UNIVERSITÉ DE LILLE

FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année 2024

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais : état des lieux en 2024

Présentée et soutenue publiquement le 29 novembre 2024 à 16h00 au pôle formation

Par Rémi MATTA

Né le 21/09/1995 à Dunkerque

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Pierre FAYOUX

Assesseurs :

Monsieur le Docteur Frédéric LECOUVEZ

Monsieur le Docteur Maurice PONCHANT

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Bruno MAETZ

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

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'État 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.

Pour citer ce document : Rémi Matta. Dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais : état des lieux en 2024. Thèse d'exercice. Lille.

Code de la propriété intellectuelle, article L122-4.

Code de la propriété intellectuelle, articles L335-2 à L335-10.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, préserver ou promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Liste des abréviations

AFSOP	Association Française de Strabologie et d'Ophtalmologie
AMELI	Assurance Maladie En Ligne
APESAL	Association de Prévention et d'Éducation Sanitaire Actions Locales
ARS	Agence Régionale de Santé
CHEM	Collège des Hautes Études de Médecine
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPAM	Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CPTS	Communauté Professionnelle Territoriale de Santé
CS9 et CS24	Certificats de santé de l'enfant des 9ème et 24ème mois
DES	Diplôme d'Études Spécialisées
DIU	Diplôme Inter Universitaire
DREES	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
DU	Diplôme Universitaire
FMC	Formation Médicale Continue
HAS	Haute Autorité de Santé
ICER	Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ou ratio coût-efficacité incrémental)
IDE	Infirmier(e) Diplômé(e) d'État
IDE ASALEE	Infirmier(e) Diplômé(e) d'État d'Action de Santé Libérale en Équipe

INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
IPA	Infirmier(e) de Pratique Avancée
MG	Médecin Généraliste
MSP	Maison de Santé Pluriprofessionnelle
NGAP	Nomenclature Générale des Actes Professionnels
OEAA	Otoémissions Acoustiques Automatisées
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
PEAA	Potentiels Évoqués Auditifs Automatisés
PETALE	Petit Équipement de Test Auditif de l'Enfant
PMI	Protection Maternelle et Infantile
PU-PH	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
QALY	« Quality-Adjusted Life Year » (Année de vie ajustée sur la qualité)
ROSP	Rémunération sur Objectifs de Santé Publique
SBT	Sensory Baby Test
SFORL	Société Française d'ORL
SFP	Société Française de Pédiatrie
SNDS	Système National des Données de Santé
USD	United-States Dollar (ou dollar américain)

Sommaire

Avertissement 2

Remerciements ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Serment d'Hippocrate 3

Liste des abréviations 4

Sommaire 6

Introduction 11

1 Introduction générale 11

2 Dépistages sensoriels recommandés 11

2.1 Dépistage auditif 11

2.1.1 Définitions 11

2.1.2 Prévalence et incidence de la surdité 12

2.1.3 Conséquences de la surdité 12

2.1.4 Outils de dépistage et recommandations actuelles 12

2.1.5 Impact économique du dépistage 17

2.2 Dépistage visuel 18

2.2.1 Définitions 18

2.2.2 Prévalence et incidence des troubles visuels 19

2.2.3 Conséquences des troubles visuels 19

2.2.4 Outils de dépistage et recommandations actuelles 19

2.2.5 Impact économique du dépistage 24

2.3 Tarification du dépistage 25

2.3.1 Cotations des actes de dépistage reconnues par la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie) 25

2.3.2 ROSP 26

3 Suivi de l'enfant 26
4 Réalité du dépistage 28
4.1 Données SNDS (Système National des Données de Santé) 28
4.2 Thèses réalisées 29
5 Objectifs 30
Matériel et méthodes 31
1 Design de l'étude 31
2 Critères d'inclusion et d'exclusion 31
3 Conception du questionnaire 31
3.1 Modèle du questionnaire 31
3.2 Questions et variables 31
4 Diffusion du questionnaire 33
5 Collecte et analyse des données 33
5.1 Analyses univariées 33
5.2 Analyses bivariées 34
6 Aspects réglementaires 34
Résultats 35
1 Diagramme de flux 35
2 Caractéristiques des participants 36
3 Fréquence de réalisation du dépistage 38
3.1 Dépistage auditif 38
3.2 Dépistage visuel 39
3.3 Association entre réalisation du dépistage auditif et du dépistage visuel 39
3.4 Détermination d'un profil de médecins généralistes réalisant plus de dépistage 40
4 Outils utilisés 42
4.1 Dépistage auditif 42

4.2 Dépistage visuel 43
5 Obstacles ressentis par les médecins pour la réalisation du dépistage 44
5.1 Dépistage auditif 44
5.2 Dépistage visuel 45
6 Impressions des médecins généralistes 46
6.1 Perception par les médecins de leur rôle au sein du dépistage auditif et visuel 46
6.2 Volonté des médecins d'intensifier leur participation au dépistage auditif et visuel 47
Discussion 48
1 Principaux résultats 48
1.1 Caractéristiques des participants 48
1.2 Fréquence du dépistage 49
1.3 Outils utilisés 49
1.4 Obstacles au dépistage 49
1.5 Impressions des médecins généralistes 50
2 Discussion des résultats 50
2.1 Comparaison avec la littérature existante 50
2.2 Ce qui n'est pas étudié dans le questionnaire 51
3 Discussion de la méthode 51
3.1 Points forts 51
3.2 Points faibles 52
3.2.1 Biais de non réponse 52
3.2.2 Biais de mesure 52
3.2.3 Taille de l'échantillon 53
3.2.4 Autres 53
4 Perspectives / significativité clinique 53
4.1 Apporter des solutions au manque de temps 53

4.1.1 Gagner du temps médical pour réaliser le dépistage 54
4.1.2 Encourager les médecins à déléguer le dépistage si nécessaire 56
4.1.3 Augmenter la densité de médecins généralistes 58
4.2 Apporter des solutions au manque de formation 58
4.2.1 Formation initiale 58
4.2.2 Formation continue 59
4.3 Prendre en compte le tarif du dépistage 59
4.4 Prendre en compte le coût d'investissement du matériel 60
4.5 Actualiser les recommandations 60
4.5.1 Besoin d'un nouveau modèle de carnet de santé 61
4.6 Débat sur la place des outils existants 61
4.6.1 Sensory Baby Test (SBT) 62
4.6.2 Voix chuchotée 62
4.6.3 PETALE (Petit Équipement de Test Auditif de l'Enfant) 63
4.6.4 Tests de dépistage visuel 63
4.7 Réflexion sur la responsabilité médico-légale des médecins généralistes 64
4.8 Mettre en avant les bénéfices pour la collectivité 64
4.9 Impact du plan gouvernemental Pédiatrie 2024 65
4.10 Le défi du dépistage précoce à l'international 65
4.10.1 Dépistage auditif 65
4.10.2 Dépistage visuel 66
Conclusion 67
Liste des figures 68
Liste des tables. 69
Références 70
Annexes 75

1 Exemples d'outils de dépistage 75

2 Questionnaire 78

3 Carnet de santé 80

Introduction

1 Introduction générale

Les troubles auditifs et visuels chez l'enfant sont fréquents. Ils sont innés ou acquis. Ils sont responsables de retards de langage et de difficultés scolaires et socio-professionnelles. L'impact humain et économique sur la société est important. La rapidité du traitement conditionne les chances de récupération. Cela justifie la réalisation d'un dépistage précoce et répété.

Il est estimé qu'une partie des enfants de 0 à 4 ans ne reçoit pas de dépistage complet adapté aux moyens potentiellement disponibles en France en 2024.

Le dépistage repose aujourd'hui principalement sur les médecins généralistes.

L'objectif de cette thèse est de faire un état des lieux du dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes des Départements du Nord et du Pas-de-Calais et de comprendre précisément les causes de l'insuffisance présumée du dépistage afin de proposer des évolutions du système de santé.

2 Dépistages sensoriels recommandés

2.1 Dépistage auditif

2.1.1 Définitions

Le son se caractérise par sa fréquence, mesurée en Hertz (Hz), qui détermine s'il est grave ou aigu, et par son intensité, mesurée en décibels (dB). Par exemple, un chuchotement équivaut à environ 35 dB, une conversation calme à 55 dB, et le niveau sonore d'une discothèque peut atteindre 110 dB.

La sévérité de la surdité est évaluée par la perte audiométrique moyenne (PAM) sur les fréquences conversationnelles (500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz), essentielles à la compréhension de la parole :

- légère : PAM entre 21 et 40 dB
- moyenne : PAM entre 41 et 70 dB

- sévère : PAM entre 71 et 90 dB
- profonde : PAM entre 91 et 119 dB
- totale (cophose) : PAM à partir de 120 dB

2.1.2 Prévalence et incidence de la surdité

Dans le monde, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) estime en 2020 à 34 millions le nombre d'enfants atteints de surdité (1). Elle estime que 60% des surdités de l'enfant pourraient être évitées. La surdité peut être innée ou acquise. La déficience auditive est le déficit sensoriel le plus fréquent à la naissance. Chaque année, entre 800 et 1 000 enfants naissent en France avec une surdité profonde. Un enfant sur mille naît sourd profond, représentant environ 25% des surdités présentes à la naissance.

À l'âge de 3 ans, la prévalence des surdités sévères ou profondes est de 3 pour 1 000 enfants, et 12 à 18% des enfants développent une otite séromuqueuse durant les cinq premières années de leur vie, pouvant altérer temporairement leur audition(2). 6% des élèves de grande section d'école maternelle présentent un trouble de l'audition avec une perte de 30 dB sur au moins une oreille et pour au moins une des fréquences explorées (500, 1 000, 2 000 ou 4 000 Hz).

2.1.3 Conséquences de la surdité

Le langage apparaît entre 1 et 2 ans et une « explosion sémantique » se produit entre 2 et 3 ans. La période des 0 à 3 ans est donc particulièrement importante pour le dépistage auditif. La surdité représente un problème de santé publique en raison de sa prévalence élevée et des répercussions sur le développement de la communication, la parole, la scolarité et l'insertion sociale de l'enfant (3).

L'intervention auprès des enfants à un âge précoce permet d'obtenir des récupérations partielles voire même complètes des troubles grâce aux traitements adaptés et rapides dont peuvent bénéficier les enfants : prothèse auditive, rééducation orthophonique et parfois implant cochléaire.

2.1.4 Outils de dépistage et recommandations actuelles

2.1.4.1 Principes généraux

Des illustrations de certains outils de dépistage sont disponibles en *annexe.*

Les tests sont des outils de dépistage. Ils ne permettent pas d'affirmer une surdité. Les conclusions doivent se faire prudemment. En cas de test « Douteux », « Suspect » ou « Test Impossible », un second test est effectué pour confirmer ou infirmer le résultat. Plus l'enfant est jeune, plus l'intensité des sons nécessaires pour obtenir une réponse est élevée. Elle est de l'ordre de 80 dB à 2 mois, 60 dB à 4 mois et 40 dB à 6 mois. L'idéal est de disposer de sources sonores qui ont été calibrées tant en intensité que dans la composition de leur spectre fréquentiel.

