je” et le début de l’utilisation d’outils grammaticaux (déterminants, prépositions, conjonctions). L’enfant continue alors d’enrichir son vocabulaire et améliorer sa syntaxe.

À l'âge de 5 - 6 ans tous les phonèmes de la langue sont parfaitement prononcés ce qui permet le début de l'apprentissage de la lecture

### **Résumé des étapes clés du développement du langage**

Classiquement le nourrisson commence par produire :

- Des vocalisations réflexes (soupirs, gémissements, bâillements)
- Puis des syllabes primitives entre 1 et 2 mois
- Un babillage rudimentaire entre 3 et 6 mois
- Puis un babillage canonique. A partir de 7 mois babillage avec redoublement de syllabes
- Premiers mots entre 10 et 12 mois
- Explosion lexicale entre 18 et 20 mois
- Début d'association de mots entre 18 mois et 24 mois
- Premières phrases entre 24 mois et 36 mois

## **3.2 Principales pathologies**

Il existe 2 façons de classer les troubles du langage.

### **En fonction de leur étiologie**

L'INPES (19) distingue deux types de troubles du langage.

- Les troubles secondaires à une pathologie
  - Aphasie
  - Agnosie verbale
  - Déficit de la motricité labio glosso pharyngée
  - Surdité
  - Carences affectives précoces
  - Troubles envahissant du développement, autisme
  - Déficience mentale, retard mental

- Les troubles spécifiques du langage oral (TSLO)

Ils sont définis par l'existence d'un retard de développement du langage sans cause étiologique secondaire pouvant l'expliquer. Ils concernent 6 à 8 % des enfants d'âge préscolaire.

- *Retards simples* : TSLO bénins. Développement normal du langage selon ses différentes étapes d'acquisition, mais avec un retard. Ils se corrigent entre l'âge de 3 et 6 ans sans séquelles, sans répercussion sur l'acquisition de l'écriture.
- *Troubles sévères* : troubles significatifs sévères et durables de l'évolution du langage oral, perdurant au-delà de l'âge de 6 ans.

### **En fonction de leur mécanisme**

Le DSM IV décrit 3 types de troubles du langage (20) :

- *Les troubles expressifs (prévalence 3 à 5 %)* : expression orale diminuée alors que la compréhension est intacte.
- *Les troubles mixtes réceptif-expressif (rares)* : difficultés d'expression associées à des difficultés de compréhension.
- *Les troubles phonologiques (prévalence 2 à 3 %)* : difficultés à produire les sons normalement acquis compte tenu de l'âge de l'enfant.

### **3.3 Recommandations actuelles**

A Selon l'ANAES (21) en 2010, le dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans doit être systématique, même en l'absence de plainte.

Dans un premier temps, le médecin doit rechercher d'éventuels signaux d'alerte.

La Société Française de Pédiatrie précise les différents signes d'alerte en fonction de l'âge de l'enfant (20).

#### À tout âge

- Ne semble pas réagir au bruit
- Infections ORL fréquentes
- Communique très peu
- Comportement inapproprié

#### À 9 mois

- Pas de babillage canonique

#### À 15 mois

- Ne fait pas de tentative pour dire des mots
- Pas de mots à 15 mois
- Ne pointe pas du doigt

#### À 2 ans

- Ne comprend pas le langage simple
- N'a pas 50 mots de vocabulaire
- Nombre restreint de consonnes

#### À 3 ans

- Pas de phrase à 3 ans
- Difficultés pour comprendre les phrases hors contexte
- Pas de phrase à trois éléments (sujet + verbe + complément)
- Difficultés à trouver le bon mot pour exprimer ses idées
- Compris seulement par son entourage

À 4 ans

- Difficultés pour comprendre le langage quand les phrases sont longues, complexes ou abstraites
- Vocabulaire restreint et imprécis
- Phrases courtes ou mal construites
- Difficultés à raconter des événements simples et récents
- Mots simplifiés, le rendant peu intelligible
- Répétition des sons plusieurs fois avant de parler
- Blocage en début de phrase

À partir de 5 ans

- Absence d'organisation du langage
- Difficultés pour comprendre
- Pas d'intérêt à la forme sonore du langage : aucune perception des rimes ou du nombre de syllabes dans un mot

Par la suite, le médecin peut procéder à la réalisation des tests de dépistage.

- À 3 ans : évaluation du langage de l'enfant (fait-il des phrases, emploie-t-il des articles et conjugue-t-il des verbes ?), DPL3, QLC.
- À 4 ans : utilisation d'outils type ERTL 4.
- À 6 ans : utilisation d'outils type BSEDS 5-6, ERTLA 6 ou BREV. Ce dépistage doit être réalisé en santé scolaire ou à défaut en médecine de ville.

### 3.4 Tests disponibles pour le dépistage

#### Outils

L'ensemble des tests de dépistage existants sont repris dans les recommandations de la HAS (2). Un descriptif précise l'âge et les modalités de réalisation de chaque test évoqué.

- D.P.L.3 (Dépistage et Prévention Langage à 3 ans)
- TDP 81 (Test de Dépistage Précoce) et PER 2000 (Protocole d'Évaluation Rapide an 2000)

- QLC (Questionnaire Langage et Comportement)
- ERTL 4 (Épreuve de Repérage des Troubles du Langage chez l'enfant de 4 ans)
- PEL 92 (outil de repérage en créole/français)
- BREV (Batterie Rapide d'Évaluation des Fonctions Cognitives)
- ERTLA 6 (Épreuve de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages chez l'enfant de 6 ans)
- BSEDS 5-6 (Bilan de Santé Évaluation du Développement pour la Scolarité 5 à 6 ans)

### **Indications au bilan d'orthophonie**

Le rapport de l'ANAES (21) précise les indications de la prescription du bilan d'orthophonie.

Chez l'enfant de 3 à 4 ans il y a indication de bilan orthophonique :

- En cas d'absence de langage intelligible pour les personnes non familières
- En cas d'absence de structure grammaticale (association de 3 mots dont un verbe)
- En cas de troubles de la compréhension

Chez l'enfant de 4 à 5 ans :

- Même en cas de retard moins sévère que précédemment, le bilan orthophonique peut être indiqué pour faire une évaluation quantifiée des troubles de l'expression et des troubles de la compréhension.
- En cas de retard dans l'expression et en l'absence de trouble dans la compréhension, une simple surveillance paraît justifiée avec un réexamen de l'enfant 6 mois plus tard.

### **3.5 Conclusion**

Le dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans doit être systématique, même en l'absence de plainte. L'entretien parental est nécessaire pour éliminer tout signe d'appel.

À l'âge de 3 ans, les troubles du langage oral sont recherchés par l'évaluation du langage de l'enfant : fait-il des phrases, emploie-t-il des articles et conjugue-t-il des verbes ? Le test DPL3 est disponible à cet âge.

À l'âge de 4 ans, il devient possible d'utiliser des outils type ERTL 4.

## Partie 2 : Matériel et méthode

---

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle transversale étudiant les pratiques des généralistes franciliens en matière de dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage chez les enfants de 3 - 4 ans.

**L'objectif principal** est de faire un état des lieux des pratiques des médecins généralistes en matière de dépistage pédiatrique en Ile de France.

**L'objectif secondaire** est d'évaluer les freins potentiels rencontrés par les généralistes à la réalisation de ces dépistages afin d'émettre des pistes de réflexion pour faciliter leur pratique quotidienne.

La méthodologie est inspirée de la thèse du Dr Guillemet (10). Celle-ci étudie la faisabilité des tests de dépistage de 2 à 6 ans en médecine générale. Les auteurs ont diffusé un questionnaire afin de faire un état des lieux des pratiques des généralistes dans le département des Côtes d'Armor.

### Étape 1 : Rédaction du questionnaire

Inspiré de celui du Dr Guillemet, le questionnaire comporte 20 items. Il est construit autour de 3 thématiques :

- Caractéristiques sociodémographiques des praticiens
- Habitude en matière de dépistage
- Avis sur la formation initiale et continue, pistes d'amélioration de la prise en charge

Pour une plus grande clarté, la majorité des items sont des questions fermées :

- *À réponse unique*
- *À réponses multiples* : l'avantage de ces questions par rapport aux questions ouvertes est qu'elles facilitent la tâche de la personne interrogée, de l'enquêteur et du

dépouillement. Leur inconvénient est qu'elles peuvent suggérer aux personnes interrogées des réponses auxquelles elles n'auraient pas pensé. Elles peuvent également ne pas donner aux médecins la possibilité d'exprimer fidèlement son opinion (22). Pour remédier à ceci, nous avons proposé une catégorie « Autres ».

- À *échelle de positionnement* : pour ce type d'échelle, souvent les réponses extrêmes ne sont pas choisies, la tendance est de rester dans la moyenne (22). Dans ce dernier cas nous avons fait le choix de proposer un nombre pair de propositions.

## Étape 2 : Calcul de l'effectif nécessaire

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

avec

- $n$  = taille de l'échantillon
- $z$  = niveau de confiance
- $p$  = proportion du paramètre dans la population
- $m$  = marge d'erreur

Pour notre étude :

- $p = 0.5$  car proportion du paramètre non connue
- $z = 1.96$  avec niveau de confiance de 95%
- $m = 0.05$  marge d'erreur tolérée de 5%

On obtient alors  $n = (1.96^2 \times 0.5 (1-0.5)) / 0.05^2$  soit  $n = 384$

Après discussion avec le Dr Behar, directeur de thèse, il paraît ambitieux de récolter 384 questionnaires. La faisabilité de l'étude est plutôt d'obtenir une centaine de réponses, semblablement à l'étude des Côtes d'Armor qui s'est faite sur 88 questionnaires.

Selon cette hypothèse, si l'on obtient 100 questionnaires alors :

- $z = 1.96$
- $p = 0.5$  donc  $p(1-p) = 0.25$
- $n = 100$

On obtient  $m = 1.96 \times \sqrt{(0.25/100)} = 0.098$ , soit 9.8% de marge d'erreur.

### Étape 3 : Réalisation d'un pré-test

Le pré test a pour objectif d'évaluer le questionnaire auprès des futurs participants. Il permet ainsi d'en vérifier la faisabilité, la compréhension des questions posées, lever les ambiguïtés ou les omissions (22–24).

Un pré test a donc été réalisé auprès de 15 maîtres de stage universitaires de la faculté Paris 5 Descartes. Le questionnaire a été diffusé par courriel avec un courrier d'introduction expliquant le contexte et les motivations de la thèse. Avec 3 réponses obtenues, il obtient un taux de réponse de 20% et ne montre aucune difficulté de compréhension.

### Étape 4 : Sélection de l'échantillon

La population mère est le nombre de médecins généralistes exerçant en Ile de France. 15 228 généralistes sont inscrits au tableau de l'Ordre des Médecins pour la région Île de France en 2016.

Le taux de réponse estimé par le pré test est de 20%. Avec une relance par courriel on peut espérer obtenir un taux de réponse de 30%. Pour obtenir les 100 réponses espérées, il faudra contacter 333 médecins généralistes franciliens.

### Étape 5 : Modalité de distribution du questionnaire

Afin de limiter de risque de biais de sélection, le questionnaire est diffusé auprès de praticiens franciliens sélectionnés de manière aléatoire. En effet le site du Conseil de l'Ordre des

Médecins dispose d'un annuaire électronique. La recherche se fait de façon aléatoire, après avoir renseigné des critères tels que la spécialité, la région et le département.

Initialement, les médecins devaient d'abord être contactés par téléphone puis recevoir par courriel le questionnaire en ligne via Google Forms. En l'absence de réponse, une relance par courriel était prévue 2 semaines après l'envoi du questionnaire.

Or devant la difficulté à contacter les médecins par téléphone et la réticence rencontrée pour obtenir des adresses mail, il a été décidé de changer la modalité de distribution du questionnaire. Au lieu d'un courriel, les questionnaires ont donc été imprimés sur papier à raison de 2 feuilles A4 recto verso. Une lettre d'introduction expliquant l'étude ainsi qu'une enveloppe retour pré timbrée étaient joints dans chaque courrier afin de limiter le nombre de non répondants. 200 premiers courriers ont été envoyés courant du mois de juin 2016, puis 199 autres courant septembre 2016. La réception des réponses a été clôturée en novembre 2016.

Selon la littérature on obtient par ailleurs un meilleur taux de réponse quand les formulaires sont envoyés par courrier postal.

## Étape 6 : Étude statistique

Les données du questionnaire ont été retranscrites dans un fichier Excel. La base de données a été analysée statistiquement grâce au logiciel R (R Core Team (2017). R : A language and environment for statistical computing).

Les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne et leur médiane, leur dispersion a été évaluée par l'écart-type. Les variables qualitatives ont été décrites par leur fréquence. Pour comparer deux moyennes, le test utilisé était un test de Student bilatéral avec un risque de première espèce défini à 5%.

Les comparaisons de pourcentages ont été effectuées grâce au test exact de Fisher au seuil de 5%. Une différence a été considérée comme statistiquement significative quand la probabilité critique (p) était inférieure à 0.05 (risque  $\alpha=5\%$ ).

## Partie 3 : Résultats

---

### Chapitre 1 : Analyse descriptive

Nous avons reçu 123 réponses sur les 399 courriers envoyés, ce qui correspond à un taux de réponse de 30.8%. Parmi ces réponses seuls 120 questionnaires furent exploitables.

#### 1.1 Caractéristiques socio démographiques des médecins généralistes

##### Âge

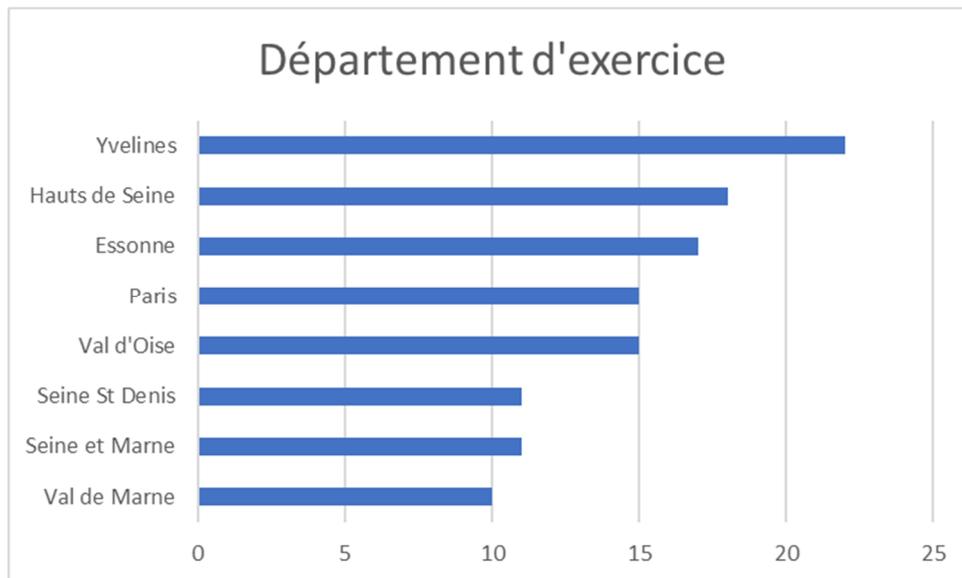
La moyenne d'âge de l'échantillon est de 53 ans avec une médiane à 56 ans (minimum 30 ans, maximum 69 ans).

##### Sexe

On compte parmi les participants 48% (58) de femmes et 52% (62) d'hommes.

##### Département

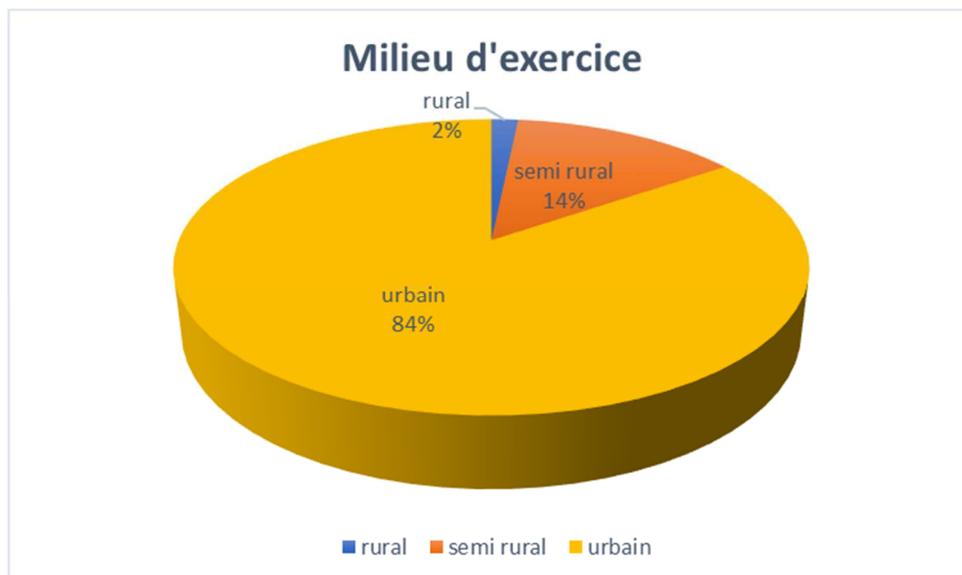
	Effectif	Proportion	Proportion sans données manquantes
Paris	15	12 %	13 %
Seine et Marne	11	9 %	9 %
Yvelines	22	18 %	18 %
Essonne	17	14 %	14 %
Hauts de Seine	18	15 %	15 %
Seine St Denis	11	9 %	9 %
Val de Marne	10	8 %	8 %
Val d'Oise	15	12 %	13 %
Données manquantes	1	1 %	0 %



Graphique 1 : département d'exercice

### Milieu d'exercice

La grande majorité des médecins exerce en milieu urbain (84%). Les praticiens installés en zone semi rurale représentent 14% de l'échantillon. Seulement 2% des interrogés travaillent en milieu rural.