En dehors de la période néonatale, un examen ORL est à proposer systématiquement en cas d'antécédents familiaux, de signes d'appel, ou d'anomalie détectée dans l'un des tests.

Les recommandations utilisées pour le dépistage en médecine générale proviennent de la HAS (Haute Autorité de Santé) en 2005 (4) et d'une mise au point de la Société Française de Pédiatrie (SFP) en 2009 (2).

2.1.4.2 A la naissance

Le programme de dépistage néonatal systématique, initié en novembre 2014, a rencontré une forte adhésion de la part des parents, avec un taux de refus très faible (0,1%) dès 2015. Ce dépistage repose sur l'utilisation de 2 techniques : les otoémissions acoustiques automatisées (OEAA) et les potentiels évoqués auditifs automatisés (PEAA) (5). En 2016, 94% des nouveau-nés ont pu bénéficier de ce dépistage (6). Cependant, il ne permet pas de détecter les surdités légères ni celles qui apparaissent après la naissance. Puisque certains troubles auditifs peuvent survenir plus tard, il est important de répéter les examens au cours de l'enfance.

2.1.4.3 De 0 à 4 mois

Entre 0 et 4 mois, l'objectif est de détecter un déficit auditif profond. Les tests auditifs avec matériel ne sont pas facilement réalisables en pratique courante. L'objectif en médecine générale est principalement de repérer des facteurs de risque et des signes d'appel de troubles auditifs. Les facteurs de risque de troubles auditifs à rechercher sont :

- histoire familiale d'atteinte de l'audition et éventuellement de prothèse auditive avant 50 ans.
- poids de naissance inférieur à 2 kg et/ou âge gestationnel inférieur à 34 semaines d'aménorrhée.
- malformations congénitales affectant la tête et le cou.
- fœtopathie : rubéole, cytomégalovirus (CMV).

- asphyxie néonatale sévère avec Apgar inférieur à 4 à 5 minutes.
- pathologie respiratoire néonatale sévère.
- traitements oto-toxiques (aminosides, furosémide).
- hospitalisation de plus de 48 heures en néonatalogie.
- traumatisme crânien avec fracture temporale.
- maladies infectieuses telles que méningites, oreillons, rougeole.
- pathologies neurodégénératives ou démyélinisantes.

Avant 4 mois, les signes d'appel sont difficiles à repérer (orientation ou réaction au bruit). L'inquiétude parentale doit particulièrement attirer l'attention du praticien.

2.1.4.4 Examen du 4ème mois

Avant l'âge de 6 mois, l'objectif est toujours de repérer l'existence d'une surdité profonde et sévère. Les tests doivent être réalisés en dehors du champ visuel de l'enfant et sont difficilement réalisables et interprétables. La recherche des signes d'appel est déterminante. Les signes d'appel sont principalement l'absence de réaction au bruit ou à la voix de ses parents.

Les jouets sonores tels que des tambourins, des cloches, des triangles à percussion ou encore des sifflets, sont mentionnés par la HAS et peuvent être utilisés à 4 mois. Ils sont souvent non calibrés en termes de fréquence et d'intensité. L'idéal est d'utiliser des sons de différentes fréquences (grave, médium, et aigu). La stimulation vocale simple à la voix normale, est mentionnée par la HAS mais n'est pas une méthode standardisée. Ces tests sont difficilement interprétables car le réflexe acoutrope (orientation au bruit), n'apparaît qu'à l'âge de 6 mois. La HAS estime que les boites de Moatti ne sont pas adaptées à cet âge. Le carnet de santé ne mentionne pas les outils sonores à utiliser, mais permet de vérifier l'absence de signe d'appel (*cf annexes*).

2.1.4.5 Examen du 9ème mois

À cet âge, il est recherché un réflexe d'orientation/investigation qui apparaît vers l'âge de 6 mois. Un test audiométrique est requis et doit être consigné dans le carnet de santé. Cet examen donne lieu à la rédaction du 2ème certificat de santé de l'enfant. Les signes d'appel sont principalement :

- vocalisations non mélodiques
- absence de réaction à l'appel, ne reconnaît pas son prénom.

- absence de babil ou d'articulation.

Les boîtes de Moatti sont des objets sonores émettant plusieurs fréquences à 60 dB. Placés à 2 mètres de l'enfant, elles permettent de tester le réflexe acoutrope (rotation de la tête et du tronc vers une source sonore hors du champ visuel). Elles sont potentiellement utilisables à partir de 6 mois, mais plus adaptées à partir de 9 mois selon la HAS (4). Elles sont mentionnées par la SFP. La HAS recommande à cet âge l'utilisation de jouets sonores sans préciser lesquels.

Selon la HAS, un test de stimulation à la voix normale, sans précision, est également possible à cet âge.

Le Sensory Baby Test (cf *figure 7 en annexe*) utilise deux boîtiers émettant des sons aigus et graves à 35 dB, placés à 20-30 cm de l'enfant pour tester le réflexe acoutrope (rotation de la tête et du tronc ou simple déviation du regard vers la source sonore) (7). Le médecin se place à 30 cm derrière l'enfant. Utilisable à partir de 9 mois. L'important est qu'une réaction apparaisse en réponse au stimulus sonore, même minime. L'absence de réponse n'indique pas forcément une surdité (risque de faux négatif). L'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire, à travers son guide de pédiatrie ambulatoire, recommande l'utilisation du Sensory Baby Test pour le dépistage auditif entre 9 et 24 mois, avec possibilité de l'utiliser également à 36 mois si le test n'a pas été effectué plus tôt (8). Ce test est également mentionné par la SFP.

PETALE (Petit Équipement de Test Auditif de l'Enfant) est un nouvel outil de dépistage (*cf figure 8 en annexe*). Cet appareil est le résultat de plus de 10 ans de développement par le Dr Maetz, directeur de cette thèse, en collaboration avec l'association « À l'Écoute ». ll s'agit d'un test destiné aux enfants à partir de 9 mois. Deux enceintes sont placées sur les côtés de l'enfant, à 40 centimètres de chaque oreille. Il existe quatre gammes de fréquences sonores calibrées et familières (aboiement de chien, chant d'oiseau, pleurs de bébé, boîte à musique) avec quatre intensités pour chacune d'entre elles (10, 20, 30 et 40 dB). L'examinateur est placé à distance de l'enfant, immobile et déclenche les sons via une télécommande. À l'heure actuelle, PETALE n'est mentionné dans aucune recommandation officielle en raison de son caractère récent, bien qu'il ait reçu le prix coup de cœur de la Société Française d'ORL (SFORL) (9,10).

A noter que le carnet de santé précise la possibilité d'un examen audiométrique sans précision et que la formulation « Un test d'audiologie quantitative a-t-il été pratiqué : oui/non ? » peut laisser supposer que cet examen est optionnel. (*cf annexe*s)

2.1.4.6 Examen du 24ème mois

À l'âge de 24 mois, l'objectif est de détecter les surdités acquises principalement dues à des otites séro-muqueuses. Un examen audiométrique est requis et consigné dans le carnet de santé et donne lieu à la rédaction du 3ème certificat de santé de l'enfant. Les signes d'appel sont :

- ne reconnaît pas les bruits familiers (moto, chien, téléphone, etc.)
- ne réagit pas aux jouets sonores
- retard d'articulation
- manque d'intérêt pour les objets hors-champ visuel
- absence de communication gestuelle
- retard de langage (n'associe pas 2 mots)

Le SBT est réalisable à cet âge selon la SFP. PETALE est également possible mais n'est pas encore présent dans les recommandations.

Selon la HAS, il faut réaliser un test à la voix chuchotée. La SFP précise qu'il s'agit d'un test à la voix chuchotée au prénom et qu'il est nécessaire de calibrer sa voix avec un sonomètre. Le médecin, placé à 40 cm hors du champ de vue de l'enfant, l'appelle doucement par son prénom. Si aucune réponse n'est observée, il élève la voix progressivement.

L 'acoumétrie aux jouets sonores (jouets sonores de Moatti par exemple) ou objets sonores est aussi mentionnée par la HAS.

La page du carnet de santé est similaire à celle du 9ème mois.

2.1.4.7 Examen du 36ème mois

Les signes d'appel sont un retard de parole ou une stagnation ou régression du langage (suspecter une surdité acquise).

Tout comme au 9ème ou au 24ème mois, PETALE ou le SBT sont réalisables. Le SBT est mentionné par la SFP. L'encadré dans le carnet de santé est similaire à celui des 9ème et 24ème mois.

La SFP mentionne le test de la voix chuchotée avec imagier en première intention : le médecin chuchote le nom d'une image et l'enfant doit la désigner. Un déficit auditif (hypoacousie) à cet

âge entraîne déjà une perte d'éléments phonétiques cruciaux. C'est un test intéressant car il évalue également les développements cognitif ; de langage et visuel de l'enfant.

La HAS ne mentionne pas la réalisation d'un examen audiométrique au cours de la 3ème année.

2.1.4.8 A partir de 4 ans

Le test audiométrique est souvent réalisé par la PMI à 4 ans, et par le médecin scolaire à 6 ans. (exemple : audiométrie vocale avec l'outil « Audio 4 »). Les signes d'appel sont :

- ne répond pas quand on lui parle
- parle fort
- excès de colère
- demande souvent de répéter
- se plaint d'avoir mal aux oreilles

L'audiométrie tonale au casque permet de mesurer les seuils auditifs de chaque oreille de manière précise. Lors de l'examen, un casque est utilisé pour émettre des sons de différentes intensités, mais en l'absence de cabine insonorisée, le bruit ambiant doit être pris en compte. Les fréquences de 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz sont particulièrement pertinentes pour l'évaluation auditive, car elles sont essentielles à la compréhension de la parole. L'enfant indique par un geste dès qu'il perçoit un son, et l'audition est considérée comme normale lorsqu'il peut entendre des sons à partir de 30 dB dans des conditions standards. À noter que la capacité de l'enfant à latéraliser le son, c'est-à-dire à identifier la source sonore, se développe généralement entre quatre et cinq ans. L'audiométrie tonale au casque est réalisée sur une échelle de 20 à 60 dB pour affiner l'évaluation de la sensibilité auditive de l'enfant (2).

2.1.5 Impact économique du dépistage

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1), le dépistage de la surdité présente un bon rapport coût-efficacité, apportant des bénéfices significatifs tant pour l'individu que pour la société.

Le QALY (*Quality-Adjusted Life Year* ou année de vie ajustée par la qualité) est une mesure de référence en économie de la santé, combinant quantité et qualité de vie. Un QALY équivaut à une année de vie en pleine santé.

L'ICER (*Incremental Cost-Effectiveness Ratio* ou ratio coût-efficacité incrémental) évalue la rentabilité d'une intervention en comparant le coût supplémentaire pour chaque QALY gagné par rapport à une alternative. L'ICER est calculé en divisant le coût additionnel de l'intervention par le nombre de QALYs gagnés. Un ICER inférieur à 60 000 USD (dollar américain) par QALY est souvent considéré comme acceptable pour les décideurs, ce qui en fait un seuil de référence pour déterminer la rentabilité d'une intervention en santé publique.

Une étude australienne menée en 2022 utilisant l'application Sound Scouts pour dépister la perte auditive chez les enfants de cinq ans a révélé un ICER de 5 392 dollars australiens par QALY (11). Une revue de la littérature de 2020 (12), analysant les données de plusieurs études internationales, a confirmé la rentabilité de programmes de dépistage auditif scolaire dans divers contextes, avec des ICER allant de 1 079 à 4 304 USD par QALY.

Ces éléments appuient l'argument économique en faveur du dépistage auditif, montrant qu'il peut réduire les dépenses de santé futures tout en améliorant la qualité de vie des enfants détectés précocement. Ces données portent essentiellement sur le dépistage vers 4 ans à l'école. Des données supplémentaires sont nécessaires pour déterminer l'impact économique d'un dépistage plus précoce à l'âge de 9 mois, 24 mois et 36 mois.

2.2 Dépistage visuel

2.2.1 Définitions

Le strabisme est un trouble oculaire dans lequel les deux yeux ne sont pas alignés correctement et pointent dans des directions différentes. Cela est dû à un déséquilibre des muscles oculaires qui contrôlent les mouvements des yeux, empêchant ainsi les deux yeux de se fixer simultanément sur le même point. Cette déviation peut être convergente (vers l'intérieur), divergente (vers l'extérieur) ou verticale (vers le haut ou le bas). Le strabisme peut entraîner une vision double et, en l'absence de traitement, une amblyopie dans l'œil dévié.

L'amblyopie est définie comme une insuffisance de certaines aptitudes visuelles, conduisant à un trouble de la maturation du cortex visuel, qui devient irréversible sans traitement rapide (13).

L'amblyopie organique correspond à un déficit visuel profond dont il faut rechercher la cause. Elle peut être secondaire à une anomalie du globe oculaire : rétinopathie, rétinoblastome, cataracte, opacités cornéennes, glaucome congénital ou à une anomalie des paupières : ptosis, hémangiome.

L'amblyopie fonctionnelle, la plus fréquente, dite de suppression, est liée à un strabisme, un trouble de la réfraction ou un nystagmus et peut évoluer vers un déficit irréversible en l'absence de traitement précoce.

2.2.2 Prévalence et incidence des troubles visuels

Environ 15% des enfants présentent un trouble visuel avant l'âge de 6 ans, dont 70% sont liés à des troubles de la réfraction et 30% à un strabisme, qui peut entraîner une amblyopie dans plus de la moitié des cas s'il n'est pas traité précocement. L'amblyopie passe donc le plus souvent inaperçue, sans anomalie objective évidente.

L'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) estime que la prévalence de l'amblyopie dans les pays développés est d'environ 3%. L'objectif du dépistage est de faire passer ce taux à 1% (14). Diagnostiquée avant 3 ans, l'amblyopie fonctionnelle est réversible dans 100% des cas. Si le diagnostic est fait entre 3 et 6 ans, 50% des enfants récupèrent complètement. Après 6 ans, l'amblyopie est irréversible (15). Cela souligne l'importance d'un dépistage précoce avant l'entrée à l'école dans la population générale.

2.2.3 Conséquences des troubles visuels

Les troubles visuels, lorsqu'ils ne sont pas traités rapidement, peuvent entraîner des difficultés d'apprentissage, en particulier dans la lecture, ainsi que des retards dans le développement cognitif et social. Le dépistage précoce est donc essentiel pour prévenir ces complications et favoriser un développement normal de l'enfant, notamment en milieu scolaire (16,17).

2.2.4 Outils de dépistage et recommandations actuelles

Des illustrations de certains outils de dépistage sont disponibles en *annexe.*

2.2.4.1 À la naissance

Un examen clinique doit être effectué comprenant examen des globes oculaires, de la cornée, des pupilles et recherche de la lueur pupillaire. Celui-ci est consigné dans le carnet de santé (18).

2.2.4.2 De la naissance à 4 mois

Après la période néonatale, les tests de dépistage peuvent être réalisés par le médecin ou délégués à un orthoptiste. Tout antécédent familial, signe d'appel, ou anomalie à l'examen clinique nécessite un examen ophtalmologique entre 3 et 12 mois. Une anomalie de la cornée,

une leucocorie ou un nystagmus justifient un examen urgent. Tout strabisme constant avant 4 mois nécessite un bilan ophtalmologique. Des examens sont prévus régulièrement dans le carnet de santé, à 2 mois et à 4 mois. L'examen tel que présenté ici est recommandé par la SFP et la HAS.

Les facteurs de risque de troubles visuels à rechercher sont :

- prématurité (< 32 semaines)
- poids de naissance < 1500 g
- exposition prénatale à des substances toxiques (alcool, tabac, cocaïne)
- troubles neuromoteurs (paralysie cérébrale)
- anomalies chromosomiques (trisomie 21)
- embryopathies (CMV, toxoplasmose).
- antécédents familiaux :
    - strabisme
    - troubles sévères de réfraction (myopie sévère et précoce, amblyopie, astigmatisme)
    - maladies ophtalmologiques héréditaires.

Les signes d'alerte à identifier sont :

- inquiétude des parents.
- anomalies comportementales : désintérêt visuel, absence de fixation (visage ou objet), absence de sourire-réponse.
- retard d'acquisition de la préhension (coordination œil-main apparaissant vers 4 mois).
- sensibilité à la lumière (grimaces, photophobie).
- errance ou plafonnement du regard.
- signe oculo-digital (enfant se frottant souvent les yeux).
- absence de clignement à la menace.

Un examen physique à la recherche d'anomalies objectives doit être réalisé :

- taille et symétrie des globes oculaires : recherche de buphtalmie ou microphtalmie.
- paupières et conjonctives : détection de ptosis, épicanthus, yeux rouges, larmoiement.
- iris : recherche de colobome.
- cornées : détection d'opacité ou d'une grande cornée associée à un glaucome.

- pupilles :
    - inégalité de taille (exemple : mydriase de l'œil malvoyant).
    - lueur pupillaire : la lueur pupillaire est observée avec une lampe non éblouissante (ophtalmoscope ou otoscope). Une image normale est uniformément rouge (comme un reflet photographique au flash). La présence de troubles des milieux transparents entraîne une lueur non uniforme, non rouge ou un reflet blanc (ex. cataracte, rétinoblastome). Un reflet blanchâtre (leucocorie) est une urgence ophtalmologique.
- recherche de nystagmus et de torticolis

L'examen inclut une vérification des réflexes :

- réflexe photomoteur : sensibilité à la stimulation lumineuse (présent dès la naissance).
- réflexe de clignement à la menace (présent dès la naissance).
- réflexe de fixation : fixation du point lumineux présenté à 30 cm (à partir du 2e mois).
- réflexe de poursuite : suivi d'un objet déplacé horizontalement et verticalement à 60 cm (dès le 2e mois).
- réflexe de convergence : capacité de convergence en fin du 3e mois, avec fixation intermittente d'un objet rapproché.

Un test de fixation et de poursuite oculaire avec l'œil de bœuf (*cf figure 9 en annexe*) ou une source lumineuse doit être réalisé. L'œil de bœuf est un objet présentant des cercles concentriques noirs et blancs, permettant de tester la poursuite et la convergence. Présenter l'objet à l'enfant à 60 cm et le déplacer horizontalement et verticalement. En cas de nystagmus, un avis ophtalmologique est requis. Si l'enfant ne suit pas la cible en mouvement ou ne converge pas, cela peut indiquer une amblyopie bilatérale ou un trouble du comportement nécessitant un avis spécialisé immédiat

On recherche un strabisme grâce aux reflets cornéens (*cf figure 11 en annexe*). Un point lumineux constant est présenté à 50 cm de l'enfant, pour rechercher les reflets dans les deux pupilles, qui doivent être centrés et symétriques. Ce test permet d'éliminer un faux strabisme dû à un épicanthus (repli des paupières supérieures rétrécissant symétriquement le triangle nasal). Dans le cas d'un épicanthus, les reflets restent centrés. Ce test est difficile à interpréter pour les écarts faibles et détecte rarement un strabisme intermittent.

Selon la HAS, un « test à l'écran unilatéral et alterné de près » est réalisable à partir de 4 mois (4).

2.2.4.3 Examen du 9ème mois

Un examen ophtalmologique est conseillé en cas de signes d'appel ou de résultats anormaux lors des tests. Par ailleurs, toute apparition de strabisme (même intermittent) durant la première année doit faire suspecter une amblyopie. L' examen est identique à celui du 4e mois: analyse du comportement, recherche des réflexes et des reflets cornéens, avec en supplément l'utilisation des lunettes à secteur et du test à l'écran unilatéral alterné. Cet examen donne lieu à la rédaction du 2ème certificat de santé de l'enfant.

Les lunettes à secteur sont utilisables en pratique courante (*cf figure 13 en annexe*). En absence de strabisme, les deux iris sont symétriques de chaque côté des secteurs. Chez l'enfant atteint de strabisme, l'opacité déborde sur l'iris (strabisme convergent) ou ne l'atteint pas (strabisme divergent). Ce test permet aussi d'éliminer un faux strabisme dû à un épicanthus. Comme pour les reflets cornéens, il ne dépiste que rarement un strabisme intermittent. Les lunettes à secteur permettent de rechercher le signe de la toupie, consistant à déplacer un objet alternativement à droite et à gauche de l'enfant. Si l'œil gauche est amblyope, lorsque l'objet est placé sur la gauche, l'enfant ne parvient pas à le regarder avec son œil gauche et tourne la tête (« fait la toupie ») pour continuer à le suivre avec son œil droit. Ce test permet également d'évaluer la motilité oculaire.

L'écran unilatéral alterné recherche un strabisme**.** On demande à l'enfant de fixer un point lumineux à 60 cm. On observe sa réaction en cachant un œil puis l'autre (*cf figures 10 et 12 en annexe*). Il permet de distinguer 2 cas : pas de strabisme si les 2 yeux fixent à tour de rôle sans mouvement, et strabisme si après chaque alternance il se produit un mouvement compensateur de l'œil strabique.

Le test du regard préférentiel permet de tester l'amblyopie en évaluant la coordination œil-main. L'enfant a un œil occulté, puis on lui présente un objet à saisir. La procédure est répétée pour l'autre œil afin de comparer les réponses.

La recherche d'une réaction de défense à l'occlusion d'un œil permet de dépister une amblyopie. On présente un petit objet à l'enfant (de préférence, pour attirer son attention, plutôt qu'une lumière) et on observe sa réaction en cachant alternativement chaque œil (à l'aide d'un

cache, de lunettes à écran, ou avec la main). Si l'enfant tolère bien l'occlusion d'un œil, cela indique que cet œil est probablement amblyope, car la vision y est réduite. En revanche, si l'enfant réagit mal lorsque l'on cache son « bon » œil, cela suggère que l'autre œil est amblyope.

Ces tests sont recommandés par la SFP. La HAS mentionne un examen à 9 mois avec « un test de l'écran unilatéral et alterné ». La recherche d'une amblyopie par ces méthodes n'est pas directement indiquée dans le carnet de santé.