Graphique 2 : milieu d'exercice

### Proportion de patientèle pédiatrique

Les enfants représentent en moyenne 23% des patients des médecins interrogés, avec une médiane à 20%.

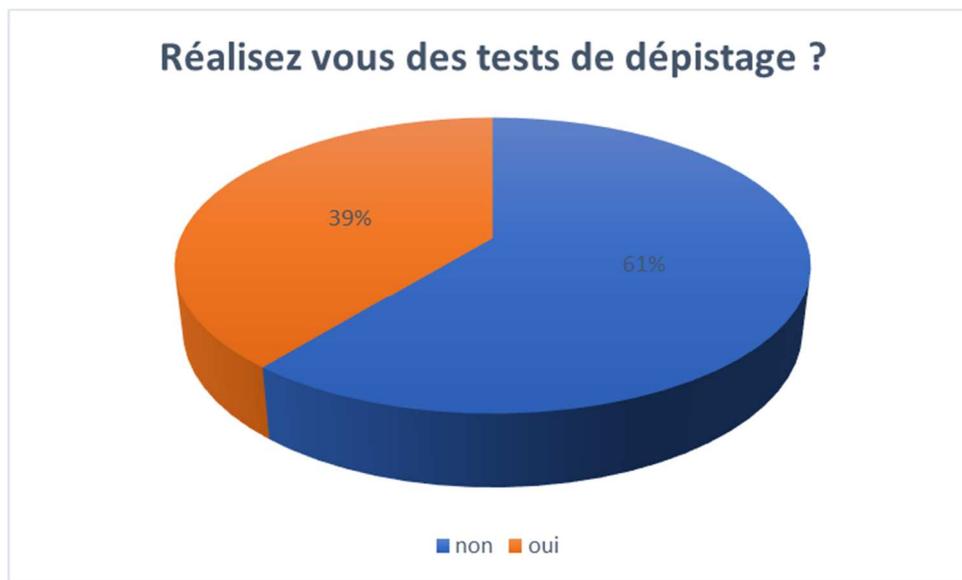
## 1.2 Habitudes en matière de dépistage pédiatrique

### Temps consacré à la consultation pédiatrique

Les médecins interrogés consacrent en moyenne 19 minutes à leurs consultations pédiatriques.

### Réalisez-vous des tests de dépistage ?

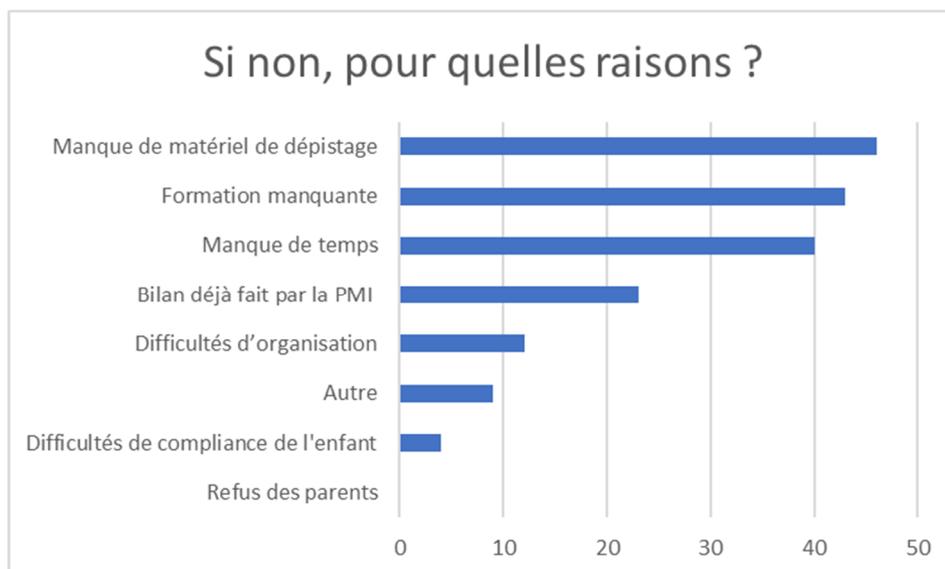
- Non (73) 61 %
- Oui (47) 39 %



Graphique 3 : réalisez-vous des tests de dépistage ?

### Si non, pour quelles raisons ? *statistiques portant sur 73 réponses*

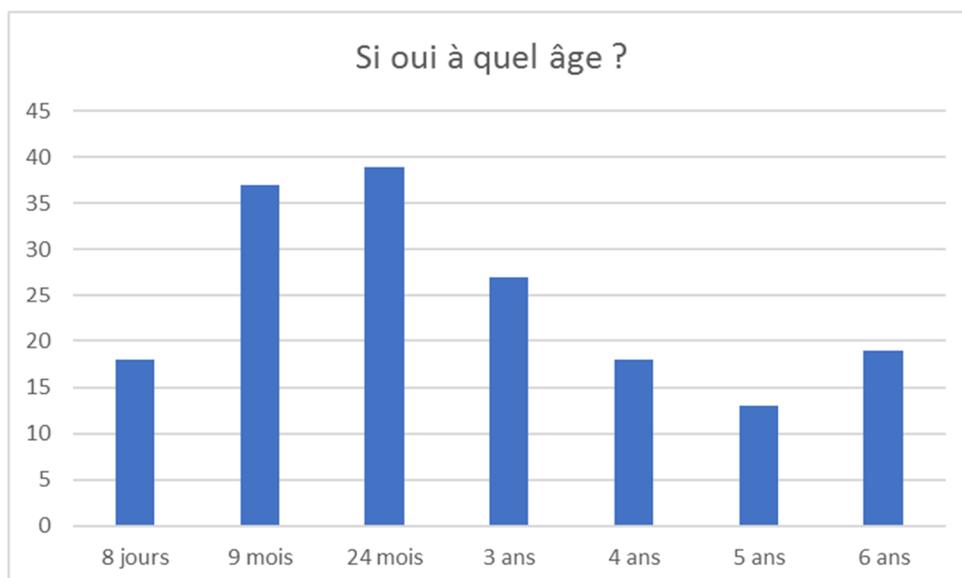
- Manque de temps (40) 55 %
- Difficultés d'organisation (12) 16 %
- Manque de matériel de dépistage (46) 63 %
- Formation manquante (43) 59 %
- Bilan déjà fait par la PMI (23) 32 %
- Refus des parents (0)
- Difficultés de compliance de l'enfant (4) 5 %
- Autre (9) 12% :
  - *Ce n'est pas mon rôle (1) 1 %*
  - *Je propose un avis spécialisé si j'ai un doute immatériel sur la clinique et le nez (1)*
  - *L'évolution d'une patientèle très âgée (1)*
  - *Le fait que je ne vois plus les enfants qu'en dépannage pour une pathologie ponctuelle (1)*
  - *Fait à l'école (1)*
  - *Peu de goût pour la pédiatrie (1)*
  - *On voit surtout les enfants quand ils sont malades (1)*
  - *Les pédiatres les voient plus souvent quand ils vont bien (vaccins, dépistage), car peu de rendez-vous d'urgence chez eux (1)*
  - *Uniquement si suspicion d'anomalie (1)*



Graphique 4 : si vous ne réalisez pas de tests de dépistage, pour quelles raisons ?

**Si oui, à quel âge ? statistiques portant sur 46 réponses**

- 8 jours (18) 39 %
- 9 mois (37) 80 %
- 24 mois (39) 85 %
- 3 ans (27) 59 %
- 4 ans (18) 39 %
- 5 ans (13) 28 %
- 6 ans (19) 41 %



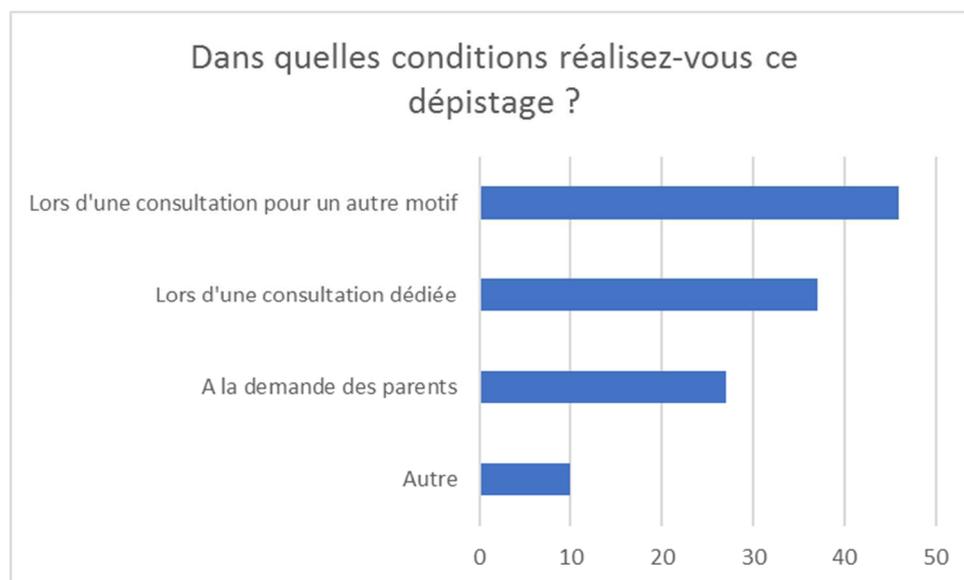
*Graphique 5 : si vous réalisez des tests de dépistage, à quel âge les réalisez-vous ?*

**À l'âge de 3-4 ans, quand réalisez-vous un dépistage à votre cabinet ? *statistiques portant sur 101 réponses***

- En cas de facteurs de risque à l'interrogatoire (49) 48.51 %
- Face à l'inquiétude des parents (57) 56.44 %
- Anomalie à l'examen clinique (56) 55.45 %
- Dépistage non fait par la PMI (13) 12.87 %
- Jamais (10) 9.9 %
- Autre (18) 17% :
  - *Systématique (4) 3.96%*
  - *Orientation vers ORL et ophtalmologue systématiquement proposée (2) 1.98%*
  - *Orientation vers spécialiste si point d'appel (3) 2.97%*
  - *Visite de contrôle annuelle (3) 2.97%*
  - *2 fois par an (1) 0.99%*
  - *Pas de clientèle de la petite enfance (1)*
  - *Rarement (1)*
  - *Si antécédents familiaux avis spécialisé pour bilan même si pas de symptômes / si pas d'antécédent pas de symptômes et pas de demande des parents : pas de dépistage / si symptômes : avis spécialistes (1)*
  - *Si les parents viennent pour la visite des 3 ans (1)*
  - *Systématiquement à l'examen des 3 ans et des 4 ans au Sensory Baby Test (1)*

### Dans quelles conditions réalisez-vous ce dépistage ? *statistiques portant sur 87 répondants*

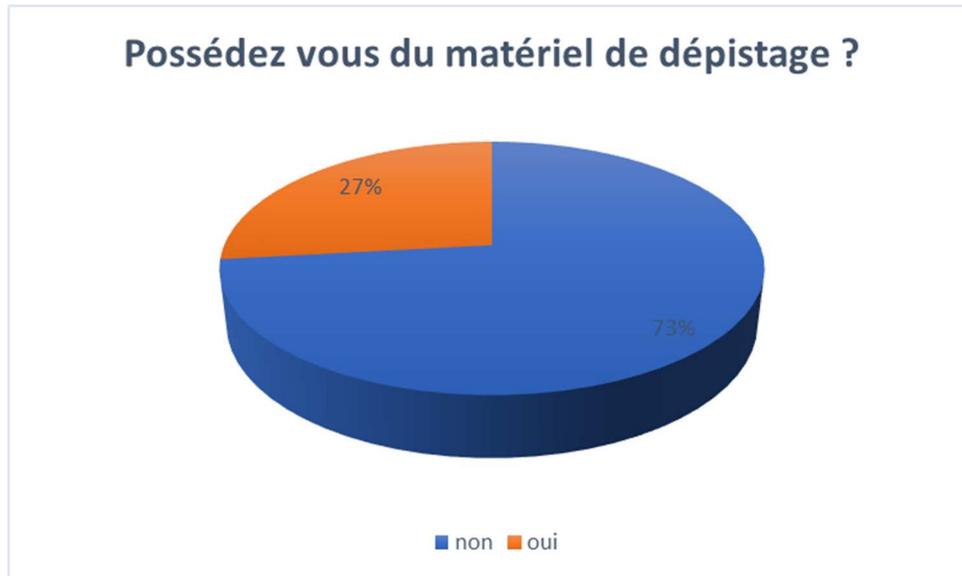
- Lors d'une consultation dédiée (37) 42.53 %
- Lors d'une consultation pour un autre motif (46) 52.87 %
- A la demande des parents (27) 31.03 %
- Autre (10) 11% :
  - *J'adresse en pédiatrie (2) 2.29%*
  - *Certificat d'aptitude sportive (2) 2.29%*
  - *Bilan annuel (2) 2.29%*
  - *Visite des 3 ans (1) 1.15 %*
  - *Examen systématique tous les 6 mois (1) 1.15 %*
  - *Rarement lors d'une consultation dédiée souvent lors d'un autre motif (1) 1.15 %*
  - *Dépistage général de langage et examen clinique neuro psycho et développement de base (1) 1.15 %*



Graphique 6 : dans quelles conditions réalisez-vous le dépistage ?

### Possédez-vous du matériel de dépistage ?

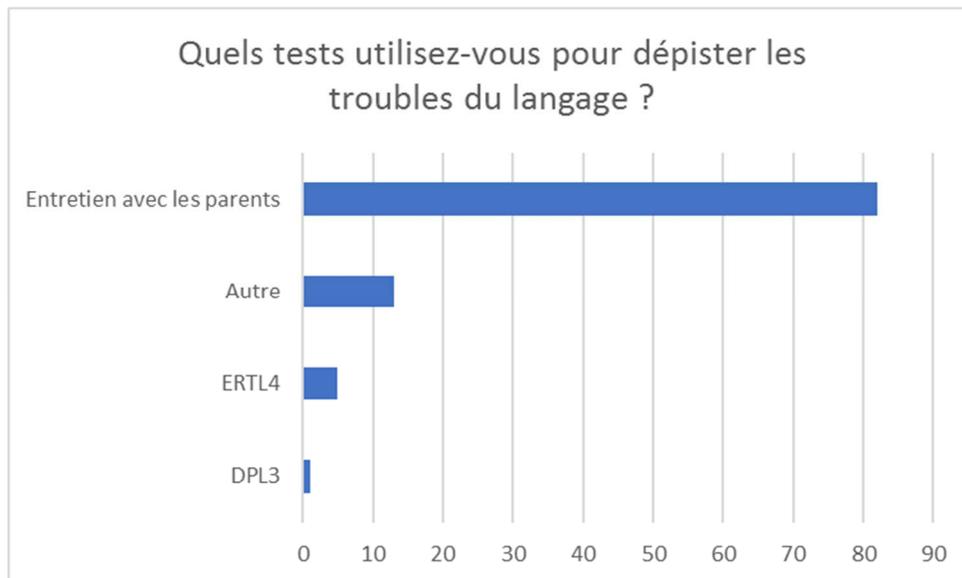
- Non (82) 68 % soit 73 % sans données manquantes
- Oui (30) 25 % soit 27 % sans données manquantes
- Données manquantes (8) 7 %



Graphique 7 : possédez-vous du matériel de dépistage ?

### Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles du langage ? *statistiques portant sur 88 répondants*

- Entretien avec les parents (82) 93.18 %
- DPL3 (1) 1.14 %
- ERTL4 (5) 5.68 %
- Autre (13) 14.7% :
  - Entretien avec l'enfant (3) 3.4%
  - Avis des enseignants (2) 2.27%
  - Bilan orthophonique (2) 2.27%
  - Aucun (1) 1.14 %
  - Discussion autour d'images (1)
  - Examen clinique (1)
  - Selon les âges comment il utilise des jouets ou livres à mon cabinet, mais pas de matériel spécifique (1)
  - Malette spécialisée de dépistage pour les 4 / 5 et 6 ans (1)

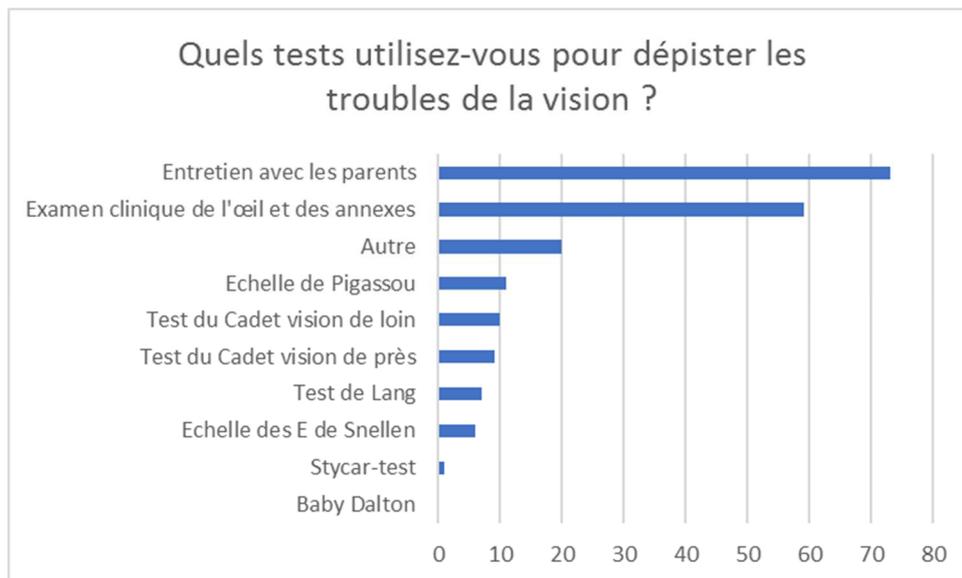


Graphique 8 : quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles du langage ?

**Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de la vision ? statistiques portant sur 96 répondants**

- Entretien avec les parents (73) 76.04 %
- Examen clinique de l'œil et des annexes (59) 61.46 %
- Test de Lang (7) 7.29 %
- Test du Cadet vision de près (9) 9.38 %
- Test du Cadet vision de loin (10) 10.42 %
- Échelle de Pigassou (11) 11.46 %
- Stycartest (1) 1.04 %
- Échelle des E de Snellen (6) 6.25 %
- Baby Dalton (0)
- Autre (20) 20.83% :
  - Consultation ophtalmologue si doute (4) 4.17%
  - Ella test (2) 2.08%
  - Lunettes à écran (2) 2.08%
  - Échelle de Monoyer (2) 2.08%
  - Aucun (1) 1.04 %
  - Échelle de vision adulte (1)
  - Observation de l'enfant (1)

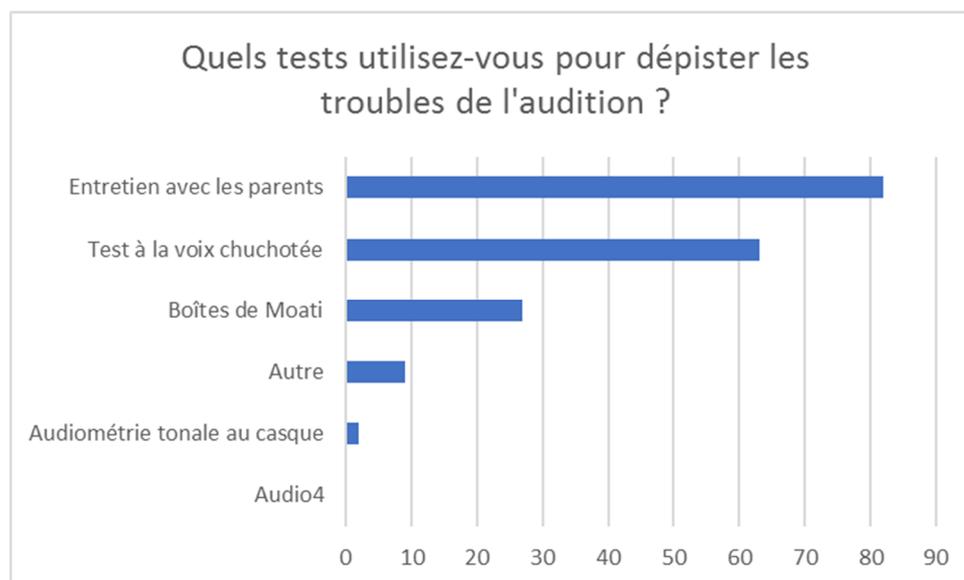
- *Suivi des yeux (1)*
- *Jouets (1)*
- *Livres (1)*
- *Lumière (1)*
- *Test DAVL (1)*
- *Œil de bœuf (1)*
- *Occlusion alternée à 5-6 ans (1)*



Graphique 9 : quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de la vision ?

**Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de l'audition ? statistiques portant sur 98 répondants**

- Entretien avec les parents (82) 83.67 %
- Test à la voix chuchotée (63) 64.29 %
- Boîtes de Moati (27) 27.55 %
- Audio4 (0)
- Audiométrie tonale au casque (2) 2.04 %
- Autre (9) 9.38% :
  - Consultation ORL si doute (4)
  - Sensory baby test (2) 2.04 %
  - Observation de l'enfant (1) 1.02 %
  - Examen du tympan : otite séreuse (1)
  - Universal hearing screener (1)

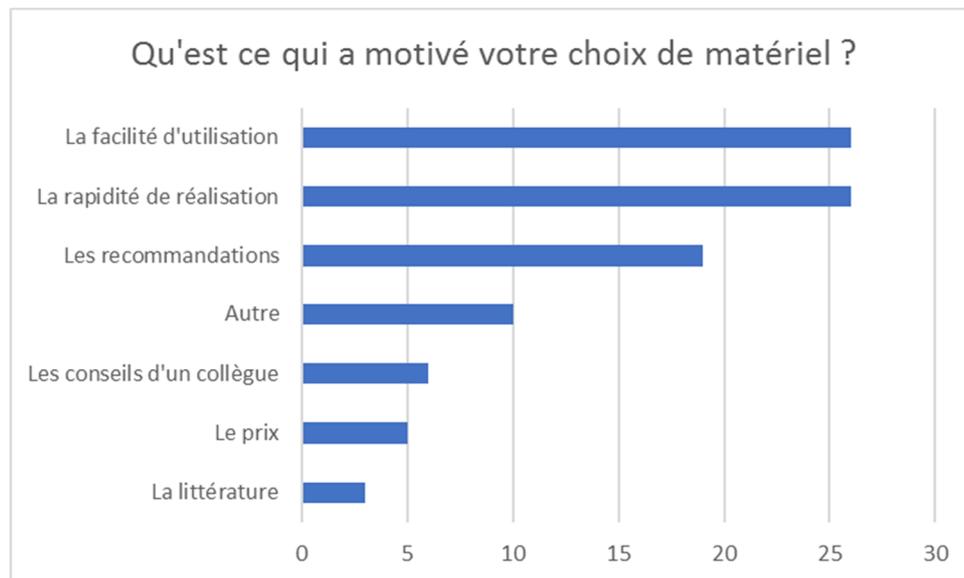


Graphique 10 : quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de l'audition ?

**Qu'est ce qui a motivé votre choix de matériel ? statistiques portant sur 54 répondants**

- Les recommandations (19) 35.19 %
- La littérature (3) 5.56 %
- La facilité d'utilisation et de prise en main (26) 48.15 %
- La rapidité de réalisation (26) 48.15 %
- Le prix (5) 9.26 %

- Les conseils d'un collègue (6) 11.11 %
- Autre (10) 18.52% :
  - Équipement non spécifique mais dont je sais me servir (1) 1.85 %
  - Je souhaiterais avoir plus de matériel (1)
  - L'habitude de les utiliser en PMI et en crèche (1)
  - Essai de l'échelle de Snellen mais souvent les enfants ne comprennent pas la consigne, Pigassou plus simple (1)
  - Démonstration d'une mallette de Sensory Baby Test dans le cadre d'une formation médicale continue (1)
  - Les formations professionnelles de pédiatrie (1)
  - Matériel déjà présent au cabinet (1)
  - Pas de matériel dédié (1)
  - Reprise d'un cabinet médical avec le matériel déjà sur place (1)
  - Une formation MAForm (1)



Graphique 11 : qu'est-ce qui a motivé le choix de votre matériel ?

**Seriez-vous prêt à investir dans du matériel de dépistage ?**

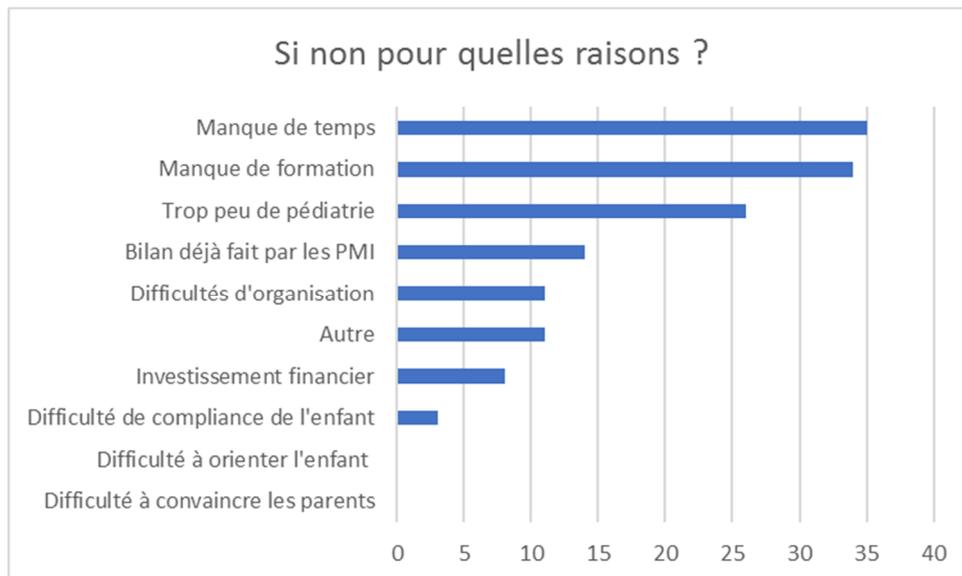
- Non (69) 58 % soit 59 % sans données manquantes
- Oui (47) 39 % soit 41 % sans données manquantes
- Données manquantes (4) 3 %



Graphique 12 : seriez-vous prêt à investir dans du matériel de dépistage ?

**Si non pour quelles raisons ? statistiques portant sur 68 répondants**

- Trop peu de patients pédiatriques (26) 38.89 %
- Bilan déjà fait par les PMI ou la médecine scolaire (14) 21 %
- Manque de temps pour réaliser ces dépistages (35) 51 %
- Manque de formation pour l'utilisation de ces tests (34) 50 %
- Investissement financier trop important (8) 12 %
- Difficultés d'organisation (11) 16 %
- Difficulté à orienter l'enfant dont le test est pathologique (0)
- Difficulté de compliance de l'enfant (3) 4.17 %
- Difficulté à convaincre les parents de l'utilité des dépistages (0)
- Autre (11) 15.28 % :
  - Approche de l'âge de la retraite (4) 5.56%
  - Si tests mauvais de toute façon il faudra orienter l'enfant, réorientation systématique si besoin (3) 4.17%
  - On a déjà beaucoup à faire ! (1) 1.39 %
  - Rémunération ridicule de l'acte (1)
  - Ça ne m'intéresse pas du tout (1)
  - Choix d'exercice (1)



Graphique 13 : si vous ne souhaitez pas investir dans du matériel de dépistage, pour quelles raisons ?

**Savez-vous qu'il existe une cotation pour valoriser la rémunération des actes de dépistage ?**

- Non (100) 83 % soit 85 % sans données manquantes
- Oui (17) 14 % soit 15 % sans données manquantes
- Données manquantes (3) 2 %

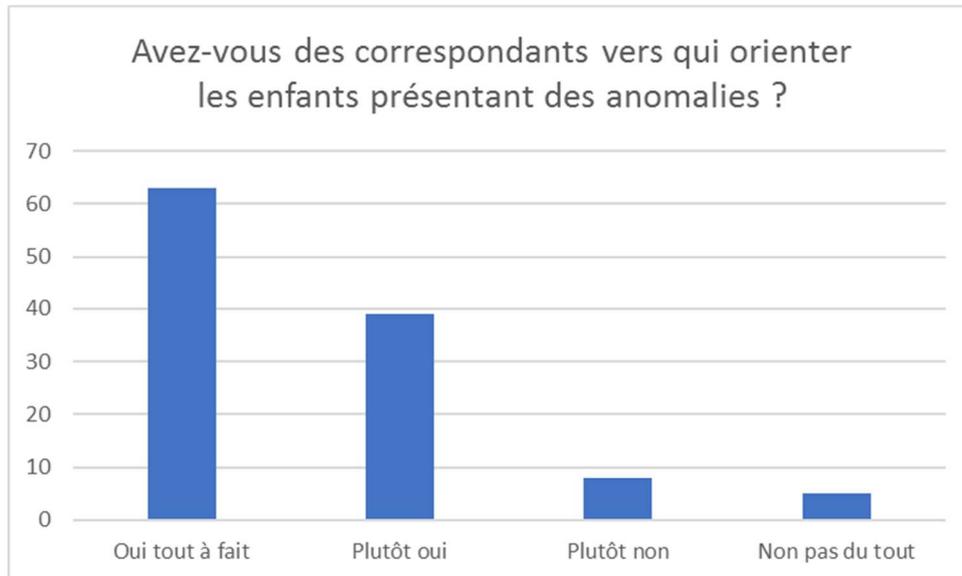
**Si non, cela vous inciterait il à réaliser davantage de dépistages ?**

- Non (66) 55 % soit 64 % sans données manquantes
- Oui (37) 31 % soit 36 % sans données manquantes
- Données manquantes (17) 14 %

**1.3 Avis sur l'organisation des soins**

**Avez-vous des correspondants vers qui orienter les enfants présentant des anomalies au dépistage ? *statistiques portant sur 115 répondants***

- Oui tout à fait (63) 55 %
- Plutôt oui (39) 34 %
- Plutôt non (8) 7 %
- Non pas du tout (5) 4 %



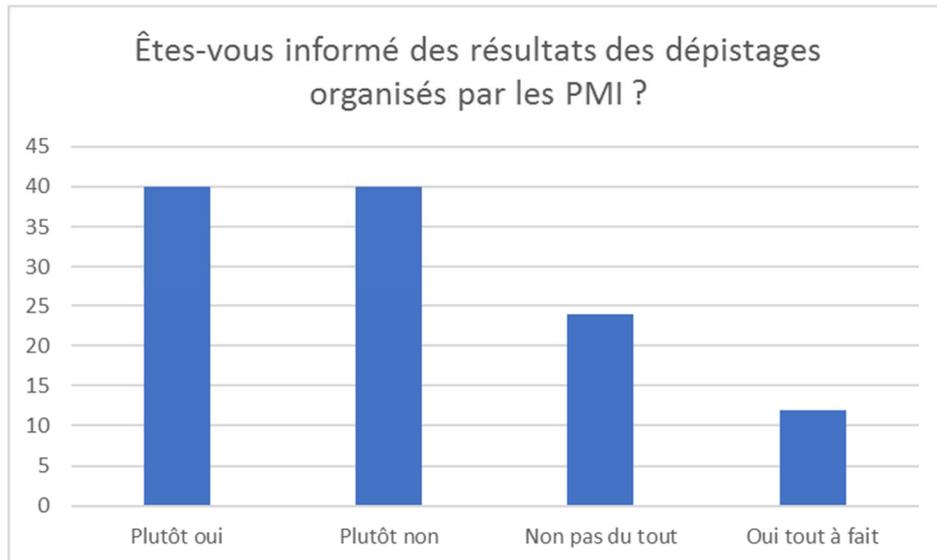
Graphique 14 : avez-vous des correspondants vers qui orienter les enfants présentant des anomalies ?

**Avez-vous des retours de la part des spécialistes à qui vous adressez les enfants présentant des anomalies au dépistage ? statistiques portant sur 115 répondants**

- Oui tout à fait (55) 48 %
- Plutôt oui (40) 35 %
- Plutôt non (13) 11 %
- Non pas du tout (7) 6 %

**Êtes-vous informé des résultats des dépistages organisés par les PMI et la médecine scolaire ? statistiques portant sur 116 répondants**

- Oui tout à fait (12) 10 %
- Plutôt oui (40) 34 %
- Plutôt non (40) 34 %
- Non pas du tout (24) 21 %



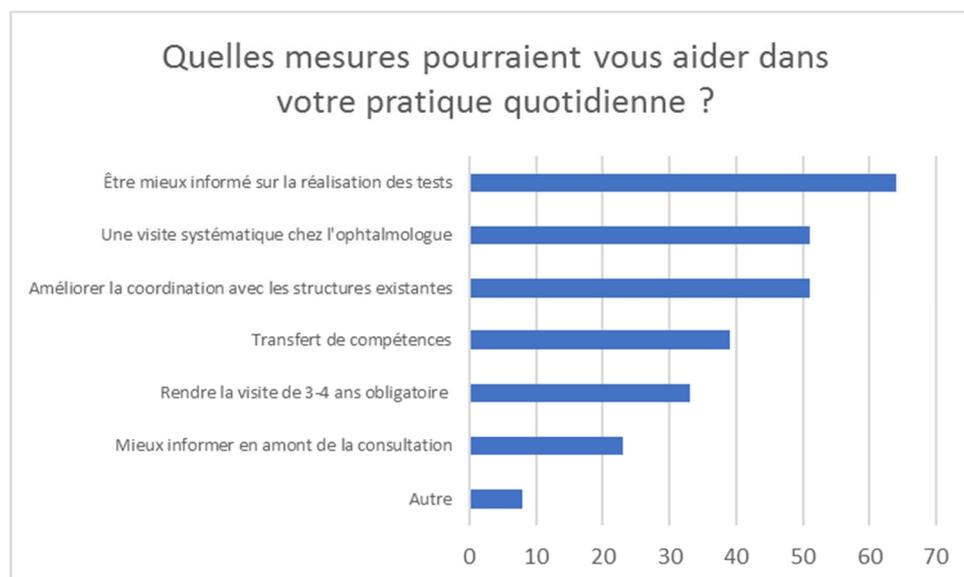
*Graphique 15 : êtes-vous informés des résultats des dépistages organisés par les PMI ?*

**Selon vous, les recommandations proposées par la HAS concernant les dépistages pédiatriques sont-elles applicables ? statistiques portant sur 110 répondants**

- Oui tout à fait (5) 5 %
- Plutôt oui (41) 37 %
- Plutôt non (46) 42 %
- Non pas du tout (3) 3 %
- Je ne sais pas (15) 14%

**Quelles mesures vous aideraient dans votre pratique quotidienne ? statistiques portant sur 110 répondants**

- Rendre la visite de 3-4 ans obligatoire (33) 30 %
- Une visite systématique chez l'ophtalmologue (51) 46.36 %
- Être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests (64) 58.18 %
- Transfert de compétences vers des professionnels formés (orthoptiste, orthophoniste) (39) 35.45 %
- Améliorer la coordination avec les structures déjà existantes (PMI et médecine scolaire) (51) 46.36 %
- Mieux informer en amont de la consultation les parents sur l'intérêt des dépistages (23) 20.91 %
- Autre (8) 7.27% :
  - *Avoir plus de temps pour le faire (2)*
  - *Accentuer la formation lors des études surtout pendant les stages de l'internat ; améliorer l'information sur la possibilité des dépistages (1) 0.91 %*
  - *Consultations surchargées*
  - *Parents toujours ouverts aux dépistages pour ma part*
  - *Ne sait pas*
  - *Améliorer la rémunération des consultations*
  - *Sans objet étant donné le vieillissement de ma patientèle*



Graphique 16 : quelles mesures pourraient vous aider dans votre pratique quotidienne ?