2.2.4.4 Examen du 24ème mois

Cet examen reprend les éléments de l'évaluation réalisée au 9ème mois, avec en complément le test de Lang pour la vision binoculaire si ce test réalisable (*cf figure 14 en annexe*). Le test de Lang est recommandé par la HAS entre 2 et 4 ans.

Ce test aide à détecter une amblyopie, car elle entraîne une perte de perception des reliefs. Le Lang 1 présente un nuage de points apparemment aléatoires, sans mesurer l'acuité visuelle. Un résultat négatif (lorsque l'enfant ne reconnaît pas les figures) indique un déficit de vision stéréoscopique. Le Lang 1 comporte des figures simples (étoile, chat, voiture), tandis que le Lang 2 propose des images comme une lune, un camion, un éléphant et une étoile (cette dernière peut être perçue avec un seul œil).

Le test est présenté à plat devant l'enfant, qui voit les dessins en relief si sa vision stéréoscopique est normale. Cela permet de dépister des jeunes enfants qui ne nomment pas encore les objets mais montrent leur attention en tentant de les prendre ou en les fixant du regard.

Dans le carnet de santé, comme aux 2ème, 4ème et 9ème mois, il est indiqué d'observer la poursuite oculaire et de dépister le strabisme, mais sans indiquer précisément les outils à utiliser. Le carnet ne fait pas mention du test à l'écran, de la détection de l'amblyopie, ni d'un éventuel test de vision stéréoscopique au 24ème mois.

2.2.4.5 Examen du 36ème mois

La HAS recommande un examen visuel à 3 ans. Le test de Lang peut être répété ou fait s'il n'a pas été réalisé avant. Il est plus facile à réaliser à cet âge. Il est mentionné à la page correspondante du carnet de santé pour cet âge.

Si cela est réalisable, on peut essayer d'utiliser des échelles d'acuité visuelle. Avant 3 ans, l'acuité visuelle est souvent difficile à mesurer précisément, mais elle est estimée normale à 6/10e vers 2 ans. Le reste de l'examen clinique classique (test à l'écran, etc.) doit être répété.

Le rôle de l'orthoptiste est mis en avant dans les dernières recommandations de l'AFSOP (Association Française de Strabologie et d'Ophtalmologie) de 2019 (19), qui recommande un examen par photoscreener vers 2 ans et demi permettant de détecter les enfants hypermétropes et ayant une acuité visuelle ou un test de Lang normal.

2.2.4.6 Examen de la 4ème année

A partir de 3 ans, il est plus facile de tester l'acuité visuelle. Cette évaluation cherche à détecter un trouble de la réfraction ou une amblyopie. Chaque œil doit être testé séparément. Entre 3 et 4 ans, un dépistage est réalisé par la PMI.

L'examen de près est souvent plus simple car l'enfant est plus à l'aise. On présente à l'enfant une planche de dessins étalonnée, placée à 60 cm. On lui montre une image sur chaque ligne d'acuité, et l'enfant désigne l'image correspondante sur sa propre planche. La dernière image reconnue correspond à l'acuité visuelle. Une acuité inférieure aux valeurs normales justifie un examen ophtalmologique. Il est important de noter que la différence entre les deux yeux a plus d'importance que la valeur absolue : une différence de 2/10e entre les yeux est considérée comme significative.

La mesure de l'acuité visuelle de loin**,** mesurée à 2,5 m, est effectuée en demandant à l'enfant de nommer l'objet ou de l'identifier sur une autre planche par appariement. Le test est réalisé en monoculaire avec une occlusion parfaite de l'autre œil (lunettes à écran). Les échelles utilisables sont par exemple : échelle de Pigassou, test du Cadet, DAVL, etc. La HAS ne recommande pas une échelle en particulier. La page du carnet de santé correspondante est similaire à celle de l'examen de la 3ème année et mentionne l'occlusion alternée et la mesure de l'acuité visuelle.

2.2.5 Impact économique du dépistage

Une revue de la littérature (20) portant sur 13 études menées dans cinq pays montre que le coût par cas détecté ou prévenu varie entre 7 100 $ et 22,8 millions de dollars par année de vie ajustée sur la qualité (QALY) gagnée, selon les méthodes et professionnels impliqués. Ces intervalles sont larges, et cette étude indique le besoin de normes méthodologiques et de données

prospectives plus spécifiques sur l'impact de l'amblyopie sur la qualité de vie des jeunes enfants afin d'obtenir des estimations plus précises.

La difficulté d'estimation vient des variations entre les méthodes utilisées, l'absence de standardisation des programmes de dépistage entre les pays, et l'absence de données prospectives objectives sur la qualité de vie et l'impact socio-professionnel des déficiences visuelles.

De plus, comme pour le dépistage auditif, il existe un manque de données sur l'impact économique d'un dépistage précoce avant l'entrée à l'école car la plupart des études se sont concentrées sur le dépistage vers 4 ans à l'entrée à l'école. Des études supplémentaires sont nécessaires pour prouver l'intérêt économique du dépistage précoce, comme le suggèrent les connaissances actuelles en épidémiologie.

2.3 Tarification du dépistage

2.3.1 Cotations des actes de dépistage reconnues par la CPAM (Caisse Primaire d'Assurance Maladie)

Les actes de dépistage sensoriel recommandés et leurs cotations selon la NGAP (Nomenclature Générale des Actes Professionnels) (21) sont les suivants :

- Dépistage auditif avant 3 ans : CDRP002 à 48,51 euros.
- Test du regard préférentiel avant 2 ans : BLQP012 à 25,30 euros
- Test de Lang avant 3 ans : BLPQ010 à 25,32 euros.

Les cotations sont utilisables avant 3 ans. Si 2 cotations sont facturées en même temps, la deuxième la moins élevée est divisée par 2. Un schéma de dépistage annuel utilisant les cotations est proposé dans le tableau.

Tableau 1 : cotations disponibles pour le médecin généraliste pour les examens de dépistage

Examen	Matériel	Cotation	Prix
9ème mois	Test audiométrique + test de l'écran	CDRP002 + 1/2 BLQP012	61,16 €
24ème mois	Test audiométrique + test de l'écran +/- Test de Lang	CDRP002 + 1/2 (BLQP012 ou BLQP010)	61,16 €
3ème année	Test audiométrique + test de Lang 1 ou 2	CDRP002 + 1/2 BLQP010	61,18 €

2.3.2 ROSP

Il existe une ROSP (Rémunération sur Objectif de Santé Publique) « Part des patients médecin traitant de 4 à 12 mois ayant eu un dépistage clinique des troubles visuels et auditifs ». Cependant, cette ROSP est uniquement déclarative et ne précise pas les tests à utiliser (22).

3 Suivi de l'enfant

Le dépistage des troubles de l'audition et de la vue chez l'enfant repose sur l'ensemble des professionnels de santé en contact avec lui, avec des repères spécifiquement indiqués dans le carnet de santé. En France, ce dépistage est organisé lors de consultations obligatoires inscrites dans le calendrier des examens médicaux. Depuis la loi du 15 juillet 1970 et les décrets qui ont suivi, 20 consultations obligatoires sont désormais remboursées à 100% par l'Assurance Maladie, permettant un suivi régulier des enfants sans avance de frais (23). 17 consultations sont prévues avant l'âge de 6 ans.

Le dépistage auditif et visuel est également proposé lors du bilan de santé entre 3 et 4 ans réalisé en école maternelle, encadré par la Protection Maternelle et Infantile (PMI) (24). Selon une étude réalisée de 2014 à 2016 dans 30 départements français, le taux de couverture du dépistage visuel lors du bilan des 4 ans est estimé à 76,5% et à 77,4% pour le dépistage auditif (25). Un quart des enfants ne bénéficient donc pas de ce dépistage.

Historiquement, dans le département du Nord et dans une moindre mesure du Pas-de-Calais et la Somme, le dépistage était également réalisé dès l'entrée en maternelle à 3 ans par l'association APESAL (Association de Prévention et d'Education Sanitaire Actions Locales). 25 infirmières et orthophonistes missionnées par l'APESAL dépistaient les 25 000 enfants âgés de 2 ans ½–3 ans ½ des 1 370 écoles du département du Nord. Environ 8% à 9% des enfants étaient dépistés avec une suspicion d'anomalie auditive chaque année. Cependant, ce programme a cessé en 2020 faute de financement par l'ARS (Agence Régionale de Santé), dans un contexte de réorientation du budget (26). Grâce à d'autres soutiens financiers, APESAL a pu maintenir son activité de dépistage visuel mais seulement dans 300 écoles du Nord. Quant au dépistage auditif, il a dû être stoppé.

Il n'existe donc plus de test de dépistage auditif et visuel systématique entre 0 et 4 ans dans la région. Ce dépistage repose désormais exclusivement sur le suivi médical de l'enfant par les médecins généralistes. L'objectif stratégique de l'ARS est donc de rebasculer le suivi pédiatrique vers les médecins généralistes.

En effet, avec la réorganisation du suivi pédiatrique, de plus en plus d'enfants sont suivis par des médecins généralistes. Selon le Système National d'Information Interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM), 82% des consultations de ville pour les enfants de moins de 6 ans sont réalisées par un médecin généraliste, un chiffre probablement plus élevé dans les Hauts-de-France en raison d'une densité de pédiatres inférieure à la moyenne nationale (27).

Selon les rapports départementaux de la DREES (Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques) (28–31) sur les données de 2010 dans le Nord et 2016 dans le Pas-de-Calais, les médecins généralistes remplissent la majorité des certificats de santé de l'enfant du 9ème et du 24ème mois, des âges clés pour la réalisation du dépistage auditif et visuel.

Les médecins généralistes sont les principaux signataires, avec plus de 60% dans le Nord et plus de 80% dans le Pas-de-Calais. Les pédiatres en remplissent environ 35% dans le Nord et 19,8% dans le Pas-de-Calais. Le remplissage en consultation hospitalière est marginal, dans moins de 3% des cas. Dans environ 80% des cas, les certificats sont complétés en cabinet médical privé.

Le taux de retour de ces certificats est faible, variant entre 24% et 45% selon les départements. On observe en effet un désinvestissement progressif du remplissage de ces certificats depuis 2003 et la fin de l'obligation par mécanisme de contrôle/punition suspendant les allocations familiales.

Le nombre de médecins scolaires en France est en diminution constante, passant de 1400 Médecins de l'Éducation Nationale en 2006 à 1000 en 2016 (32).

Toujours d'après les données de la DREES (33), il y a une baisse du nombre de pédiatres libéraux. Même si la densité globale de pédiatres en France et dans la région est en légère hausse aux alentours de 12 ou 13 pour 100 000 enfants de moins de 15 ans, la densité de pédiatres de ville diminue, tandis que celle des pédiatres hospitaliers augmente. Inévitablement, cela redistribue le suivi des enfants vers les médecins généralistes. Les données sont détaillées ci-dessous.

Tableau 2 : densité de pédiatres en 2012 vs 2023 (nombre de pédiatres pour 100 000 enfants de moins de 15 ans)

	2012			2023		
	National	Nord	Pas de Calais	National	Nord	Pas de Calais
Libéraux	3,6	2,34	1,3	3,1	2,03	1,1
Hospitaliers	5,26	7,82	4,81	6,97	8,63	5,49

Le dépistage des enfants de 0 à 4 ans repose donc désormais quasi exclusivement sur les médecins généralistes. Ils doivent informer les parents, rechercher les facteurs de risque et les signes d'alerte, réaliser un examen clinique de base et répéter des tests adaptés à l'âge de l'enfant. En cas de détection d'anomalies, ils doivent orienter l'enfant vers un ORL ou un ophtalmologue.

4 Réalité du dépistage

4.1 Données SNDS (Système National des Données de Santé)

Selon les données extraites du SNDS (34), 4885 médecins généralistes ont utilisé la cotation CDRP002 des épreuves de dépistages de surdité chez l'enfant de moins de 3 ans, contre 3873 en 2022. Cela représente 7,5% des 65 305 médecins libéraux ou mixtes en 2023 en France (33).

466 généralistes ont utilisé la cotation une évaluation de l'acuité visuelle par la technique du regard préférentiel avant l'âge de 2 ans, contre 358 en 2022, ce qui représente moins de 1% des médecins généralistes libéraux ou mixtes en France.

Cela signifie soit que les médecins réalisent le dépistage mais n'utilisent pas les cotations, soit qu'ils réalisent peu de dépistage. Bien que la première option concerne probablement un certain nombre de médecins, la deuxième option semble expliquer plus largement ces chiffres.

4.2 Thèses réalisées

Les études sur le dépistage auditif et visuel chez les jeunes enfants par les médecins généralistes montrent des pratiques variables, souvent limitées par le manque de matériel, de formation et de sensibilisation, malgré les outils existants.

En 2016-2017, Goulard et Lotout, dans une étude en Sarthe et Maine-et-Loire (35), ont constaté un faible respect des bonnes pratiques, en raison de l'absence d'outils et de formation. Kiene (2016) (36) et Dong (2016) (37) ont relevé un taux d'utilisation réduit de certains outils : 4% pour le Sensory Baby Test, environ 5% pour le test de Lang II et 7% pour les lunettes à secteur, avec seulement un médecin sur deux utilisant la voix chuchotée. Delamarche (2016) (38) a également noté un faible taux de dépistage aux bilans des 9ème et 24ème mois.

En 2019-2020, Hatret, dans le Var (39), a confirmé ces observations, indiquant que ces dépistages étaient peu réalisés, les médecins invoquant le manque de matériel et de temps, et la majorité n'utilisant pas les cotations disponibles. Une étude nationale de Martins (2019) (40) a révélé que plus de la moitié des généralistes n'avaient pas été formés au dépistage auditif et visuel. En 2019, Noëlle, dans les Hauts-de-France (41), a obtenu des conclusions similaires dans une enquête qualitative.

Plus récemment, en 2021-2022, Conte et Peyrouny à Bordeaux (42), ainsi que Huet Dghid dans le Calvados (43), ont souligné une sensibilisation insuffisante des familles et des médecins, renforçant les difficultés d'application de ces dépistages et provoquant un sentiment de malaise chez les praticiens.

Enfin, en 2023, Gombert, également dans les Hauts-de-France (44), a confirmé que les obstacles identifiés (matériel, formation, temps) persistent, rendant le dépistage efficace difficile. Cette thèse a été réalisée de façon parallèle et totalement indépendante de celle de Gombert.

5 Objectifs

Les enquêtes effectuées dans des régions françaises variées suggèrent que le dépistage auditif et visuel en pédiatrie par les médecins généralistes n'est pas suffisant pour couvrir les besoins de la population pédiatrique.

Dans les Départements du Nord et du Pas-de-Calais, au vu du recul du dépistage dans les écoles et des défis liés à l'évolution de la démographie médicale, il est nécessaire de connaître les pratiques des médecins généralistes. Si le dépistage est insuffisant, il faut le mettre en évidence et en connaître précisément les causes afin de proposer des solutions adaptées. Il faut connaître la fréquence du dépistage au cours du suivi, les outils utilisés, et les obstacles à la réalisation du dépistage.

Cependant, il n'existe aucune étude régionale mesurant la pratique du dépistage visuel par les médecins généralistes. Quant à la réalisation du dépistage auditif dans la région, il n'existe qu'une seule étude quantitative récente à ce sujet et présentant un biais de sélection, nécessitant des données supplémentaires pour apporter une robustesse globale aux résultats (44).

L'objectif principal de cette enquête est de dresser un état des lieux des pratiques de dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais afin de comprendre la situation et de proposer des pistes d'amélioration éventuelles.

Matériel et méthodes

1 Design de l'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique quantitative, descriptive, observationnelle, transversale, réalisée par le biais d'un questionnaire anonyme.

2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Les médecins généralistes en activité des Départements du Nord et du Pas-de-Calais installés en libéral et exerçant une part d'activité pédiatrique ont pu participer à l'enquête. Les médecins généralistes exerçant exclusivement une surspécialité particulière n'étant pas concernés par le suivi pédiatrique ont été exclus du tirage au sort (exemples : angiologie, médecine esthétique, urgences, etc.).

3 Conception du questionnaire

3.1 Modèle du questionnaire

Un modèle de questionnaire validé par la littérature et conçu au laboratoire de Santé Publique du Professeur CHAZARD à l'Université de Lille a été utilisé comme base pour l'élaboration du questionnaire. Le questionnaire devait être sous forme d'une page recto-verso afin d'être diffusé par courrier. Pendant la conception du questionnaire, un pré-test a été réalisé auprès de 10 médecins généralistes, afin d'y apporter les ajustements nécessaires.

3.2 Questions et variables

Le questionnaire final utilisé comportait 26 questions, incluant des questions sur les données démographiques (âge, sexe, lieu d'exercice, mode d'exercice, etc.).

Des questions à choix multiples ou à réponse unique ont été utilisées pour déterminer les variables suivantes :

- âge des participants
- sexe

- nombre d'années d'exercice
- mode d'exercice
- formation spécifique au dépistage
- fréquence de réalisation du dépistage auditif
- fréquence de réalisation du dépistage visuel
- moyens de dépistage auditif utilisés
- moyens de dépistage visuel utilisés

Une échelle de Likert a été utilisée pour les obstacles au dépistage déjà pré-identifiés dans la littérature. Les participants avaient le choix parmi les réponses suivantes :

- « pas du tout un obstacle »
- « obstacle léger »
- « obstacle modéré »
- « obstacle significatif »
- « obstacle majeur »

Les obstacles étudiés étaient :

- méconnaissance du matériel
- coût d'investissement du matériel
- manque de temps
- manque de formation
- tarification insuffisante du dépistage
- manque de précision dans le carnet de santé.

Une échelle de Likert a aussi été utilisée pour la perception des médecins de leur rôle au sein du dépistage et pour évaluer leur volonté d'intensifier leur engagement dans le dépistage. Les médecins généralistes devaient indiquer leur niveau d'accord ou de désaccord avec les affirmations présentées en répondant au choix :

- « pas du tout d'accord »
- « pas d'accord »
- « ni d'accord ni pas d'accord »
- « d'accord »
- « tout à fait d'accord »

4 Diffusion du questionnaire

L'envoi postal a été privilégié pour toucher l'ensemble des médecins généralistes des départements du Nord et du Pas-de-Calais. Un échantillon aléatoire de 200 médecins généralistes a été sélectionné à partir de la liste des médecins généralistes libéraux obtenue via l'annuaire professionnel de l'Assurance Maladie.

Chaque envoi comprenait un courrier d'accompagnement expliquant les objectifs de l'étude, un questionnaire sous la forme d'une feuille recto-verso imprimée, ainsi qu'une enveloppe retour préaffranchie. Les questionnaires ont été envoyés en mai 2024. Une relance a été effectuée par téléphone auprès des médecins dont le numéro était disponible, 2 à 3 semaines après l'envoi initial, pour encourager la participation. Les réponses ont été collectées jusqu'à fin septembre 2024.

5 Collecte et analyse des données

Suite au retour des questionnaires complétés, les données ont été anonymisées et ont été saisies à l'aide du logiciel Excel. Les tests statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel grâce aux supports codés par le Professeur CHAZARD de l'université de Lille.

5.1 Analyses univariées

Des statistiques sous forme d'effectif (n=) et de pourcentages (%) ont été réalisées pour décrire les variables qualitatives (caractéristiques démographiques, fréquence du dépistage, méthodes et outils utilisés, obstacles au dépistage ressentis par les médecins généralistes, perception de la place du médecin au sein du dépistage, et volonté du médecin d'intensifier le dépistage). Tous les pourcentages ont été arrondis à une décimale.

Pour les variables quantitatives ayant une distribution symétrique et suivant une loi normale (âge et nombre d'années d'exercice), la moyenne et l'écart type ont été calculés. Les résultats principaux ont été présentés avec un intervalle de confiance à 95% en utilisant une loi normale

5.2 Analyses bivariées

Le niveau de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$. Un test t de Student unilatéral a été réalisé pour comparer les âges moyens entre les médecins hommes et femmes. Des tests du χ^2 d'indépendance ont été effectués pour comparer les variables binaires.

6 Aspects réglementaires

Cette étude a été entièrement autofinancée. Les coûts associés à la réalisation de la recherche, notamment ceux liés à l'envoi postal des questionnaires (impression, enveloppes, affranchissement des envois et des retours), se sont élevés à environ 800 euros. Aucun financement externe ni subvention n'ont été sollicités ou reçus pour mener à bien ce travail.

Les informations recueillies dans cette recherche ont été entièrement anonymisées et l'étude n'a pas nécessité d'autorisation de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).

L'auteur de cette thèse ne déclare aucun conflit d'intérêt.

Résultats

1 Diagramme de flux

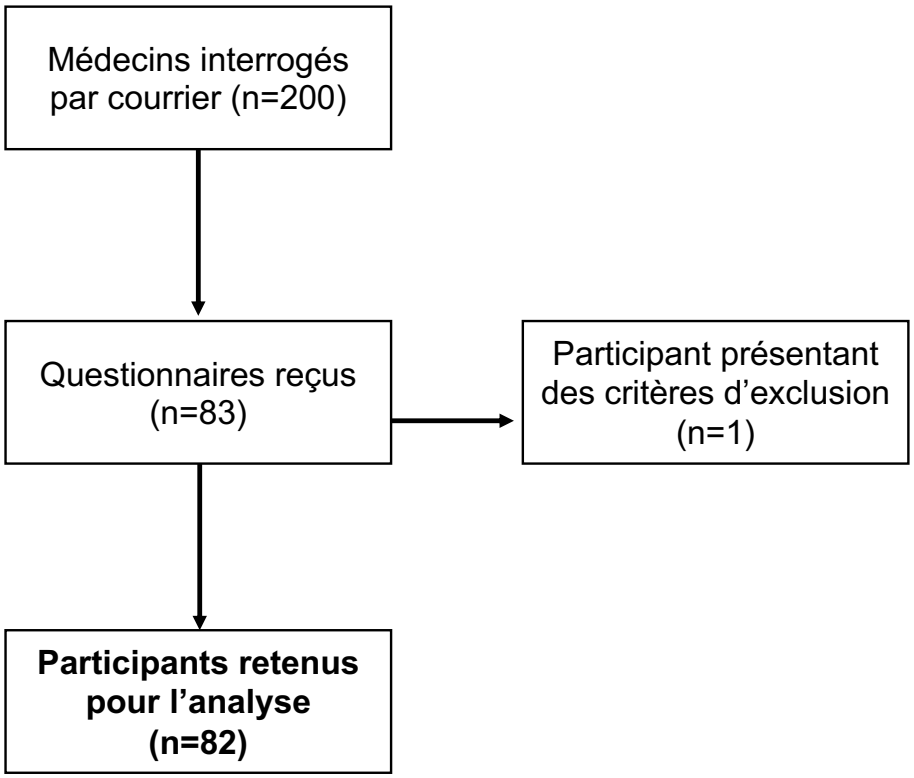

Figure 1 : diagramme de flux

200 questionnaires ont été envoyés par voie postale. 83 médecins ont répondu en renvoyant le questionnaire rempli. 1 médecin présentait un critère d'exclusion car exerçant une spécialité d'addictologie sans activité pédiatrique. 82 participants ont été retenus pour l'analyse (41%).