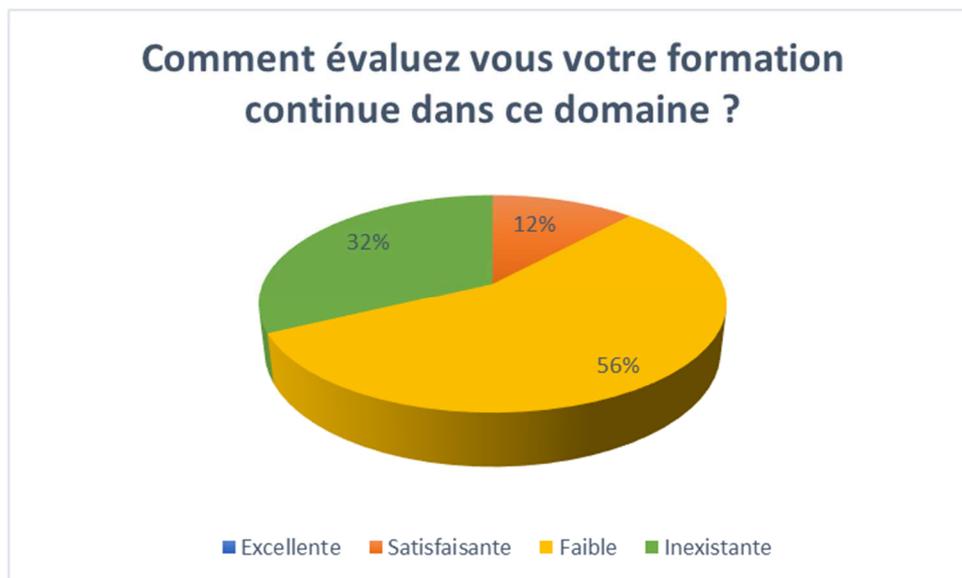
## 1.4 Votre avis sur votre formation

**Comment considérez-vous votre formation initiale dans ce domaine ? *statistiques portant sur 118 répondants***

- Inexistante (49) 42.37 %
- Faible (62) 52.54 %
- Satisfaisante (7) 5.93 %
- Excellente (0)

**Comment considérez-vous votre formation continue dans ce domaine ? *statistiques portant sur 117 répondants***

- Inexistante (37) 32.48 %
- Faible (66) 56.41 %
- Satisfaisante (14) 11.97 %
- Excellente (0)



Graphique 17 : comment évaluez-vous votre formation continue ?

## Chapitre 2 : Analyse de sous-groupes

Par la suite, nous nous sommes intéressés aux caractéristiques sociodémographiques des médecins. Le sexe, l'âge ou le lieu d'exercice influencent-ils les pratiques des participants ?

### 2.1 Âge et sexe

En divisant l'échantillon en 2 groupes, les moins de 45 ans et les plus de 45 ans, observe-t-on des différences entre eux ?

#### **Sexe (p 0.001)**

*Données brutes*

	Femme	Homme
Moins de 45ans	24	5
Plus de 45 ans	34	57

*À lire horizontalement*

	Femme	Homme
Moins de 45ans	82,80%	17,20%
Plus de 45 ans	37,40%	62,60%

*À lire verticalement*

	Femme	Homme
Moins de 45ans	41,40%	8,10%
Plus de 45 ans	58,60%	91,90%

Les hommes et les femmes présentent ils des différences entre eux dans leur façon d'aborder les dépistages ?

**Classe d'âge (p 0.001)**

*Données brutes*

	Moins de 45ans	Plus de 45.ans
Femme	24	34
Homme	5	57

*À lire horizontalement*

	Moins de 45ans	Plus de 45.ans
Femme	41,40%	58,60%
Homme	8,10%	91,90%

*À lire verticalement*

	Moins de 45ans	Plus de 45.ans
Femme	82,80%	37,40%
Homme	17,20%	62,60%

Les deux facteurs semblent intriqués. S'agissant d'un probable facteur de confusion, il n'est pas statistiquement intéressant de rechercher des différences basées sur ces critères.

## 2.2 Milieu

Le lieu d'exercice influence-t-il la pratique des médecins interrogés ?

### **Variables quantitatives**

Aucune variable quantitative ne ressort statistiquement significatif en fonction du milieu.

## Variables qualitatives

- Dépistage

**Test vision : entretien avec les parents (p 0.05 semi rural versus urbain)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Rural	1	1
Semi rural	0	15
Urbain	22	57

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Rural	50,00%	50,00%
Semi rural	0,00%	100,00%
Urbain	27,80%	72,20%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Rural	4,30%	1,40%
Semi rural	0,00%	20,50%
Urbain	95,70%	78,10%

**Choix matériel : la littérature (p 0.001 semi rural versus urbain)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Rural	0	0
Semi rural	5	2
Urbain	46	1

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Rural		
Semi rural	71,40%	28,60%
Urbain	97,90%	2,10%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Rural	0,00%	0,00%
Semi rural	9,80%	66,70%
Urbain	90,20%	33,30%

- Investissement

**Investissement non : trop peu de patients pédiatriques**

**(p 0.03 semi rural versus urbain)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Rural	2	0
Semi rural	11	1
Urbain	29	25

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Rural	100,00%	0,00%
Semi rural	91,70%	8,30%
Urbain	53,70%	46,30%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Rural	4,80%	0,00%
Semi rural	26,20%	3,80%
Urbain	69,00%	96,20%

- Aide

**Aide : améliorer la coordination avec les structures déjà existantes  
PMI et médecine scolaire (p 0.02 semi rural versus urbain)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Rural	1	1
Semi rural	13	2
Urbain	45	48

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Rural	50,00%	50,00%
Semi rural	86,70%	13,30%
Urbain	48,40%	51,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Rural	1,70%	2,00%
Semi rural	22,00%	3,90%
Urbain	76,30%	94,10%

### Chapitre 1 : Discussion de la méthode

Cette étude présente certaines faiblesses.

#### 1.1 Pré test réalisé sur un petit échantillon

Il est admis qu'il est nécessaire de réaliser un pré test en amont de l'envoi d'un questionnaire afin de corriger d'éventuelles erreurs, et de vérifier la bonne intelligibilité de ses questions. Il doit porter sur 1 à 10% de l'effectif escompté (22–24).

Le pré test a été envoyé à 15 MSU de la faculté Paris 5 Descartes, relayé grâce à l'intervention du Dr Aubert. Seulement 3 réponses ont été obtenues qui ne montraient pas d'erreurs de compréhension, les participants ayant répondu à l'intégralité des questions sans difficultés particulières.

L'objectif étant de recevoir une centaine de retours, il aurait été préférable d'obtenir une dizaine de réponses au pré test afin de se rapprocher des 10% de l'objectif de recueil de l'étude.

#### 1.2 Construction et rédaction du questionnaire

Il s'agit d'un questionnaire auto administré, la méthode la plus souvent utilisée car souvent peu coûteuse. Elle présente aussi l'avantage de garantir l'anonymat des participants. Sur le plan pratique, l'interrogé a la possibilité de répondre quand bon lui semble.

Cependant, en l'absence de possibilité d'interaction avec l'enquêteur, le questionnaire doit être le plus court et le plus clair possible. En effet il est impossible d'explicitement certaines questions si celles-ci interrogent. Par ailleurs cette méthode présente l'inconvénient d'obtenir un nombre important de non réponses (23).

Pour y pallier, nous avons choisi de construire le questionnaire avec un maximum de questions fermées pour plus de clarté, et adjoindre une enveloppe pré timbrée de retour pour limiter le nombre de non répondants.

Malgré ces efforts, il est apparu :

- Des erreurs de compréhension de certaines questions.
- Des défauts de construction du questionnaire. Ainsi, 15 participants ne connaissaient pas les recommandations HAS pour pouvoir répondre à la question 17. En effet, les médecins concernés l'ont rédigé librement dans l'item "Autre". Il aurait été préférable de rajouter une réponse « Ne sait pas ». Cette erreur de construction aurait pu être corrigée avec un pré test plus important.

### 1.3 Changement de protocole

Initialement le questionnaire devait être envoyé par courriel. Devant le peu de réponses obtenues un changement de méthodologie a été fait en cours d'étude. Il a été décidé de le distribuer par courrier postal avec une enveloppe pré timbrée pour le retour. La littérature retrouve en effet un plus grand taux de réponse avec ce mode de recueil (de l'ordre de 20%, contre 10% en moyenne par courriel) (22).

Malgré ce changement de méthodologie, la sélection aléatoire des participants a pu être conservée, permettant de réduire le risque de biais de sélection.

### 1.4 Biais des non réponses

Il s'agit d'un biais caractéristique des enquêtes par questionnaire. Les praticiens refusant de participer à l'étude diffèrent souvent des participants. Cette tendance peut traduire un manque d'intérêt pour le sujet de l'enquête, la peur d'être jugé sur les réponses données malgré l'assurance de l'anonymat, l'incapacité de répondre (25). Cela peut limiter la généralisation des résultats de l'étude.

Une façon de minimiser ce type de biais est de s'assurer un taux de réponses maximal. Pour cela il a été décidé de joindre une enveloppe pré timbrée afin d'augmenter le nombre de participants. En effet le taux de réponse est de 30.8% ce qui est supérieur aux données de la littérature qui retrouve un taux de réponse variant de 10 à 20% pour les questionnaires postaux (22).

### 1.5 Biais de suggestion

Ce biais est lié à la subjectivité de l'enquêteur lors de la formulation des questions. Il est induit majoritairement par les questions fermées et les questions à choix multiples. En effet la formulation de la question fermée ou les réponses proposées parmi les choix multiples peuvent influencer les participants.

### 1.6 Petite taille de l'échantillon

Bien que l'objectif d'obtenir une centaine de réponses soit rempli, la petite taille de l'échantillon rend difficile la généralisation des résultats à l'ensemble des médecins généralistes d'Ile de France.

## Chapitre 2 : Discussion des résultats

### 2.1 Représentativité de l'échantillon

#### **Démographie médicale nationale**

Selon l'Atlas de démographie médicale du Conseil de l'Ordre (26) on recense 88 886 spécialistes en médecine générale au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Âgés en moyenne de 52 ans, les médecins généralistes sont représentés à 54% par les hommes et 46% par les femmes. 27,3% sont âgés de 60 ans et plus, tandis que les moins de 40 ans représentent 16% des effectifs.

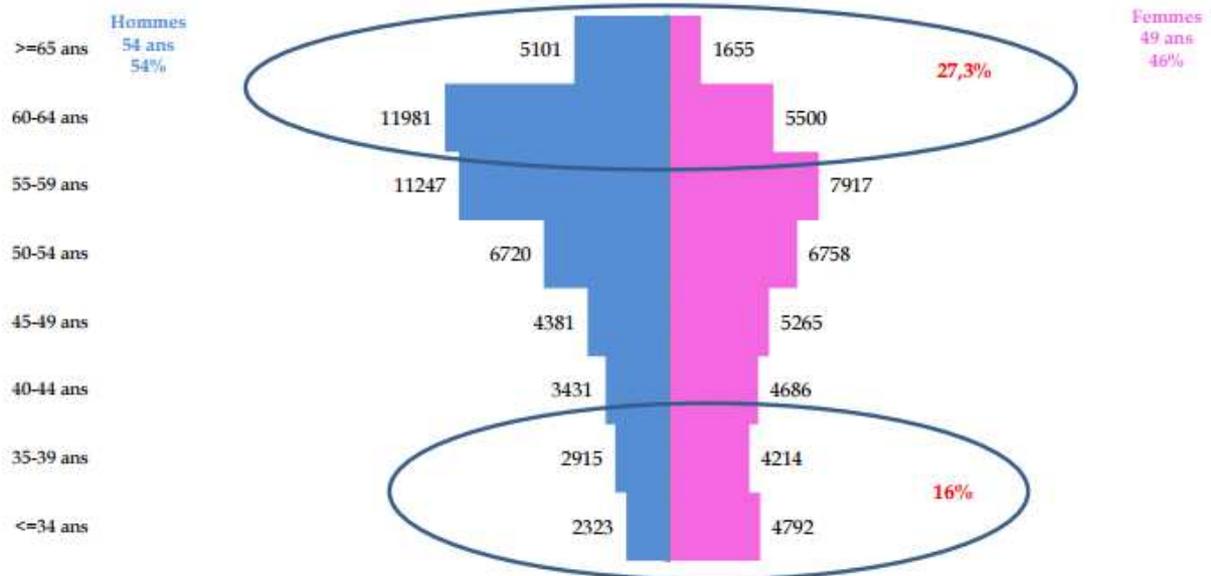


Figure 6 : Pyramide des âges des médecins généralistes en activité régulière - France entière (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins)



Figure 7 : Proportion hommes/femmes par région (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins)

## Démographie médicale de la région Ile de France

D'après le Conseil National de l'Ordre des Médecins nous avons pu avoir un point de vue plus précis de la région Ile de France au premier janvier 2016 (27).

	<i>Ile de France</i>	<i>Paris</i>	<i>Seine et Marne</i>	<i>Yvelines</i>	<i>Essonne</i>	<i>Hauts de Seine</i>	<i>Seine St Denis</i>	<i>Val de Marne</i>	<i>Val d'Oise</i>
<i>Hommes</i>	7488 49%	2012	753	714	672	999	888	776	674
<i>Femmes</i>	7740 51%	2351	550	804	670	1234	774	787	570
<i>Total</i>	15228	4363 28.65%	1303 8.56%	1518 9.97%	1342 8.81%	2233 14.66%	1662 10.91%	1563 10.26%	1244 8.17%
<i>Age moyen</i>	53 ans	54 ans	53 ans	53 ans	53 ans	53 ans	53 ans	52 ans	53 ans

<http://demographie.medecin.fr/demographie>

## Démographie médicale de l'échantillon

La moyenne d'âge de l'échantillon est de 53 ans avec une médiane à 56 ans (minimum 30 ans, maximum 69 ans). Cela correspond à la moyenne observée par le Conseil de l'Ordre. On compte parmi les participants 47% (58) de femmes et 53% (65) d'hommes, ce qui représente une plus faible proportion de femmes que la réalité.

De même, la répartition par département des participants n'est pas représentative de la population des médecins généralistes franciliens. En effet on observe une plus faible représentation de Paris et du Val d'Oise (respectivement 13% dans l'échantillon versus 29% selon le Conseil de l'Ordre, et 13% versus 8%), et une plus forte participation des Yvelines et de l'Essonne (respectivement 18% dans l'échantillon versus 10% selon le Conseil de l'Ordre, et 14% versus 9%).

Ainsi l'échantillon de l'étude n'est pas complètement représentatif, malgré un tirage au sort aléatoire.

## 2.2 Résultats : partie descriptive

### **Habitudes en matière de dépistage pédiatrique**

La majorité des participants (61%) déclare ne pas réaliser de dépistage. Ce résultat est à tempérer car il existe probablement un défaut de rédaction du questionnaire. Ils sont par la suite plus nombreux à déclarer utiliser l'entretien parental comme début de dépistage.

Les principales raisons évoquées en l'absence de réalisation de dépistage sont :

- Un manque de matériel de dépistage (63 %)
- Une formation manquante (59 %)
- Un manque de temps (55 %)

La littérature retrouve des résultats similaires. Les généralistes du Maine et Loire (28) évoquent également :

- Un manque d'outils de dépistage (20 %)
- Un manque de connaissances (19 %)
- Un manque de temps (7 %).

Lorsqu'ils réalisent un dépistage c'est essentiellement à l'âge de 24 mois (85%) et 9 mois (80%). Le taux de dépistage diminue ensuite progressivement avec l'avancée en âge de l'enfant pour finalement remonter à l'âge de 6 ans. Seulement 57% des participants déclarent réaliser des dépistages à 3 ans, et 38% à 4 ans. Ce phénomène de diminution du taux de dépistage avec l'âge est également retrouvé dans la littérature (4) ainsi que dans le travail du Dr Guillemet (10) qui observe une nette diminution après l'âge de 2 ans.

Les praticiens profitent d'une consultation pour un autre motif pour proposer le dépistage (53%). Mais il n'est pas rare de réaliser une consultation dédiée (43%). Ces taux sont assez similaires à ceux de la thèse des Côtes d'Armor (10), où 44.3% des médecins prévoient des consultations dédiées. La majorité (73%) des médecins interrogés ne possède pas de matériel spécifique de dépistage, tendance retrouvée dans la thèse des Côtes d'Armor (62.5%).

Dans notre étude 59% des participants ne souhaitent pas investir dans du matériel, les principales raisons étant :

- Manque de temps pour réaliser ces dépistages (51%)
- Manque de formation pour l'utilisation de ces tests (50%)

Cependant même en l'absence de matériel, beaucoup de praticiens débutent un dépistage avec l'examen clinique et l'interrogatoire des parents.

Les tests de dépistage les plus utilisés sont :

- Vision : échelle de Pigassou (11.46%)
- Audition : test à la voix chuchotée (64.29%)
- Langage : ERTL4 qui est utilisé par seulement 5.68% des interrogés, contre 2% dans la thèse des Côtes d'Armor.

Ceci tend à montrer une mauvaise connaissance du matériel de dépistage existant.

Ces chiffres paraissent faibles, en accord avec la thèse du Dr Sauvadet (28) qui montre à travers des entretiens que dans le cadre du cabinet du médecin généraliste, « il ne semble pas toujours aisé d'utiliser les outils de dépistage type ERTL4. Le praticien manque souvent de temps au cours de la consultation qui est rarement dédiée exclusivement à la prévention ; les enfants étant le plus fréquemment examinés dans le cadre d'une pathologie aigue. »

Ce qui a motivé le choix de matériel est la facilité d'utilisation et de prise en main (48.15%) et la rapidité de réalisation (48.15%). Ainsi le côté pratique est primordial pour les praticiens. Selon le Dr Caillaud (11), les médecins généralistes ont le sentiment d'être confrontés à des difficultés pratiques, qui n'empêchaient pas pour autant, la réalisation du dépistage.

La majorité (83%) ignore qu'il existe une cotation spécifique permettant de valoriser la rémunération des dépistages. Cependant 64% ne se déclarent pas incités par cette mesure.

### **Avis sur l'organisation des soins**

Il apparaît une bonne coordination entre généralistes et spécialistes. En effet, 89% des participants ont des collègues spécialistes à qui adresser un enfant présentant un test pathologique, et 83% sont informés des résultats de ces avis spécialisés. Ces résultats sont plus optimistes que le rapport du Conseil National de l'Ordre des Médecins et l'étude du Réseau Sentinelle (9) selon laquelle seuls 35% des médecins avaient un pédiatre de référence.

Cependant ils paraissent moins informés des résultats de la PMI et de la médecine scolaire. 44% estiment qu'ils n'ont pas de retours concernant les dépistages organisés, ce qui est plus faible que les 53.4% des Côtes d'Armor (10).

Concernant les propositions de la HAS, 42% des participants les considèrent applicables. Ce taux est plus faible que dans les Côtes d'Armor (10), où le Dr Guillemet montre que 53.4% des médecins considèrent l'organisation de consultations réservées aux différents dépistages comme étant réalisable.

La majorité des participants estiment leur formation initiale et continue dans ce domaine comme étant insuffisantes, contrairement aux résultats de l'Étude Sentinelle (9) où les médecins jugeaient leur formation suffisante dans 89% des cas. Cependant, dans le Maine et Loire (29) une majorité de médecins (86%) estimaient leur formation insuffisante en matière de dépistage des troubles visuels et 88% souhaitaient une formation complémentaire.

En les interrogeant sur les mesures susceptibles de les aider dans leur pratique quotidienne, la première demande qui ressort est d'être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests de dépistage (58.18%). Ceci confirme le manque de formation continue. La thèse du Dr Caillaud (11) met en évidence un sentiment d'incompétence des généralistes quant à la réalisation de ces dépistages. Ce sentiment est bien sur subjectif. Viennent ensuite l'amélioration entre les structures déjà existantes (46.36%) et la demande d'une visite systématique chez l'ophtalmologue (46.36%). Dans son travail, le Dr Caillaud (11) relevait déjà que les médecins étaient confrontés à des difficultés pratiques.

## Les remarques des participants

A la fin du questionnaire, les participants avaient la possibilité de mentionner d'éventuelles remarques sur le sujet ou leurs possibles difficultés à remplir le questionnaire. Nous avons pu les regrouper entre elles :

- Pas de difficultés, sujet intéressant
  - *Aucune difficulté mais je me sens peu concerné, bravo à vous de vous y intéresser.*
  - *Bon questionnaire.*
  - *Merci de nous sensibiliser sur le sujet, je vais me replonger dans les tests et voir ceux que je peux réaliser en plus !*
  - *Non, pas de difficultés, enquête très prometteuse mettant à jour les lacunes et difficultés dans ce domaine.*
  - *Pas de difficultés (7).*
  - *Sujet important à traiter.*
  - *Sujet pertinent ! beaucoup de progrès à faire par les généralistes.*
  
- Formation médicale insuffisante
  - *Formation continue des MG en pédiatrie inexistante.*
  - *Sujet non traité dans la formation me semble-t-il.*
  - *Sujet très intéressant mais insuffisance de formation pour moi.*
  
- Problème de définition du dépistage en médecine générale
  - *Excusez-moi, mais je ne le trouve pas très clair, on ne comprend pas si vous cherchez le dépistage des troubles neuro sensoriels qui commence déjà à l'examen clinique de base pédiatrique, évoluant en fonction de l'âge. Si vous cherchez seulement le dépistage avec matériel spécifique ou test spécifique je ne connais pas.*
  - *Il manque une définition du dépistage : mesurer poids et taille c'est aussi du dépistage.*

- Manque de temps
  - *J'ai fait 2 fois 48h de formation FMC sur les dépistages et malgré cela j'ai du mal à les mettre en pratique, surtout après 3 ans car il faut du temps avant d'être capable de bien mener cette consultation qui doit être très rythmée si on veut capter l'attention de l'enfant ; elles sont trop faiblement rémunérées pour que cela donne envie de s'investir.*
  - *J'aimerais faire plus de dépistage mais manque de temps et tests difficiles à trouver. Si je n'avais pas fait de stage en PMI pendant mon internat je n'aurais pas connu l'existence de tous ces tests.*
  - *Nécessite pour le praticien d'avoir le temps pour rassurer l'inquiétude des parents et de ne pas les culpabiliser.*
  - *Non, manque de temps.*
  - *Pas de difficultés particulières mais la médecine générale ne laisse pas le temps pour un dépistage de masse et de qualité.*
  - *Qu'on forme des médecins en France !*
  - *Questions pas assez pragmatiques. Contexte actuel : pas assez de médecins généralistes pour permettre à ceux qui le voudrait de se "spécialiser" dans ce domaine.*
  - *Toujours le même problème : le temps.*

Cela montre un véritable intérêt des participants à la problématique. On retrouve 2 des facteurs limitant la réalisation des dépistages en médecine générale : le manque de formation et le manque de temps. En effet ce genre de consultation dure plus longtemps qu'une consultation standard. Dans 69% des cas, l'examen a duré plus d'un quart d'heure selon l'étude du Réseau Sentinelle (9).

## 2.3 Résultats : analyse en sous-groupes

Secondairement, nous avons voulu déterminer si les caractéristiques socio démographiques des participants influent sur leur pratique en matière de dépistage pédiatrique. Le sexe, l'âge ou le lieu d'exercice modifient ils les pratiques ?

### **Le sexe et l'âge : 2 facteurs étroitement intriqués**

Les femmes sont beaucoup plus représentées chez les moins de 45 ans. Elles constituent 82.80% de ce sous-groupe. A contrario les plus de 45 ans sont majoritairement des hommes (62.6%). Les femmes sont âgées en moyenne de 47 ans versus 58 ans pour les hommes.

Ceci peut s'expliquer par une féminisation de la profession ces dernières années. Ainsi selon le Conseil de l'Ordre, la féminisation de la profession se confirme. Au cours de l'année 2006, les femmes représentaient 53% des médecins nouvellement inscrits. En 2015, elles sont 58% des médecins nouvellement inscrits à un tableau de l'Ordre. Parmi les médecins âgés de moins de 30 ans, les femmes représentent 66% des effectifs.

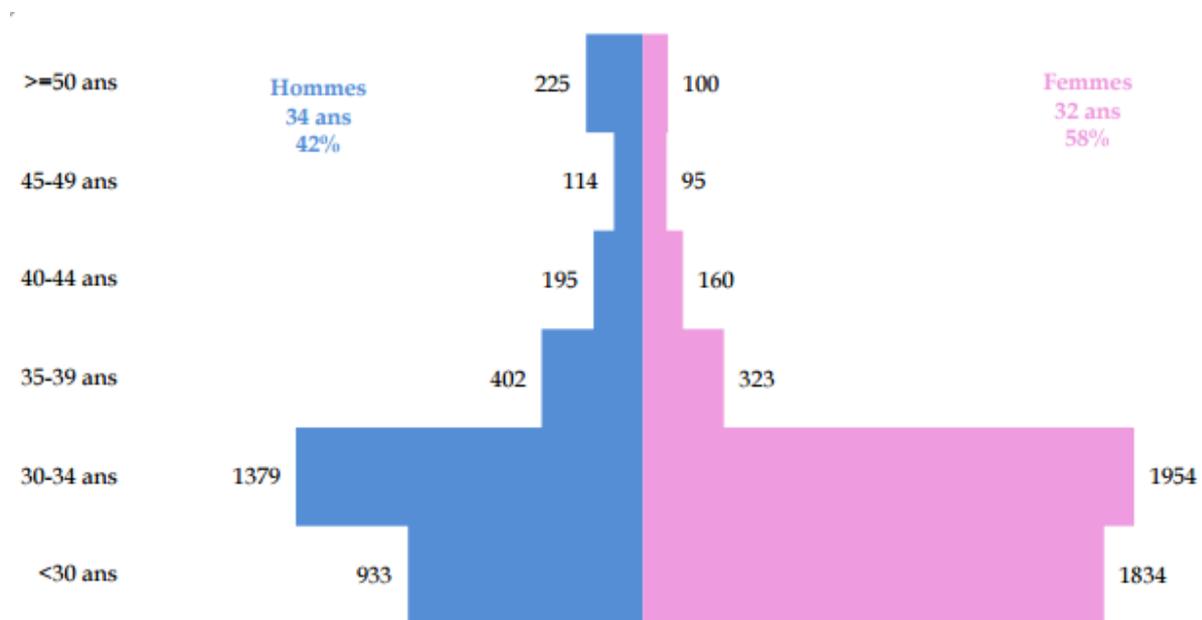


Figure 8 : Pyramide des âges des nouveaux inscrits (Atlas de démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016, Conseil National de l'Ordre des Médecins)

Il s'agit donc d'un probable facteur de confusion. Au regard de la construction du questionnaire, aucun test statistique ne permet de lever ce biais d'analyse.

## **Le milieu d'exercice**

Nous avons également étudié si le milieu d'exercice influence la pratique. Seuls 2 interrogés exercent en milieu rural. Ainsi les différences qui sont apparues statistiquement significatives sont entre le milieu urbain et semi-rural.

Les praticiens exerçant en milieu semi rural utilisent plus l'entretien parental comme test de dépistage des troubles de la vision. Le choix de leur matériel se fait plus souvent suite à la lecture de la littérature, pour 28.6% d'entre eux.

Les médecins travaillant en zone urbaine évoquent d'avantage le faible taux de pédiatrie dans leur patientèle pour justifier l'absence d'investissement dans du matériel de dépistage (46.3%). De même c'est en zone urbaine que les médecins souhaitent améliorer la coordination avec les structures déjà existantes (51.6%).

## **Chapitre 3 : Pistes d'amélioration**

### **3.1 Pratiques étrangères**

En France des recommandations ont été rédigées quant aux modalités des dépistages des troubles de la vision de l'audition et du langage. L'ANAES en octobre 2002 recommande un dépistage systématique et très codifié. Qu'en est-il à l'étranger ? Quelles recommandations sont en vigueur ?

#### **Royaume Uni**

Le National Screening Committee (NSC) détermine les recommandations portant sur le dépistage des troubles de la vision de l'audition et du langage au Royaume Uni.

- Vision

En dehors de recommandations en période néonatale, le NSC ne préconise pas de programme de dépistage formalisé avant 4 ans. Le dépistage des enfants de 4 à 5 ans repose sur les orthoptistes avec comme objectif que l'intégralité des enfants soient testés à l'âge de 5 ans (30).

- **Audition**

A 4-5 ans, le dépistage auditif est systématique à l'entrée à l'école. Le test de dépistage habituellement utilisé est une audiométrie tonale avec 3 ou 4 fréquences testées. Il n'existe pas de consensus sur le protocole exact de dépistage et la conduite à tenir en cas de test positif (31).

- **Langage**

Il est conclu que le dépistage des retards de parole et de langage n'est pas justifié, compte tenu du manque de preuves du bénéfice obtenu (2,32).

### **Australie**

En Australie, les recommandations du National Health and Medical Research Council (NHMRC) déterminent la conduite à tenir pour le dépistage des troubles de l'audition de la vision et du langage.

- **Vision**

Il est considéré que la mise en place de programmes de dépistage de l'acuité visuelle en préscolaire ou à l'entrée à l'école n'est pas justifié. Seuls les enfants présentant des problèmes d'apprentissage ou des troubles du comportement font l'objet d'explorations (33).

- **Audition**

Le NHMRC recommande le dépistage néonatal des surdités. Concernant, les dépistages à l'entrée à l'école, le niveau de preuve est jugé insuffisant pour se prononcer pour ou contre (33).

- **Langage**

Les Australiens concluent que les preuves actuelles sont insuffisantes pour se prononcer pour ou contre le dépistage. La difficulté pour définir un retard de langage va à l'encontre de la mise en place de programmes de dépistage (33).

## USA

L'American Academy of Pediatrics établit les recommandations concernant les dépistages en pédiatrie.

- Vision

Il est recommandé de réaliser une évaluation visuelle régulièrement, dès la naissance, puis pendant la période préscolaire et lorsque les parents s'en inquiètent. En cas de facteurs de risque ou d'antécédents familiaux, les enfants doivent être orientés pour des explorations plus approfondies.

L'évaluation des anomalies oculaires au cabinet médical doit comprendre entre 3 et 6 ans (34) :

- L'histoire visuelle
- Une évaluation de la vision
- L'inspection externe des yeux et des paupières
- Une anomalie de la motilité oculaire
- Un examen pupillaire
- L'examen du reflet rétinien
- Une mesure de l'acuité visuelle adaptée à l'âge
- Si possible, une rétinoscopie

- Audition

En plus du dépistage néonatal systématique, un dépistage périodique des déficits auditifs est recommandé chez tous les enfants. En prénatal il se fait avec l'OAE (émission auto acoustique), à l'âge de 4 ans avec une « play audiometry » (audiométrie dont la réponse se fait à l'aide d'un jeu) puis avec une audiométrie conventionnelle à l'âge de 5 ans (35).

- Langage

L'US Preventive Services Task Force (36) conclut que les preuves actuelles sont insuffisantes pour évaluer de l'intérêt d'un dépistage systématisé des troubles de la parole chez les enfants de 5 ans et moins.

## **Canada**

Relevé postnatal Rourke (37) est un bon outil permettant aux médecins de surveiller les différentes étapes du développement de l'enfant de 0 à 5 ans. La Société Canadienne de Pédiatrie établit les recommandations des dépistages pédiatriques. Il est intéressant de noter que les protocoles et taux de réalisation des dépistages varient beaucoup d'une région à l'autre.

- Vision

Il est recommandé de réaliser entre l'âge de 3 à 5 ans (38) :

- Un examen complet de la peau et des structures externes de l'œil
- L'examen du reflet rétinien
- Observer l'alignement oculaire pour dépister le strabisme
- Observer la fixation et la poursuite d'un point
- Effectuer le test d'acuité visuelle au moyen d'un outil adapté à l'âge

Un échec de réalisation de ces examens nécessite une orientation urgente vers un ophtalmologiste. Ce dernier doit également examiner les nouveau-nés à haut risque, définis comme présentant un risque de rétinopathie de la prématurité ou ayant des antécédents familiaux de maladies oculaires héréditaires.

- Audition et langage

En dehors du dépistage systématique des troubles de l'audition chez tout nourrisson, il n'existe pas de recommandations pour l'enfant de 3 – 4 ans.

Il est quand même mentionné que toute inquiétude des parents à propos de l'acuité auditive ou du retard de langage de l'enfant devrait susciter une évaluation audiolinguistique. Les enfants plus âgés font l'objet d'un dépistage en cas d'indication clinique (39).

## **Suisse**

En Suisse, la Société Suisse de Pédiatrie a rédigé en 2011 une check liste (40) des examens de prévention en fonction de l'âge de l'enfant.

Les examens ne sont pas obligatoires mais proposés par le médecin ou à la demande des parents les plus consciencieux.

- Vision

À l'âge de 3-4 ans, il est recommandé de vérifier à l'examen clinique l'absence de strabisme, et de réaliser un test de Lang et un test de Bruckner.

- Audition

À l'âge de 3-4 ans, il est recommandé de vérifier l'audition avec un jouet type crécelle, d'un test à la voix chuchotée ou à l'audiométrie vocale.

- Langage

À l'âge de 3 ans, le médecin doit vérifier certaines aptitudes de l'enfant au niveau du langage oral. Pour cela une liste établit les différentes compétences que l'enfant est sensé avoir acquis à son âge.