2 Caractéristiques des participants

Les participants étaient majoritairement des hommes (57,3%), exerçant en milieu urbain (52,4%), souvent en cabinet individuel (42,7%), et n'ayant aucune formation spécifique au dépistage (74,4%). La moyenne d'âge était de 49,5 ans. Les femmes étaient significativement plus nombreuses à déclarer avoir reçu une formation spécifique (45,7% vs 10,6%, $p < 0,05$). Les hommes étaient significativement plus âgés que les femmes (53,1 ans vs 44,4 ans, $p < 0,05$).

Tableau 3 : caractéristiques des participants

	n=	%
Sexe		
Femmes	35	42,7%
Hommes	47	57,3%
Total	82	
Catégories d'âge		
0-40	29	35,4%
40-60	26	31,7%
+60	27	32,9%
Structure d'exercice		
Cabinet individuel	35	42,7%
Hôpital/clinique	2	2,4%

Cabinet de groupe multidisciplinaire	23	28,0%
Cabinet de groupe monodisciplinaire	24	29,3%
Zone d'exercice		
Rural	13	15,9%
Semi-rural	26	31,7%
Urbain	43	52,4%
Formation		
Aucune formation	61	74,4%
DES Pédiatrie/Ophtalmologie/ORL	0	0,0%
DU/DIU	6	7,3%
Autoformation	10	12,2%
Autre formation	8	9,8%

Les autres formations déclarées (n=8) étaient : médecine du sport (n=1), auprès d'un pédiatre (n=1), formation avec le coordinateur d'une MSP (n=1), attestation de pédiatrie université de Lille (n=1), formation CHEM (Collège des Hautes Études de Médecine) (n=1), FMC (n=2), AVEL (réponse non identifiée) (n=1)

3 Fréquence de réalisation du dépistage

3.1 Dépistage auditif

Faites-vous au cours du suivi de vos patients de 0 à 4 ans un test de dépistage auditif en l'absence de symptômes et en dehors de l'interrogatoire et de l'examen clinique de base ?

Tous les participants (n=82) ont répondu à cette question. **50% [IC 95% : 39% ; 61%]** ont déclaré ne jamais réaliser de test de dépistage auditif avec matériel spécifique au cours du suivi. 15,9% ont déclaré le faire systématiquement.

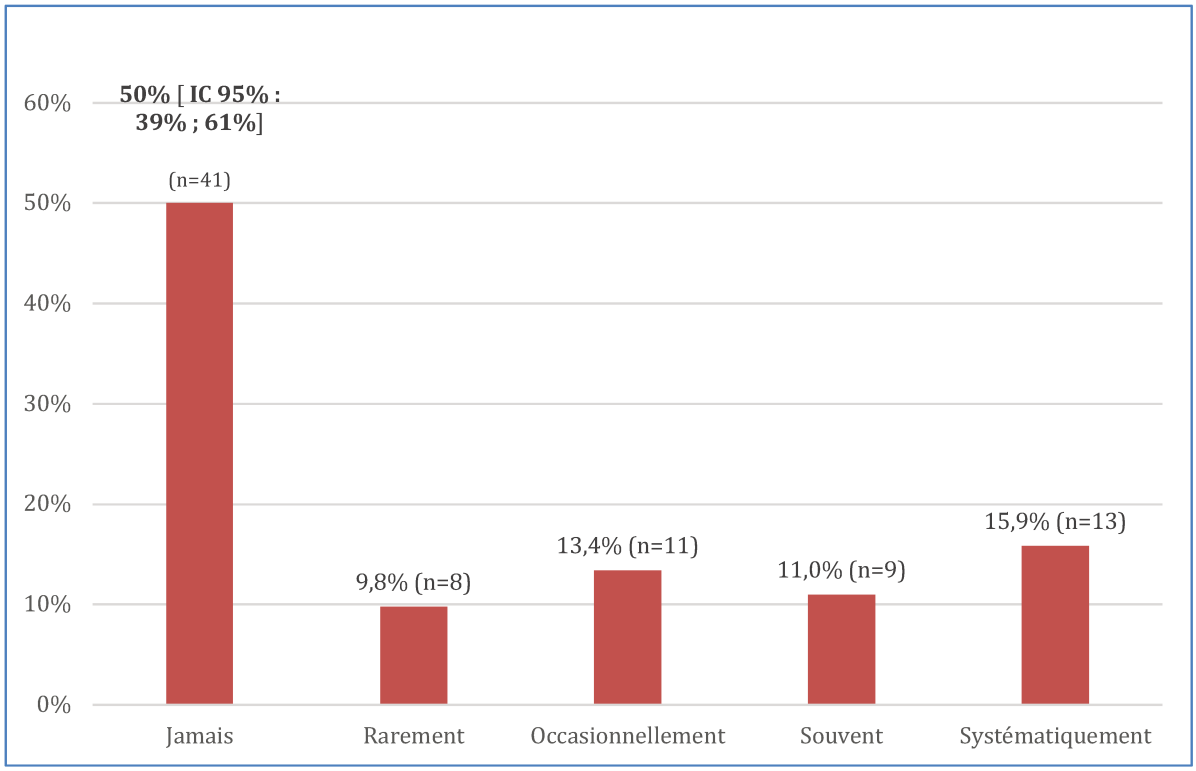

Figure 2 : fréquence du dépistage auditif

3.2 Dépistage visuel

Faites-vous au cours du suivi de vos patients de 0 à 4 ans un test de dépistage visuel, en l'absence de symptômes et en dehors de l'interrogatoire et de l'examen clinique de base ?

82 médecins, soit la totalité des participants, ont répondu à cette question. **46,3% [IC 95% : 36% ; 57%]** ont déclaré ne jamais réaliser de test de dépistage visuel avec matériel spécifique au cours du suivi. 13,4% ont déclaré le faire systématiquement.

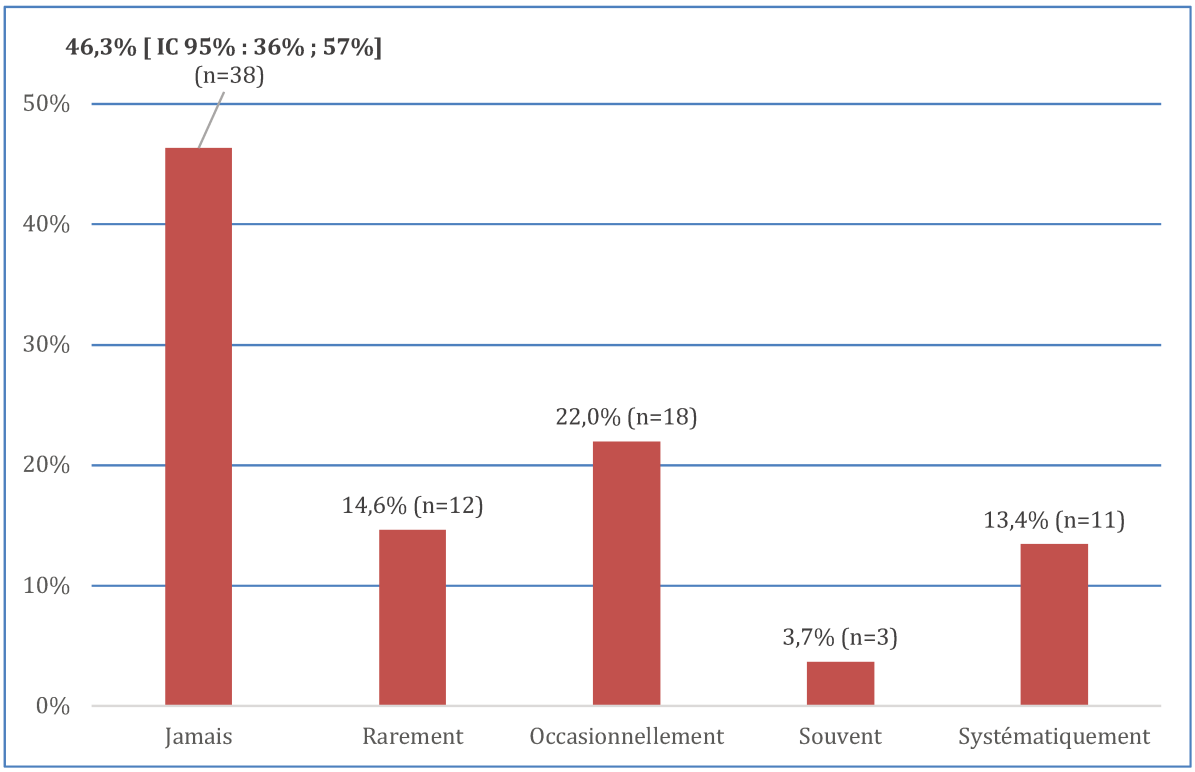

Figure 3 : fréquence du dépistage visuel

3.3 Association entre réalisation du dépistage auditif et du dépistage visuel

Dans l'échantillon étudié, il existait une association statistiquement significative entre fréquence de réalisation du dépistage auditif et fréquence de réalisation du dépistage visuel. Les médecins ayant déclaré réaliser souvent ou systématiquement le dépistage auditif avaient 85,22 fois plus de chances de réaliser également le dépistage visuel que ceux ayant déclaré le réaliser jamais, rarement ou occasionnellement. (OR 85,22 ; IC [9,91;731,10]. ($p < 0,05$).

3.4 Détermination d'un profil de médecins généralistes réalisant plus de dépistage

Les médecins ayant déclaré réaliser du dépistage auditif ou visuel souvent ou systématiquement ont été comparés aux médecins ayant déclaré le réaliser jamais, rarement ou occasionnellement.

Une association statistiquement significative a été retrouvée pour l'âge et la formation ($p<0,05$). Il n'a pas été retrouvé d'association statistiquement significative entre la fréquence dépistage et la structure d'exercice ou le sexe.