- Questions « pourquoi » et « où »
- Langage compréhensible pour des tiers
- Dit « je »
- Questionne sur des personnes absentes
- Raconte des événements vécus, a des petites conversations
- Nomme des animaux, objets
- Phrases
- Vocabulaire différencie
- Passé, pluriel, prépositions
- Connait et dit son nom de famille et son prénom
- Comprend des ordres doubles

De même à l'âge de 4 ans :

- Coopère bien avec l'examineur
- Phrases subordonnées

- Comprend « être fatigué, avoir faim »
- Peut avoir des conversations au téléphone
- Peut comprendre et raconter de petites histoires
- Connait les couleurs principales
- Comprend les prépositions (devant, derrière, après)
- Comprend des ordres multiples
- Demande la signification de mots

## **Luxembourg**

Le rapport d'activité du ministère de la santé du Luxembourg fait part des modalités des dépistages des troubles de la vision, de l'audition et du langage (41).

- Vision

À l'âge de 3-4 ans un test de dépistage visuel est systématiquement proposé, tant en établissement scolaire public que privé. Ce dépistage étant réglementé et obligatoire, le taux d'enfants examinés s'élève à 96%. Ce bilan est réalisé dans les locaux des écoles.

Il comprend :

- Une évaluation de l'acuité visuelle et stéréoscopique (utilisation de l'échelle des E de Snellen)
- Un examen de l'état de la motilité oculaire et de la convergence
- Un examen sommaire de la vision des couleurs chez les garçons

En cas d'anomalie retrouvée au dépistage, un courrier est alors adressé aux parents pour les inviter à consulter un ophtalmologue.

- Audition

À l'âge de 3 – 4 ans un dépistage auditif systématique est réalisé par audiométrie classique au casque dans les locaux des écoles. Un premier test positif donne lieu à un test de confirmation. Dans le cas d'un deuxième test positif, les parents sont invités à visiter un médecin spécialiste en oto-rhino-laryngologie.

- Langage

Le dépistage des troubles du langage s'organise plus précocement. A l'âge de 30 mois, tous les enfants bénéficient du « Bilan 30 » qui comporte un examen du langage et de l'audition. Ce système prévoit de reconvoquer les enfants chez lesquels un déficit a été remarqué, même si celui-ci est sans gravité, permettant de réaliser un suivi orthophonique jusqu' à l'âge de 3-4 ans.

Selon M. Jean-Marc Hild, orthophoniste chef de service auprès du ministère de la santé du Luxembourg, le Bilan 30 comprend :

- Un questionnaire parental préalable
- Une anamnèse (générale, médicale, ORL, relationnelle)
- Un test de dénomination de mots
- Un test de dénomination de phrases
- Un test de répétition de mots et logatomes
- Un test de compréhension de mots avec distracteurs sémantiques et phonologiques
- Un test de compréhension de phrases avec distracteurs sémantiques
- Un test de classification
- Un test auditif réactométrique

Une séance typique de Bilan 30 dure 30 minutes pendant lesquelles nous faisons l'anamnèse, les épreuves, le test auditif et le conseil parental.

## 3.2 Pistes de réflexion

### **Optimiser les PMI**

Le service de protection maternelle et infantile est un service départemental, chargé d'assurer la protection sanitaire de la mère et de l'enfant. En effet l'article L 2112-2 du code de la santé publique indique que le service de PMI organise notamment des actions de prévention médico-sociale en faveur des enfants de moins de six ans.

Cette structure présente 2 atouts majeurs :

- Sa proximité géographique
- Sa capacité à s'adapter aux besoins de la population.

Le dépistage à l'âge de 3-4 ans est attribué aux services de PMI. Il est donc primordial d'en optimiser le fonctionnement afin qu'ils puissent pleinement remplir leur mission.

- Augmenter les moyens dédiés aux PMI

Le mode de financement de la PMI est complexe, réparti entre l'État, la Sécurité sociale et les départements en fonction de la nature des interventions. Les actes médicaux sont financés en partie par l'État pour les actions relevant de sa mission générale de santé publique, et en partie par les organismes de Sécurité sociale pour la maternité et la famille.

Le rapport des médecins territoriaux (7) fait part d'un manque cruel de moyens financiers et matériels. Il apparaît donc crucial de créer des conditions d'exercice favorables pour que les travailleurs des PMI puissent pleinement remplir leurs missions de prévention et dépistage.

Afin de me documenter sur les modalités de réalisation des dépistages en école maternelle, j'ai pu suivre pendant quelques jours Mme Langlois, infirmière puéricultrice de la PMI de Marly le Roi. Elle m'a fait part de son inquiétude devant la diminution des moyens accordés aux PMI. En effet, l'objectif de dépister 100% d'une classe d'âge ne peut être tenu face au manque de personnel, de temps et de moyens. La proposition d'un dépistage restant une obligation légale, la qualité des dépistages proposés s'en retrouve fortement diminuée.

- Favoriser l'attractivité de l'exercice professionnel au sein des PMI

Les départements se chargent d'organiser l'implantation des services en fonction des besoins des populations. De fortes disparités territoriales ont été relevées par l'IGAS (3) concernant l'accès aux consultations infantiles.

De plus, les PMI sont confrontées à des difficultés de recrutement et le nombre de vacances de postes s'accroît. Nous avons vu que 10% des postes sont déclarés vacants, et que 74% des cadres de PMI seront en retraite d'ici l'année 2020.

Pour lutter contre ce problème de recrutement, le rapport des médecins territoriaux (7) et le Conseil Économique Social et Environnemental (42) émettent plusieurs propositions :

- *Réviser les modalités d'accès au concours.*

Actuellement, le concours est composé de 2 épreuves, l'une écrite et l'autre orale. Il est proposé de supprimer l'épreuve écrite pour limiter la redondance des examens, l'accès à ce concours nécessitant déjà le diplôme de docteur de médecine. La commission des médecins territoriaux suggère « *une épreuve d'admission sous forme d'entretien permettant d'apprécier le parcours du candidat, sa motivation et son aptitude à exercer sa profession dans le cadres des missions dévolues au cadre d'emploi concerné* ».

- *Valoriser le salaire des médecins de PMI.*

Par ailleurs est mentionné une insuffisance de rémunération et une hétérogénéité des salaires au sein de la fonction publique. Il apparaît nécessaire d'harmoniser les statuts des médecins salariés de la fonction publique territoriale et de la fonction publique d'État.

- *Réexaminer le besoin en personnel médical dans les PMI en fonction des besoins de la population.*

En effet, déterminer les effectifs nécessaires de médecins par nombre de naissances permettrait d'évaluer les besoins des PMI.

- *Mieux faire connaître la PMI grâce aux stages de médecine générale dans les services de PMI lors des études de médecine.*

- Établir des pratiques uniformes

La PMI est une structure gérée à la fois par l'État, les départements et l'assurance maladie. Cette organisation complexe, la multiplicité des acteurs de santé, le regroupement des compétences nécessite une réelle coordination.

Ainsi le CESE (42) déclare qu'« *il est impératif de disposer d'objectifs nationaux clairs qui soient relayés au niveau local dans un schéma où les missions de chacun soient précisément définies* ».

Dans ce contexte il renouvelle sa préconisation de généraliser le bilan de santé pour tous les enfants de trois à quatre ans qui doit se dérouler dans le cadre de l'école maternelle par un médecin scolaire ou de PMI. « *Un tel examen est déjà prévu pour cette tranche d'âge mais seuls 40 % des enfants en bénéficient, l'objectif est donc de le systématiser* ».

De même, les modalités et les tests utilisés pour les dépistages doivent être uniformes sur l'ensemble du territoire.

### **Formation initiale et continue**

Notre étude a mis en évidence un manque dans la formation initiale et continue des participants. La littérature était arrivée aux mêmes constatations. Par exemple, dans l'étude menée auprès des médecins généralistes du Maine et Loire (29) , 86% des médecins généralistes estimaient leur formation insuffisante pour les troubles visuels et 79% pour les troubles auditifs.

- Sensibilisation des médecins à cette problématique
  - *Un problème de santé publique*

La santé publique est définie en 2002 par l'OMS comme étant l'ensemble des efforts des institutions pour améliorer, promouvoir, protéger et restaurer la santé de la population grâce à une action collective. La politique de santé recouvre un ensemble d'actions, de textes, de moyens humains et budgétaires qu'un état met en œuvre pour lutter contre les formes de maladie et assurer la protection sociale.

En France, la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé affirme la responsabilité de l'État en matière de santé publique à travers cinq points :

- Santé générale des populations (lutte contre les drogues et les toxicomanies, la malnutrition...)
- Maladies chroniques (cancer, maladie d'Alzheimer, AVC...)
- Risques infectieux (lutte contre le VIH et les IST, contre les maladies nosocomiales...)
- Santé environnementale
- Préparation et gestion des alertes sanitaires (canicule, plan grand froid)

Ainsi le dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage chez l'enfant fait pleinement partie des missions de santé publique assurées par l'état, dans le cadre « santé générale des population ». Ce problème constitue un enjeu majeur de santé publique. Il est donc primordial de les dépister de façon efficace.

#### □ *Le rôle de la médecine générale*

Nous avons déjà vu que ce rôle imparti aux PMI ne peut être pleinement assuré par cette structure faute de moyens. De même, la médecine scolaire dont les activités de prévention sont en perte de vitesse, ne peut pallier à cette carence institutionnelle. Quelle place doit tenir la médecine générale dans ce dépistage ?

Dans les remarques des participants, certains ont noté que l'exercice de la médecine générale ne se prêtait pas à ce genre de dépistage. De même, le champ de plus en plus vaste de la médecine générale ne permet pas de se spécialiser dans la pratique de dépistages pédiatriques. Or nous avons vu que la démographie médicale actuelle limite l'accès à ces spécialistes et les moyens dédiés à la PMI et médecine scolaire s'amenuisent. Par conséquent le médecin traitant prend toute sa place dans ce dépistage.

En effet le dépistage fait entièrement partie de la mission de la médecine générale. Les missions de la médecine générale sont précisées par la loi Hôpital Patients Santé et Territoires du 22 juillet 2009 (43) :

- Contribuer à l'offre de soins ambulatoires, en assurant pour ses patients, la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies ainsi que l'éducation pour la santé

- Orienter ses patients, selon leurs besoins, dans le système de soins et le secteur médico-social
- S'assurer que la coordination des soins nécessaire à ses patients est effective
- Veiller à l'application individualisée des protocoles et recommandations pour les affections nécessitant des soins prolongés et contribuer au suivi des maladies chroniques, en coopération avec les autres professionnels qui participent à la prise en charge du patient
- Assurer la synthèse des informations transmises par les différents professionnels de santé
- Contribuer aux actions de prévention et de dépistage
- Participer à la Permanence des Soins
- Contribuer à l'accueil et la formation des stagiaires de 2ème et 3èmes cycles d'études médicales

La marguerite des compétences résume l'ensemble des champs de la médecine générale.

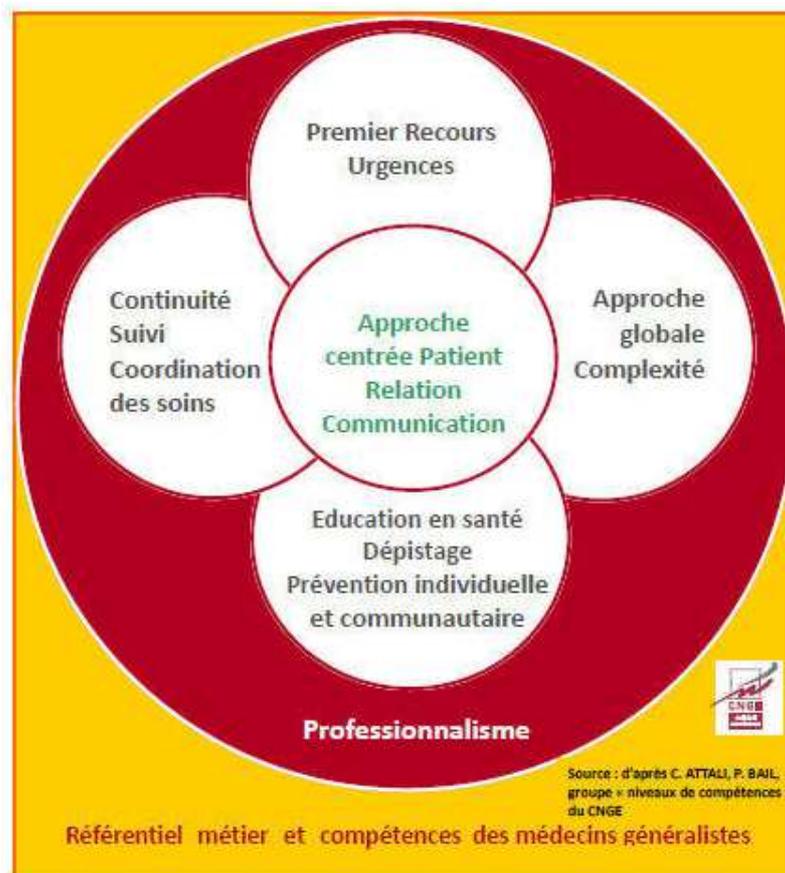


Figure 9 : marguerite des compétences de la médecine générale

Cette vision transparait bien dans la thèse du Dr Caillaud (11), où les médecins généralistes ont estimé que ce dépistage faisait partie de leur travail. Cet état d'esprit rejoint la définition de la médecine générale, qui inclut la mission de dépistage.

- Lutter contre le sentiment d'incompétence

La thèse du Dr Caillaud (11) met en évidence un sentiment d'incompétence des généralistes quant à la réalisation de ces dépistages.

Bien que ce sentiment soit subjectif, cela ressort également dans notre étude. Ainsi, être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests est l'une des premières mesures évoquées par les interrogés susceptible de les aider dans leur pratique. De la même façon, le manque de formation est un blocage pour 59% d'entre eux à la réalisation des tests de dépistage. Améliorer la formation des médecins pourrait lever ce sentiment d'incompétence.

Le troisième cycle d'étude médicale semble être le moment adéquat pour accentuer la formation initiale. En effet le stage en PMI existe déjà. Il pourrait être perfectionné en proposant à l'étudiant d'accompagner les intervenants en école maternelle pour assister aux dépistages organisés. Faudrait-il rendre ce stage obligatoire dans la maquette du DES de médecine générale ?

### **Favoriser l'équipement**

Seuls 27% des participants possèdent du matériel de dépistage, et 59% ne souhaitent pas investir dans ce genre d'équipement. Or le manque de matériel est le premier motif évoqué (63%) en l'absence de réalisation de tests de dépistage.

Dans son travail, le Dr Caillaud (11) relevait déjà que les médecins étaient confrontés à des difficultés pratiques. Le matériel utilisé doit être simple et peu onéreux. En effet, la rapidité de réalisation et la facilité d'utilisation sont les premiers critères influençant le choix du matériel.

En fournissant des mallettes de dépistage aux généralistes ainsi qu'une formation pour en expliquer l'utilisation, il serait possible de lever cette difficulté pratique. Il existe par exemple

une mallette appelée Sensory Baby Test qui contient l'ensemble des outils nécessaires pour les consultations de 6 à 36 mois. Son coût est de 417 euros.



Figure 10 : mallette Sensory Baby Test ([www.fmcdinan.org](http://www.fmcdinan.org))

De même la mallette MOD456 s'adresse aux enfants de 4, 5 et 6 ans. Elle contient notamment le test AUDIO4, des lunettes de dépistage réversibles avec 1 verre opaque et 1 espace /1 verre +1,5 dioptrie, une échelle optométrique murale ELLA (lettres), l'ERTL4 et l'ERTLA6. Son coût est de 390 euros.

Bien que le prix du matériel ne semble pas être un frein majeur (seuls 12% l'évoque comme raison de non réalisation de dépistage), la sécurité sociale pourrait éventuellement la proposer aux médecins, de la même façon qu'elle met à disposition des appareils d'auto mesure tensionnelle.



Figure 11 : mallette MOD456 (<http://com-medic.com/images/prod/mod456/prod-mod456-02.png>)

### **Sensibilisation des parents**

Les parents sont souvent les premiers alertés d'un potentiel trouble de l'acquisition de leur enfant.

En 2007, la thèse du Dr Leuci-Huberman (44) s'intéresse aux premiers signes de troubles auditifs chez l'enfant. Cette enquête rétrospective auprès de 94 parents d'enfants malentendants a montré qu'ils étaient les premiers à suspecter la déficience dans 74% des cas. Le médecin généraliste, le pédiatre, le médecin de PMI, l'entourage, et la nourrice représentaient seulement 25% des personnes déclarées comme ayant remarqué les premiers signes, de troubles auditifs.

Cependant, on observe par la suite très peu de suivi de la part des parents. Une étude menée dans le département du Vaucluse (6) évalue le taux d'absence de prise en charge après le dépistage par les PMI en maternelle qui s'élève à 27.4% à 3 mois. Ce taux important d'absence de suivi s'explique essentiellement par une non adhésion des familles mais aussi un délai de consultation spécialisée trop long. De la même façon, une étude menée par la PMI des Hauts de Seine (45) constatait une compliance médiocre : après orientation, seulement 47,8% des enfants orientés avaient bien pris rendez-vous pour une consultation spécialisée

Le médecin peut :

- Inciter les parents à être attentifs au développement de leur enfant. Cela permet de détecter plus précocement certains signes d'appel. Le Dr Sauvadet (28) mentionne dans sa thèse que les outils à disposition sont souvent méconnus des médecins, faute de formation spécifique. Cependant, le seul fait de questionner les parents sur le développement de leur enfant peut les sensibiliser.
- Les sensibiliser à la nécessité d'un bon suivi spécialisé dans les suites du dépistage s'il s'avère nécessaire.

Le carnet de santé est également un très bon outil de communication, qui comporte des conseils de prévention et de promotion de la santé destinés aux familles et aux médecins et présentent des repères du développement en fonction de l'âge. Enfin, des campagnes de prévention peuvent être diffusées à un plus large public.

### **Améliorer la coordination avec les spécialistes et les structures déjà existantes**

Dans notre étude 55% des interrogés n'ont pas de retour des tests faits par la PMI ou la médecine scolaire.

Plusieurs raisons peuvent expliquer ce chiffre :

- On sait que les moyens dédiés à la PMI et la médecine scolaire sont de moins en moins important, et nombreux sont les enfants qui ne sont pas dépistés.
- Un possible défaut de communication : carnet de santé oublié, perte du courrier rédigé à l'attention du médecin en cas de test pathologique...

Il serait intéressant de savoir si les médecins s'intéressent activement au dépistage fait par les PMI et quelle conduite adoptent-ils en l'absence de dépistage réalisé. Réalisent-ils eux même le dépistage ? Adressent-ils directement l'enfant auprès d'un collègue spécialiste ?

A contrario, il apparaît une bonne coordination entre généralistes et spécialistes. Ce résultat est à interpréter avec précaution. La région Ile de France ne présente pas les mêmes carences de soins que d'autres territoires français.

Pour faciliter la mise en place de la coordination des soins, le Conseil de l'Ordre a déjà émis l'idée de créer un DMP dès la naissance, qui permettrait de coordonner les soins entre les différents acteurs de santé.

### **Transfert des compétences**

Le problème de démographie médicale qui touche les pédiatres atteint aussi les généralistes. Devant un nombre qui va en diminuant des médecins installés, il est compliqué de proposer une consultation obligatoire exclusivement dédiée aux dépistages. De plus, sont déjà en place des consultations tous les semestres de l'âge de 2 à 6 ans.

Devant la charge de travail des généralistes, le transfert de compétences vers des professionnels paramédicaux formés semble une solution pour certains. 35.45% des interrogés estiment qu'un transfert de compétence les aiderait dans leur pratique quotidienne. En effet, les jeunes médecins vont de plus en plus travailler en maison de santé pluridisciplinaire. La proximité avec des infirmières et des orthophonistes permettrait grâce à un travail d'équipe de dépister à long terme un plus grand nombre d'enfants. Ce système pourrait fonctionner sous conditions d'aides matérielles et financières conséquentes de l'État et de l'Assurance Maladie.

Cette idée avait déjà été soulevée dans les thèses des Dr Caillaud et Sauvadet (11,28). Les médecins généralistes interrogés émettaient la possibilité d'avoir recours au CAMSP, et solliciter les orthoptistes, les orthophonistes, les infirmières de structures spécialisées (CAMSP, CMP, CMPP).

À l'occasion de cette étude j'ai eu l'occasion de rencontrer Mme Jonqua, présidente de l'association Cadet. Elle rappelle l'utilité de ces dépistages et l'importance de leur caractère systématique. Inquiète du faible taux de dépistage dans certains départements, une de ses propositions est d'impliquer d'avantage les orthoptistes. Bien consciente que les médecins

généralistes ne peuvent palier à toutes les carences du système de soin, le transfert de compétence peut être une clé pour améliorer l'accessibilité au dépistage.

### **Rémunération et cotation**

- Coût du dépistage versus pathologie

Il est reconnu que le coût du dépistage est inférieur à la prise en charge de la pathologie une fois celle-ci installée. Selon une étude de l'INSERM (4), les déficits visuels de l'enfant ont possiblement des conséquences économiques et sociales qui peuvent s'étendre sur toute une vie s'ils ne sont pas pris en charge à temps.

L'efficacité des programmes de dépistage des troubles chez les enfants d'âge préscolaire reste aujourd'hui débattue. Il en résulte une hétérogénéité des recommandations au niveau international. En effet, une seule l'évaluation économique est disponible sur ce sujet. Il s'agit d'une étude allemande, réalisée à partir d'une simulation. Elle établit aux alentours de 730 euros par enfant le coût du dépistage orthoptique chez les enfants de moins de 4 ans. Ce coût restant modeste, il serait intéressant de mener des investigations plus poussées sur les coûts et l'efficacité de différents types de programmes de dépistage

- Rémunération plus importante

Il ressort de notre étude plusieurs remarques sur le manque de rémunération des actes de dépistage. Bien que 85% des participants ignoraient qu'il existe une cotation spécifique pour cet acte, seulement 36% d'entre eux se déclarent incités par cette mesure.

Pour rendre la réalisation des dépistages attractive et qu'elle ne soit pas vécue comme une perte de temps, cela nécessiterait une rémunération réellement plus conséquente qu'une simple valorisation de la cotation.

- Cotations et tiers payant

Il existe une cotation spécifique pour le dépistage des troubles visuels et auditifs. Selon le site de la CCAM en ligne (<http://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/rechercher-un-acte.php>) :

- *Code : CDQP010*

Libellé : Audiométrie tonale ou vocale (ex : Audio4)

Prix de l'acte : 26,18 euros

La nouvelle CCAM en place depuis le 1<sup>er</sup> mai 2017 ne change que peu de chose.

- Code : *CDRP002*

Libellé : Épreuves de dépistage de surdité avant l'âge de 3 ans (ex : Sensory baby test)

Prix de l'acte : 48,51 euros

- Code : *BLQP010*

Libellé : Examen de la vision binoculaire (ex : test de Lang)

Prix de l'acte : 25,10 euros

Cumul des 2 :  $CDRP002 + BLQP010 / 2 = 48.51 + 25.10 / 2 = 61.18 \text{ euros}$

Cependant aucune cotation n'existe concernant le dépistage des troubles du langage. Par ailleurs ces consultations ne bénéficient pas du tiers payant. Les parents doivent donc avancer les frais, ce qui peut dissuader certains à réaliser ces dépistages.

Ainsi, créer également une cotation pour le dépistage des troubles du langage et proposer le tiers payant pour ces consultations dédiées au dépistage, pourrait inciter certains médecins à le proposer plus facilement aux parents.

## Conclusion

---

Notre enquête a rempli ses objectifs. L'état des lieux des pratiques des généralistes franciliens montre un intérêt de ces derniers à la problématique du dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage chez le jeune enfant. Cependant ils restent trop peu nombreux à les réaliser en pratique.

Les principales difficultés rencontrées par les médecins sont un manque de formation, un manque d'équipement en matière de matériel de dépistage et un manque de temps. Pour pallier à ces difficultés, ils souhaitent ainsi être mieux informés sur les modalités de réalisation des tests et améliorer la coordination entre les structures déjà existantes.

Les troubles de la vision, de l'audition et du langage sont un enjeu de santé publique s'ils sont pris en charge trop tard. Bien que les recommandations varient beaucoup au niveau international, le coût du dépistage reste plus intéressant que la prise en charge d'une pathologie au long cours.

L'un des champs de mission de la médecine générale est la prévention, le dépistage et le premier recours. Alors même que les PMI ne sont pas en mesure de dépister la totalité des enfants âgés de 3- 4 ans, il est crucial d'améliorer les conditions des généralistes afin qu'ils puissent prendre pleinement part à ce dépistage.

Ainsi, améliorer la formation médicale initiale et continue, encourager la réalisation des tests en perfectionnant le système des cotations, majorer la rémunération des actes et optimiser la coordination entre les différents acteurs de santé sont des pistes de réflexion intéressantes.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Hudson J, Kühner S. Équité entre les enfants. Tableau de classement des inégalités de bien-être entre les enfants des pays riches. Bilan Innocenti 13, Centre de recherche de l'UNICEF ; 2016.
2. Rougeron C, Vincelet C, Laurence M, Adrien JL, Beley G, Bensoussan JL et al. Recommandations pour la pratique clinique. Propositions portant sur le dépistage individuel chez l'enfant de 28 jours à 6 ans, destinées aux médecins généralistes, pédiatres, médecins de PMI et médecins scolaires. HAS ; 2005.
3. Jourdain-Menningier D, Roussille B, Vienne P, Lannelongue C. Etude sur la protection maternelle et infantile en France, rapport de synthèse. Inspection Générale des Affaires Sociales ; 2006.
4. INSERM. Santé de l'enfant. Proposition pour un meilleur suivi. [Internet]. [cité 5 déc 2016]. Disponible sur : [http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/90/Chapitre\\_2.html](http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/90/Chapitre_2.html)
5. Berland Y. Prise en charge de la santé de l'enfant. ONPS ; 2013.
6. Peyronnet S., Garnier M.-O. Dépistage des troubles sensoriels et du développement en école maternelle par le service de protection maternelle et infantile dans le département du Vaucluse : résultats, orientations, limites. Arch Pédiatrie. 2011;18:1148-53.
7. Michel C, Leroy D, Pirot D. Rapport du groupe de travail des médecins territoriaux. 2013.
8. Rault J-F, Le Breton-Lerouillois G. La démographie médicale en Région Ile-de-France. Situation en 2015. Ordre National des Médecins.
9. Livinec F, Kaminski M, Bois C, Pr. Flahault A. Dépistage des déficiences de l'enfant en médecine générale Enfant MG 1ere partie. INSERM Réseau Sentinelle ; 2005.
10. Guillemet JM. Les dépistages recommandés chez les enfants de 2 à 6 ans : Etude de faisabilité et pratiques en médecine générale. Thèse de médecine. Angers ; 2009.
11. Caillaud H. Ressenti du médecin généraliste sur le dépistage des troubles visuels et auditifs des enfants d'âge préscolaire. Thèse de médecine. Poitiers ; 2014.
12. Niessen F, Montezer N. Développement de la fonction visuelle. Arch Pédiatrie. 2002;9:1189-94.
13. Beley G, Buisson G, Bursztyn J, Dupont A-C, Dureau P, Foucault C et al. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant. Guide pratique. Société Française de Pédiatrie ; 2009.

14. Geffrier D'Acremont C, Dosquet P. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie. ANAES ; 2002.
15. Baumann T. Dépistage précoce de l'amblyopie dans le cabinet pédiatrique. *Paeditrica*. 2012;23(2).
16. Chelli D., Chanoufi B. Audition foetale : mythe ou réalité ? *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2008;(37):554-8.
17. Beley G, Buisson G, Dehetre A, Dupont A-C, Foucault C, François M. Dépistage des troubles de l'audition chez l'enfant. Guide pratique. Société Française de Pédiatrie ; 2009.
18. Lina-Granade G., Truy E., Porot M., Collet L., Disant E. Surdités de l'enfant : un diagnostic précoce est impératif. *Arch Pédiatr*. 2000;(7):991-1000.
19. Delahaie M. L'évolution du langage de l'enfant. De la difficulté au trouble. Guide ressources pour les professionnels. INPES ; 2009.
20. Danièle Sommelet D, Picherot G, Bertot V, Blanc J-P, Ducros A, Dupont A-C. Les troubles de l'évolution du langage chez l'enfant. Guide pratique. Société Française de Pédiatrie ; 2007.
21. Billard C, Dellatolas G, Durocher A, Adèle L, Cassou De Saint-Mathurin R, Cheminal R. L'orthophonie dans les troubles spécifiques du développement du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans. ANAES ; 2001.
22. Vilatte JC. Méthodologie de l'enquête par questionnaire. 2007.
23. Construire une enquête et un questionnaire [Internet]. DMG Strasbourg. 2012 [cité 13 mars 2017]. Disponible sur : <http://udsmed.u-strasbg.fr/dmg/recherche-2/construire-une-enquete-et-un-questionnaire/>
24. Agrinier N., Baumann C., Fournel I. Les méthodes et techniques de base du recueil de données dans une enquête épidémiologique. L'enquête descriptive simple. 2010.
25. Yung-Han P, Ung-Ring K, Kamini, M-P, Rama N, Lye M-S. Méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé. Guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Organisation Mondiale de la Santé ; 2003.
26. Bouet P, Rault J-F, Le Breton-Lerouillois G. Atlas de démographie médicale en France. Situation au 1er janvier 2016. Conseil National de l'Ordre des Médecins.
27. Démographie médicale interactive | Démographie médicale [Internet]. [cité 24 mars 2017]. Disponible sur : <http://demographie.medecin.fr/demographie>
28. Sauvadet C. Troubles du langage oral chez l'enfant : repérage, dépistage, prise en charge et place du médecin généraliste. Thèse de médecine. Nancy 1 ; 2010.
29. Colineau-Méneau A, Neveur M-A, Beucher A, Hitoto H, Dagorne C, Dubin J, et al. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez l'enfant. Application des

- recommandations chez les médecins généralistes du Maine-et-Loire. *Santé Publique*. 2008;20(3):259-68.
30. Rahi J, Williams C, Bedford H, Elliman D. Screening and surveillance for ophthalmic disorders and visual deficits in children in the United Kingdom. *Br J Ophthalmol*. 2001;85(3):257-9.
  31. Choices NHS. Hearing tests for children - NHS Choices [Internet]. 2016 [cité 10 mars 2017]. Disponible sur : <http://www.nhs.uk/Conditions/Hearing-and-vision-tests-for-children/Pages/Introduction.aspx>
  32. Bamford J, Davis A, Boyle J, Law J, Chapman S, Stewart Brown S, A Sheldon T. Preschool hearing, speech, language, and vision screening. *Quality Health Care*. 1998;7:240-7.
  33. Oberklaid F, Wake M, Harris C, Hesketh K, Wright M. Child health screening and surveillance : a critical review of the evidence. Report prepared by Centre for Community Child Health, Royal Children's Hospital Melbourne for the National Health and Medical Research Council. NHMRC; 2002.
  34. Swanson J, Buckley E. Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*. 2003;111(4).
  35. Busa J, Harrison J, Chappell J, Yoshinaga-Itano C, Grimes A, Epstein A. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Am Acad Pediatr*. 2007;120(4).
  36. Albert L, Siu. Screening for speech and language delay and disorders in children aged 5 years or younger: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Pediatrics*. 2015;136(2).
  37. Rourke L, Leduc D, Rourke J. Relevé postnatal Rourke. 2014.
  38. Amit M. Le dépistage des troubles de la vue chez les nourrissons, les enfants et les adolescents. *Société Can Pédiatrie Com Pédiatrie Communaut*. 2009;249-51.
  39. Énoncé de position sur la détection et l'intervention précoces des troubles auditifs (DIPTA) : Groupe de travail canadien sur l'audition des nourrissons. Canadian Infant Hearing Task Force. 2016.
  40. Ambuhl D, Bachler A, Baumann T, Jenni O, Leuchter Ha-Vinh R, Lips U. Société Suisse de Pédiatrie. Checklists pour les examens de prévention recommandés par la Société Suisse de Pédiatrie. 2011.
  41. Rapport d'activité 2013. Le gouvernement du grand duché du Luxembourg. Ministère de la santé ; 2013.
  42. Basset C. Les avis du conseil économique, social et départemental. La protection maternelle et infantile. Section des affaires sociales et de la santé ; 2014.
  43. Le DES [Internet]. Département de Médecine Générale. 2014 [cité 30 mars 2017]. Disponible sur : <http://dmg.medecine.parisdescartes.fr/des/>

44. Leuci-Huberman V. Déficit auditif : les premiers signes chez l'enfant : enquête auprès de 94 familles et 101 médecins généralistes francs comtois. Thèse de médecine. Besançon ; 2007.
45. Bois C., Binot M.C., Jonqua F., Mouret M.F., Guillemot G., Brémond-Gignac D. Dépistage précoce des troubles visuels : expérience du service départemental de Protection maternelle et infantile dans les Hauts-de-seine. J Fr Ophtalmol. 2009;32:629-39.

## Annexe 1 : Courrier d'introduction au questionnaire

Bonjour,

Actuellement interne en médecine générale, je réalise une thèse sur la faisabilité des tests de dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage chez l'enfant de 3 à 4 ans par les médecins généralistes.

L'objectif est de faire un état des lieux sur nos pratiques de dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage chez les enfants de 3 à 4 ans.

Afin de pouvoir mener cette étude, je vous remercie par avance de bien vouloir répondre au questionnaire joint dans ce courrier.

Il comporte 20 items. Cela vous prendra 4 minutes. Les réponses sont bien sûr anonymes.

Une enveloppe pré timbrée vous permettra de renvoyer le questionnaire une fois rempli.

Cordialement,

NAUDIN Marine, interne en médecine générale à la faculté Paris 5 Descartes  
***Données personnelles retirées***

## Annexe 2 : Questionnaire

### Dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage à l'âge de 3 - 4 ans en médecine générale

#### Caractéristiques sociodémographiques

1. Quel est votre âge ?.....
2. Quel est votre sexe ?  
 Homme  Femme
3. Dans quel département exercez-vous ? .....
4. Dans quel milieu exercez-vous ?  
 urbain  semi rural  rural
5. Quelle est la proportion pédiatrique de votre patientèle ?.....%

#### Habitudes en matière de dépistage pédiatrique

6. De quel temps disposez-vous pour une consultation pédiatrique ? .....minutes
- 7a. Réalisez-vous des tests de dépistage ?  
 Oui  Non
- 7b. Si non pour quelles raisons ?  
 Manque de temps  
 Difficultés d'organisation  
 Manque de matériel de dépistage  
 Formation manquante  
 Bilan déjà fait par la PMI  
 Refus des parents  
 Difficultés de compliance de l'enfant  
 Autre :.....
- 7c. Si oui à quel âge ?  
 8 jours  
 9 mois  
 24 mois  
 3 ans  
 4 ans  
 5 ans  
 6 ans
- 8a. A l'âge de 3-4 ans quand réalisez-vous un dépistage à votre cabinet ?  
 En cas de facteurs de risque à l'interrogatoire  
 Face à l'inquiétude des parents  
 Anomalie à l'examen clinique  
 Dépistage non fait par la PMI  
 Jamais  
 Autre :.....