Tableau 4 : analyses croisées. Détermination d'un profil de médecins réalisant du dépistage

	Souvent ou systématiquement	**Jamais, rarement ou occasionnellement**	**Test statistique**	**p-value**
Sexe				
Homme	23,4%	76,6%	Test du χ^2	0,278
Femme	34,3%	65,7%		
Age	Moyenne = 44,70 ans	Moyenne = 51,36 ans	Test t de Student	0,042
Mode d'exercice			Test du χ^2	0,335
Urbain	32,6%	67,4%		
Autre	23,1%	76,9%		
Structure d'exercice				
Cabinet de groupe multidisciplinaire	26,1%	73,9%		
Autre	28,8%	71,2%		
Formation spécifique au dépistage			Test du χ^2	0,02
Oui	47,6%	52,4%		
Non	21,3%	78,7%		

4 Outils utilisés

4.1 Dépistage auditif

Si vous faites du dépistage auditif, quelles méthodes utilisez-vous ? (Plusieurs réponses possibles)

41 médecins ont répondu à cette question, soit la totalité des médecins ayant déclaré réaliser du dépistage. La majorité ont déclaré utiliser la voix chuchotée (68%). Les autres méthodes les plus fréquemment utilisées sont les claquements de doigts (39,0%) suivis du Sensory Baby Test (26,8%).

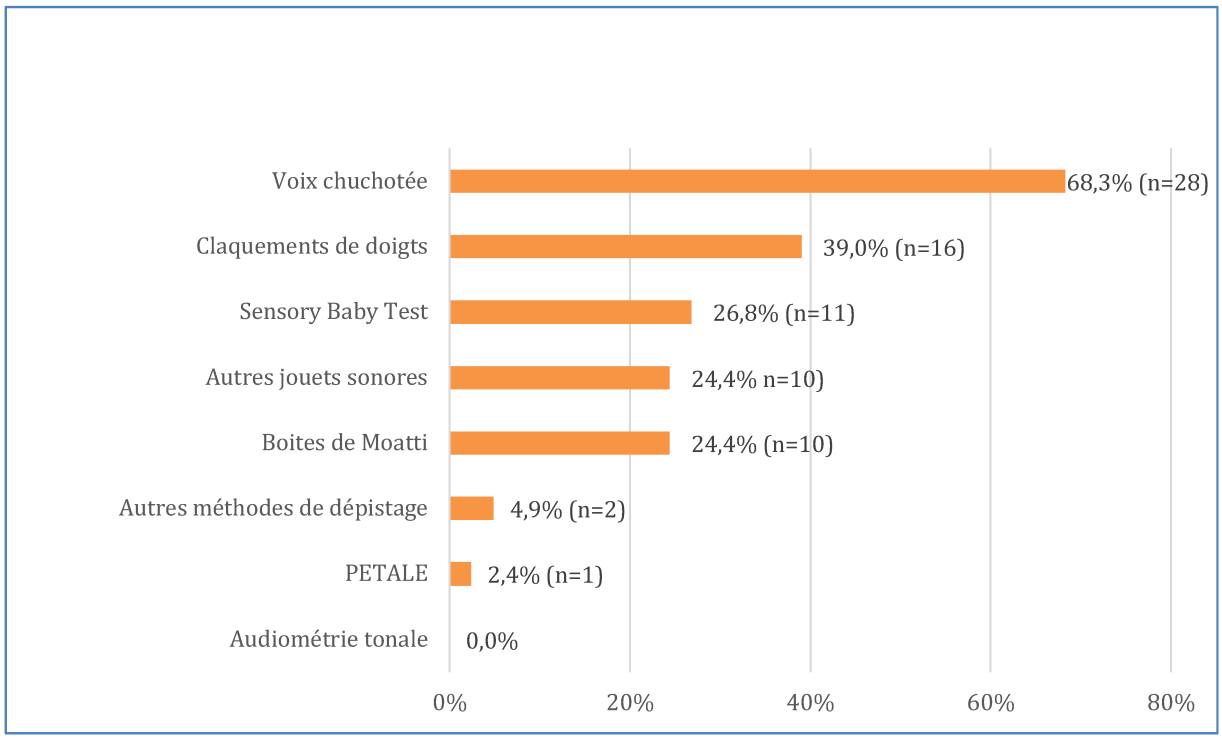

Figure 4 : moyens de dépistage auditif

Les réponses des 2 médecins ayant sélectionné l'option « autres méthodes de dépistage » étaient illisibles.

4.2 Dépistage visuel

Si vous faites du dépistage visuel, quelles méthodes utilisez-vous ? (Plusieurs réponses possibles)

44 médecins ont répondu à cette question, soit la totalité des médecins ayant déclaré réaliser du dépistage. Ils ont déclaré utiliser couramment le test de l'œil de bœuf, pratiqué par 50% d'entre eux, suivi du cache oculaire (45,5%), de l'imagier (29,5%) et de l'échelle d'acuité visuelle (25%).

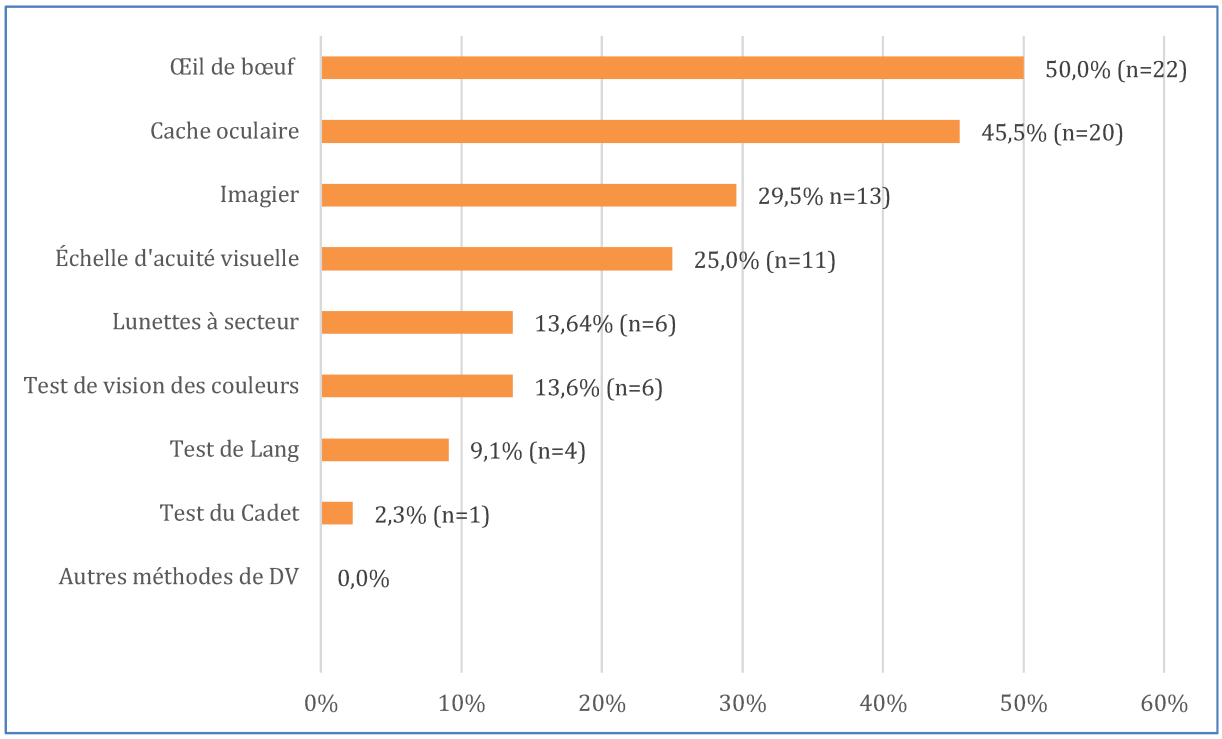

Figure 5 : moyens de dépistage visuel

5 Obstacles ressentis par les médecins pour la réalisation du dépistage

5.1 Dépistage auditif

Pour chacun des éléments suivants, indiquez s'il s'agit dans votre pratique d'un obstacle à la réalisation du dépistage auditif :

Le manque de temps est apparu comme un obstacle majeur ou significatif dans 67,9% des cas, suivi du manque de formation (61,7%). La méconnaissance du matériel (49,3%), le coût d'investissement (41,9%) et la tarification insuffisante (46,3%) ont été jugés de façon proche comme des obstacles significatifs.

Concernant la question de l'insuffisance des directives dans le carnet de santé, aucune tendance ne s'est dégagée.

Les médecins interrogés se sont montrés globalement très intéressés par le dépistage, puisqu'ils sont une grande majorité à avoir déclaré que le manque d'intérêt n'est pas un obstacle (67,6% de « pas du tout un obstacle » ou « obstacle léger »).

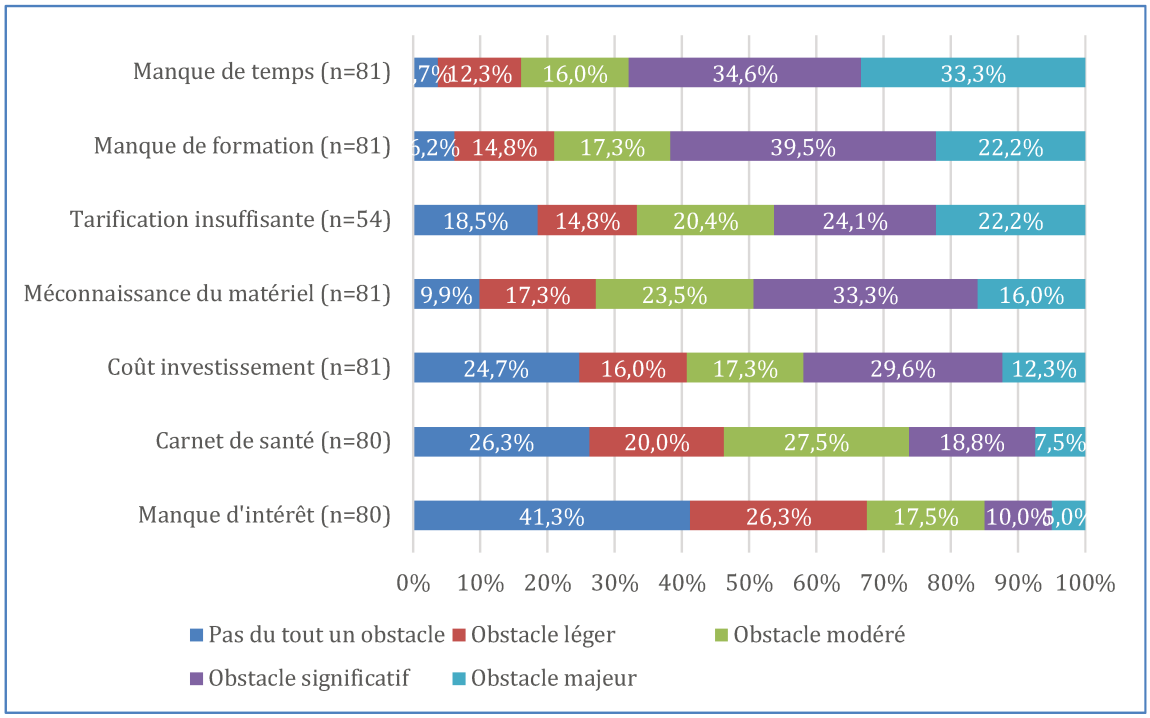

Figure 6 : obstacles au dépistage auditif

5.2 Dépistage visuel

Question : Pour chacun des éléments suivants, indiquez s'il s'agit dans votre pratique d'un obstacle à la réalisation du dépistage visuel.