8b. Dans quelles conditions réalisez-vous ce dépistage ?

- Lors d'une consultation dédiée
- Lors d'une consultation pour un autre motif
- A la demande des parents
- Autre : .....

9. Possédez-vous du matériel de dépistage ?

- Oui
- Non

10a. Quels test utilisez-vous pour dépister les troubles du langage ?

- Entretien avec les parents
- DPL3
- ERTL4
- Autre : .....

10b. Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de la vision ?

- Entretien avec les parents
- Examen clinique de l'oeil et des annexes
- Test de Lang
- Test du Cadet vision de près
- Test du Cadet vision de loin
- Echelle de Pigassou
- Stycartest
- Echelle des E de Snellen
- Baby Dalton
- Autre : .....

10c. Quels tests utilisez-vous pour dépister les troubles de l'audition ?

- Entretien avec les parents
- Test à la voix chuchotée
- Boîtes de Moati
- Audio4
- Audiométrie tonale au casque
- Autre : .....

11. Qu'est ce qui a motivé votre choix de matériel ?

- Les recommandations
- La littérature
- La facilité d'utilisation et de prise en main
- La rapidité de réalisation
- Le prix
- Les conseils d'un collègue
- Autre : .....

12a. Seriez-vous prêt à investir dans du matériel de dépistage ?

- Oui  Non

12b. Si non pour quelles raisons ?

- Trop peu de patients pédiatriques  
 Bilan déjà fait par les PMI ou la médecine scolaire  
 Manque de temps pour réaliser ces dépistages  
 Manque de formation pour l'utilisation de ces tests  
 Investissement financier trop important  
 Difficultés d'organisation  
 Difficulté à orienter l'enfant dont le test est pathologique  
 Difficultés de compliance de l'enfant  
 Difficulté à convaincre les parents de l'utilité des dépistages  
 Autre : .....

13a. Savez-vous qu'il existe une cotation pour valoriser la rémunération des actes de dépistage ?

- Oui  Non

13b. Si non, cela vous inciterait il à réaliser davantage de dépistages ?

- Oui  Non

#### **Votre avis sur l'organisation des soins**

14. Avez-vous des correspondants vers qui orienter les enfants présentant des anomalies au dépistage ?

- Oui tout à fait  
 Plutôt oui  
 Plutôt non  
 Non pas du tout

15. Avez-vous des retours de la part des spécialistes à qui vous adressez les enfants présentant des anomalies au dépistage ?

- Oui tout à fait  
 Plutôt oui  
 Plutôt non  
 Non pas du tout

16. Êtes-vous informé des résultats des dépistages organisés par les PMI et la médecine scolaire ?

- Oui tout à fait  
 Plutôt oui  
 Plutôt non  
 Non pas du tout

17. Selon vous, les recommandations proposées par la HAS concernant les dépistages pédiatriques sont-elles applicables ?

- Oui tout à fait
- Plutôt oui
- Plutôt non
- Non pas du tout

18. Quelles mesures vous aideraient dans votre pratique quotidienne ?

- Rendre la visite de 3 - 4 ans obligatoire
- Une visite systématique à l'ophtalmologue
- Être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests
- Transfert de compétences vers des professionnels formés (orthoptiste, orthophoniste)
- Améliorer la coordination avec les structures déjà existantes (PMI et médecine scolaire)
- Mieux informer en amont de la consultation les parents sur l'intérêt des dépistage
- Autre :.....

**Votre avis sur votre formation**

19. Considérez-vous votre formation initiale dans ce domaine comme étant :

- Inexistante
- Faible
- Satisfaisante
- Excellente

20. Considérez-vous votre formation continue dans ce domaine comme étant :

- Inexistante
- Faible
- Satisfaisante
- Excellente

**Votre avis sur ce questionnaire**

Avez-vous eu des difficultés à remplir ce questionnaire ? Avez-vous des remarques à faire sur ce sujet ?

.....  
.....

Merci d'avoir pris le temps de répondre !

## Annexe 3 : Mallette MOD456



<http://com-medic.com/images/prod/mod456/prod-mod456-01.png>

Au final, la mallette proposée par MOD 4, 5, 6 contient :

- 15 cubes de même couleur 3 cm
- 8 bâtonnets en bois de taille variable : le plus grand mesurant 10 cm et diminuant de 5mm en 5 mm
- 15 jetons 3 cm de diamètre
- AUDIO 4
- Lunettes dépistage réversible : 1 verre opaque & 1 espace vide
- Lunettes dépistage réversible : 1 verre opaque & 1 verre +1,5 dioptrie
- Enfant relief Tropicque
- Echelle optométrique murale ELLA (lettres)
- ERTL 4
- ERTLA 6 (non obligatoire)
- Test de lecture "Le lapin sauvage" fin de CP
- Test de conscience phonologique (fin de GS)
- Test de conscience phonémique (fin de CP)
- Test de graphisme 4 ans
- Test de graphisme fin de GS
- Test de graphisme fin de CP
- Test d'écriture fin de CP
- Questionnaires parents (4 ans, fin de GS et fin de CP)
- Questionnaires d'examen (4 ans, fin de GS et fin de CP)
- Protocole

## Annexe 4 : Analyse statistique en sous-groupes

### □ ÂGE

#### Variables quantitatives

La seule variable quantitative qui ressort de manière statistiquement significative entre ces 2 groupes est la proportion de patientèle pédiatrique des médecins.

Les moins de 45 ans ont en moyenne 32,74% de patients pédiatriques contre 19,44 % chez les plus de 45 ans. La différence entre les 2 groupes est de -13,3 avec un écart type de (-19,3, -7,3).

#### Variables qualitatives

- Dépistage

	Non	Oui
Moins de 45ans	13	16
Plus de 45 ans	60	31

#### *À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	44,80%	55,20%
Plus de 45 ans	65,90%	34,10%

#### *À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	17,80%	34,00%
Plus de 45 ans	82,20%	66,00%

**Test non : manque de matériel de dépistage (p 0.02)***Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	1	12
Plus de 45 ans	26	34

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	7,70%	92,30%
Plus de 45 ans	43,30%	56,70%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	3,70%	26,10%
Plus de 45 ans	96,30%	73,90%

**Test langage : ERTL4 (p 0.01)***Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	21	4
Plus de 45 ans	62	1

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	84,00%	16,00%
Plus de 45 ans	98,40%	1,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	25,30%	80,00%
Plus de 45 ans	74,70%	20,00%

**Test vision : examen clinique de l'œil et des annexes (p 0.01)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	5	23
Plus de 45 ans	32	36

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	17,90%	82,10%
Plus de 45 ans	47,10%	52,90%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	13,50%	39,00%
Plus de 45 ans	86,50%	61,00%

- Investissement

### **Investissement (p 0.001)**

Données brutes

	Non	Oui
Moins de 45ans	7	22
Plus de 45 ans	62	25

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	24,10%	75,90%
Plus de 45 ans	71,30%	28,70%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	10,10%	46,80%
Plus de 45 ans	89,90%	53,20%

### **Investissement non : manque de formation pour l'utilisation de ces tests (p 0.01)**

Données brutes

	Non	Oui
Moins de 45ans	0	7
Plus de 45 ans	34	27

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	0,00%	100,00%
Plus de 45 ans	55,70%	44,30%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	0,00%	20,60%
Plus de 45 ans	100,00%	79,40%

**Investissement non : investissement financier trop important (p 0.01)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	4	3
Plus de 45 ans	56	5

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	57,10%	42,90%
Plus de 45 ans	91,80%	8,20%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	6,70%	37,50%
Plus de 45 ans	93,30%	62,50%

**Investissement non : trop peu de patients pédiatriques (p 0.03)***Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	7	0
Plus de 45 ans	35	26

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	100,00%	0,00%
Plus de 45 ans	57,40%	42,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	16,70%	0,00%
Plus de 45 ans	83,30%	100,00%

**Cotation : non (p 0.001)***Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	8	17
Plus de 45 ans	58	20

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	32,00%	68,00%
Plus de 45 ans	74,40%	25,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	12,10%	45,90%
Plus de 45 ans	87,90%	54,10%

- Aide

**Correspondants (p 0.01)**

*Données brutes*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	1	12	6	10
Plus de 45 ans	4	51	2	29

*À lire horizontalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	3,40%	41,40%	20,70%	34,50%
Plus de 45 ans	4,70%	59,30%	2,30%	33,70%

*À lire verticalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	20,00%	19,00%	75,00%	25,60%
Plus de 45 ans	80,00%	81,00%	25,00%	74,40%

## Résultats PMI (p 0.001)

*Données brutes*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	4	1	6	18
Plus de 45 ans	20	11	34	22

*À lire horizontalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	13,80%	3,40%	20,70%	62,10%
Plus de 45 ans	23,00%	12,60%	39,10%	25,30%

*À lire verticalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Moins de 45ans	16,70%	8,30%	15,00%	45,00%
Plus de 45 ans	83,30%	91,70%	85,00%	55,00%

## Aide : être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests

**(p 0.01)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	6	23
Plus de 45 ans	40	41

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	20,70%	79,30%
Plus de 45 ans	49,40%	50,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	13,00%	35,90%
Plus de 45 ans	87,00%	64,10%

**Aide : transfert de compétences vers des professionnels formes orthoptiste orthophoniste (p 0.02)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Moins de 45ans	24	5
Plus de 45 ans	47	34

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	82,80%	17,20%
Plus de 45 ans	58,00%	42,00%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Moins de 45ans	33,80%	12,80%
Plus de 45 ans	66,20%	87,20%

□ **SEXE**

**Variables quantitatives**

	Femme	Homme	p value
Âge (ans)	47,00	58,23	0,00
Temps (min)	19,91	17,42	0,00
Proportion (%)	26,30	19,01	0,01

Les 3 variables quantitatives de l'étude ressortent statistiquement significatives.

**Détails des variables quantitatives**

**Âge (ans)**

	diff	lwr	upr	p.adj
<b>Homme-Femme</b>	<b>11,22581</b>	<b>7,617717</b>	<b>14,8339</b>	<b>0,00</b>

**Temps (min)**

	diff	lwr	upr	p.adj
	-	-	-	
<b>Homme-Femme</b>	<b>2,49293</b>	<b>4,17673</b>	<b>0,80912</b>	<b>0,00</b>

**Proportion (%)**

	diff	lwr	upr	p.adj
	-	-	-	
<b>Homme-Femme</b>	<b>7,28743</b>	<b>12,6282</b>	<b>1,94669</b>	<b>0,01</b>

- L'âge

Les femmes sont âgées en moyenne de 47 ans versus 58 ans pour les hommes, ce qui correspond à une différence de 11 ans avec un écart type de (7.61 – 14.83).

- La durée d'une consultation pédiatrique

Les femmes consacrent en moyenne 20 minutes versus 17 minutes pour les hommes à leur consultation. Ceci correspond à une différence de 2.5 minutes avec un écart type de (4.17-0.81)

- La proportion de patientèle pédiatrique

Les femmes ont en moyenne 26% de patients pédiatriques versus 19% chez les hommes ce qui correspond à une différence de 7% avec un écart type de (1.95-12.63).

### Variables qualitatives

- Dépistage

**Test non : formation manquante (p 0.001)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	8	26
Homme	22	17

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	23,50%	76,50%
Homme	56,40%	43,60%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	26,70%	60,50%
Homme	73,30%	39,50%

**Test non : manque de matériel de dépistage (p 0.01)***Données brutes*

	Non	Oui
Femme	7	27
Homme	20	19

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	20,60%	79,40%
Homme	51,30%	48,70%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	25,90%	58,70%
Homme	74,10%	41,30%

**Test oui : 6 ans (p 0.02)***Données brutes*

	Non	Oui
Femme	18	6
Homme	9	13

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	75,00%	25,00%
Homme	40,90%	59,10%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	66,70%	31,60%
Homme	33,30%	68,40%

**Test oui : 8 jours (p 0.04)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	18	6
Homme	10	12

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	75,00%	25,00%
Homme	45,50%	54,50%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	64,30%	33,30%
Homme	35,70%	66,70%

**Test : langage ERTL14 (p 0.03)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	42	5
Homme	41	0

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	89,40%	10,60%
Homme	100,00%	0,00%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	50,60%	100,00%
Homme	49,40%	0,00%

**Test audition : boîtes de Moati (p 0.03)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	33	19
Homme	38	8

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	63,50%	36,50%
Homme	82,60%	17,40%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	46,50%	70,40%
Homme	53,50%	29,60%

- Investissement

### **Investissement (p 0.01)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	27	30
Homme	42	17

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	47,40%	52,60%
Homme	71,20%	28,80%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	39,10%	63,80%
Homme	60,90%	36,20%

### **Investissement non : manque de formation pour l'utilisation de ces tests (p 0.03)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	9	18
Homme	25	16

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	33,30%	66,70%
Homme	61,00%	39,00%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	26,50%	52,90%
Homme	73,50%	47,10%

- Aide

### **Correspondants (p 0.01)**

*Données brutes*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Femme	2	23	5	27
Homme	3	40	3	12

*À lire horizontalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Femme	3,50%	40,40%	8,80%	47,40%
Homme	5,20%	69,00%	5,20%	20,70%

*À lire verticalement*

	Non pas du tout	Oui tout à fait	Plutôt non	Plutôt oui
Femme	40,00%	36,50%	62,50%	69,20%
Homme	60,00%	63,50%	37,50%	30,80%

### **Aide : être mieux informé sur les modalités de réalisation des tests**

**(p 0.01)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	17	40
Homme	29	24

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	29,80%	70,20%
Homme	54,70%	45,30%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	37,00%	62,50%
Homme	63,00%	37,50%

**Aide : transfert de compétences vers des professionnels formés (orthoptiste, orthophoniste) (p 0.04)**

*Données brutes*

	Non	Oui
Femme	42	15
Homme	29	24

*À lire horizontalement*

	Non	Oui
Femme	73,70%	26,30%
Homme	54,70%	45,30%

*À lire verticalement*

	Non	Oui
Femme	59,20%	38,50%
Homme	40,80%	61,50%

**Classe d'âge (p 0.001)***Données brutes*

	Moins.de.45ans	Plus.de.45.ans
Femme	24	34
Homme	5	57

*À lire horizontalement*

	Moins.de.45ans	Plus.de.45.ans
Femme	41,40%	58,60%
Homme	8,10%	91,90%

*À lire verticalement*

	Moins.de.45ans	Plus.de.45.ans
Femme	82,80%	37,40%
Homme	17,20%	62,60%

## **Dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage à l'âge de 3-4 ans : état des lieux des pratiques des médecins généralistes franciliens.**

Le dépistage des troubles de la vision, de l'audition et du langage fait l'objet de recommandations émises par la HAS. Organisé par les services de PMI, l'objectif de dépister l'ensemble des enfants scolarisés ne peut être tenu faute de moyens matériels et humains. Compte tenu des difficultés rencontrées par les PMI, quelle place le médecin généraliste peut-il prendre dans ce dépistage ? Cette étude a pour objectif de dresser un état des lieux des pratiques des généralistes d'Ile de France concernant le dépistage des enfants de 3 - 4 ans. Il s'agit d'une étude descriptive par questionnaire, envoyé par courrier postal à 399 généralistes franciliens de juin à septembre 2016. Nous avons reçu 123 réponses. La majorité des participants (61%) déclare ne pas réaliser de dépistage, les principales raisons étant un manque de matériel de dépistage (63 %), une formation manquante (59 %), un manque de temps (55 %). 73% des médecins interrogés ne possèdent pas de matériel de dépistage, et 59% des participants ne souhaitent pas investir dans ce genre d'équipement. Dans ce contexte, le généraliste ne peut pallier aux carences des PMI. Mais améliorer la formation médicale continue, valoriser les actes de dépistage par de meilleures cotations, améliorer la coordination entre les structures existantes, et le transfert de compétences vers des professionnels formés sont des pistes de réflexion pour améliorer la qualité actuelle des dépistages des troubles de la vision, de l'audition et du langage.

**Mots clés** : Dépistage, Enfants, Troubles de l'audition, Troubles de la vision, Troubles du langage

## ***Screening for vision, hearing and language disorders in children aged 3 - 4 years : An overview of the practices of general practitioners in the Ile-de-France region.***

Screening for vision, hearing and language disorders is the subject of recommendations issued by the HAS. Organized by the services of PMI, the goal of detecting all children in school can not be held due to lack of material and human resources. Given the difficulties encountered by PMI, what place can the general practitioner take in this screening? The aim of this study is to draw up an inventory of practices of general practitioners in Ile de France concerning the screening of children aged 3 to 4 years. It is a descriptive study by questionnaire, sent by postal mail to 399 generalists in the Ile-de-France region from June to September 2016. We received 123 responses. The most of participants (61%) said they did not perform screening, the main reasons being a lack of screening equipment (63%), missing training (59%), lack of time (55%). 73% of doctors do not have screening equipment, and 59% of participants do not wish to invest in this type of equipment. In this context, the generalist can not compensate for the shortcomings of the PMI. Improving continuing medical education, enhancing screening through better ratings, improving coordination between existing structures, and transferring skills to trained professionals are ways to improve the current quality of screening for vision hearing and language disorders.

**Keywords** : Professional practice, Preschool child, Screening, Sensation disorders

Université Paris Descartes  
Faculté de Médecine Paris Descartes  
15, rue de l'Ecole de Médecine  
75270 Paris cedex 06