Comme pour le dépistage auditif, les principaux obstacles au dépistage visuel sont le manque de temps (64,2% de réponses « obstacle majeur » ou « significatif »), le manque de formation (60%), la méconnaissance du matériel (50,6%) et la tarification insuffisante (41,1%)

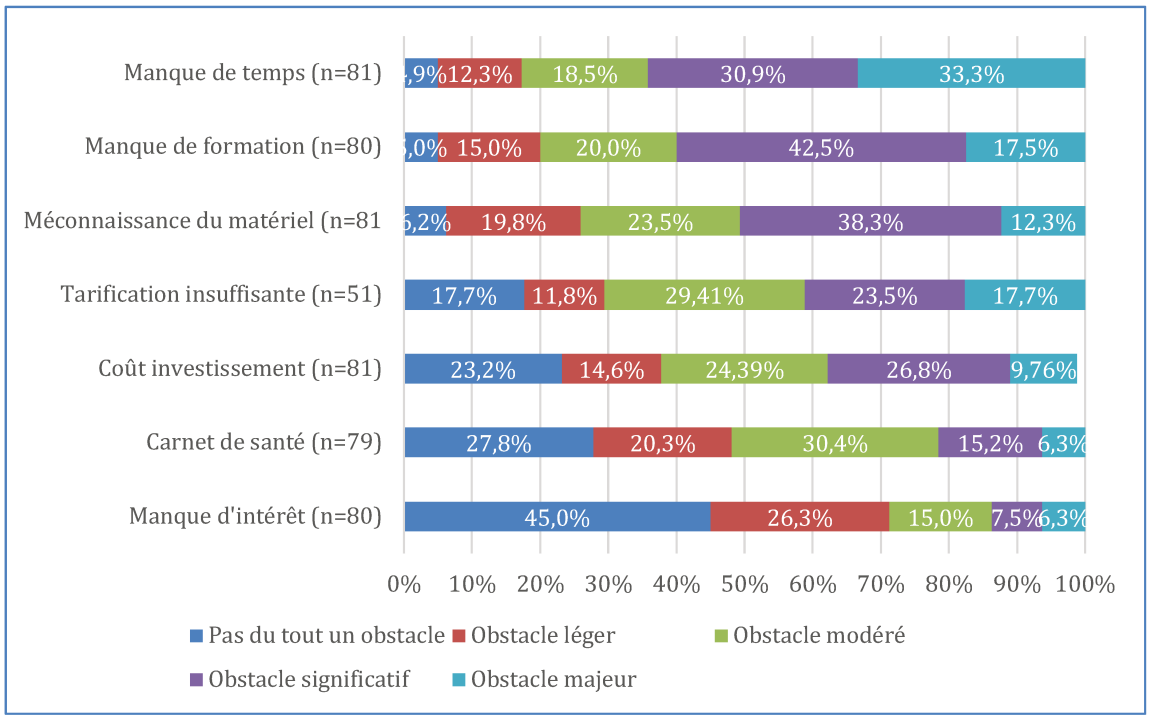

Figure 7 : obstacles au dépistage visuel

6 Impressions des médecins généralistes

6.1 Perception par les médecins de leur rôle au sein du dépistage auditif et visuel

Indiquez votre niveau d'accord ou de désaccord avec l'affirmation suivante : « Le médecin traitant a un rôle important à jouer dans le dépistage auditif et visuel en pédiatrie. »

Parmi les 82 répondants, une large majorité a reconnu l'importance de leur rôle au sein du dépistage auditif et visuel en pédiatrie (85,3% de réponses « tout à fait d'accord » ou « d'accord »).

Tableau 5 : perception par les médecins de leur rôle au sein du dépistage

	n=	%
Pas du tout d'accord	1	1,2%
Pas d'accord	3	3,7%
Ni d'accord ni pas d'accord	8	9,8%
D'accord	42	51,2%
Tout à fait d'accord	28	34,1%

6.2 Volonté des médecins d'intensifier leur participation au dépistage auditif et visuel

Indiquez votre niveau d'accord ou de désaccord avec l'affirmation suivante : « Vous souhaitez intensifier votre pratique du dépistage auditif et visuel. »

Les résultats recueillis auprès des 82 répondants indiquent une forte inclination des médecins généralistes à augmenter leur participation dans le dépistage auditif et visuel en pédiatrie (73,2% de réponses « tout à fait d'accord » ou « d'accord »).

Tableau 6 : volonté des médecins de modifier leurs pratiques individuelles

	n=	%
Pas du tout d'accord	3	3,7%
Pas d'accord	9	11,0%
Ni d'accord ni pas d'accord	10	12,2%
D'accord	31	37,8%
Tout à fait d'accord	29	35,4%

Discussion

1 Principaux résultats

L'objectif de cette étude était de dresser un état des lieux des pratiques de dépistage auditif et visuel chez les médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais, et d'analyser les obstacles rencontrés afin de proposer des solutions adaptées. Cet objectif a été atteint et les résultats ont permis d'obtenir une idée assez précise des pratiques des médecins généralistes.

1.1 Caractéristiques des participants

Le but était d'obtenir un échantillon représentatif de la population d'intérêt, à savoir l'ensemble des médecins généralistes en activité libérale des Départements du Nord et du Pas-de-Calais. Cet objectif a été atteint puisque d'après les données de la DREES 2023 (33), les médecins interrogés sont très proches des statistiques régionales en termes de sexe, d'âge, de lieu et de mode d'exercice. Cela renforce la validité et l'extrapolabilité des résultats en limitant le biais de sélection.

L'âge moyen des participants était de 49,5 ans, proche de la moyenne régionale, qui est de 49,6 ans. Concernant la répartition par tranches d'âge, cette étude révèle que 32,9% des médecins ont plus de 60 ans et 35,4% ont moins de 40 ans, des proportions similaires aux statistiques régionales de la population cible, qui indiquent respectivement 30% de médecins de plus de 60 ans et 33% de moins de 40 ans.

La répartition était également similaire en termes de sexe puisque les statistiques régionales indiquent 39,9% de femmes contre 42,7% dans l'échantillon.

Le questionnaire a également su inclure une diversité de zones d'exercice, qu'il s'agisse de milieux ruraux ou urbains, ainsi que de types de structures (cabinet individuel, cabinet de groupe, etc.).

1.2 Fréquence du dépistage

Le questionnaire a permis de répondre aux interrogations sur la fréquence du dépistage par les médecins généralistes, avec des résultats francs. 50% des médecins ont déclaré ne pas réaliser de test de dépistage auditif au cours du suivi des enfants de 0 à 4 ans en dehors de l'examen clinique et de l'interrogatoire de base et 46,3% pour le dépistage visuel. Ils sont seulement 15,9% à avoir déclaré réaliser un test de dépistage auditif systématiquement et 13,4% pour le dépistage visuel.

Un objectif mineur était de déterminer un profil de médecin réalisant plus de dépistage. Les médecins plus jeunes avaient tendance à réaliser plus souvent le dépistage. L'évolution de la démographie médicale va actuellement dans le sens d'un vieillissement des médecins généralistes (33). Le constat est moyennement rassurant notamment pour les zones rurales excentrées, où on observe actuellement un vieillissement de la population des patients et des médecins, avec une baisse de la densité médicale.

1.3 Outils utilisés

Conformément aux objectifs annoncés, les méthodes les plus utilisées par les médecins ont été déterminées.

Le test à la voix chuchotée est la méthode la plus fréquemment citée par les médecins généralistes déclarant réaliser du dépistage auditif, avec 68,3% d'entre eux déclarant y avoir recours. 26,8% ont déclaré utiliser le Sensory Baby Test. L'outil PETALE est relativement récent et un seul praticien a déclaré l'utiliser.

50% des médecins déclarant réaliser du dépistage visuel ont déclaré utiliser un œil de bœuf, 45,5% un cache oculaire, 29,5% un imagier, 9,1% le test de Lang, et 25% une échelle d'acuité visuelle.

1.4 Obstacles au dépistage

Un objectif essentiel était de mesurer précisément les facteurs limitant le dépistage, afin de proposer des évolutions du système de santé. Les résultats étaient similaires pour le dépistage auditif et pour le dépistage visuel. Les médecins ont déclaré que les principaux obstacles pour réaliser le dépistage auditif ou visuel sont par ordre décroissant le manque de temps (environ 65% ont répondu « obstacle majeur » ou « significatif »), la formation insuffisante (61%), la

méconnaissance des outils (50%), la tarification insuffisante (environ 42%) et le coût d'investissement (environ 40%). Le manque d'intérêt n'a pas du tout été perçu comme un obstacle (environ 12%).

1.5 Impressions des médecins généralistes

Un objectif secondaire était de recueillir les impressions des médecins généralistes. Les médecins se sont déclarés majoritairement conscients de l'importance de leur rôle au sein du dépistage (85,3% de réponses « tout à fait d'accord » ou « d'accord »). Ils se sont montrés ouverts à intensifier leur pratique du dépistage si des solutions adaptées leur sont proposées (73,2%).

2 Discussion des résultats

2.1 Comparaison avec la littérature existante

Les résultats convergent largement avec ceux de la littérature existante citée, montrant un faible taux de réalisation du dépistage par les médecins généralistes, en termes de fréquence et d'outils utilisés (36–41,44). Puisque la majorité des enfants sont suivis exclusivement par un médecin généraliste et que la délégation du dépistage est probablement un phénomène marginal, cela signifie qu'un certain nombre d'enfants ne sont pas dépistés de façon optimale dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Il est important de signaler une différence majeure avec la thèse de Gombert de 2023 (44), la seule autre étude menée dans la région portant sur la réalisation du dépistage auditif (sans étude du dépistage visuel) par les médecins généralistes.

Dans la thèse de Gombert, 48% des médecins interrogés déclaraient réaliser systématiquement un dépistage auditif, contre seulement 15,9% dans cette enquête. Inversement, seulement 11% des médecins dans l'étude de Gombert ne réalisaient jamais de dépistage auditif, comparé à 50% dans cette étude. Ces écarts importants peuvent s'expliquer par des différences méthodologiques :

Gombert a enquêté auprès des médecins du réseau URPS (Union Régionale des Professionnels de Santé des Hauts-de-France). Le taux de non-réponse de son étude était plus important, ce qui a accentué le biais de sélection de son étude. Son échantillon était plus jeune et peut-être

plus sensibilisé à la question du dépistage, tandis que l'échantillon étudié ici, tiré au sort parmi tous les médecins libéraux du Nord et du Pas-de-Calais, est peut-être plus diversifié et plus représentatif.

Par ailleurs, la question de la fréquence du dépistage était posée différemment. Dans cette thèse, il est spécifié « en l'absence de symptômes et en dehors de l'interrogatoire et de l'examen clinique de base », ce qui a pu recentrer les résultats autour de la question spécifique des tests de dépistage.

Les résultats de Gombert et ceux de cette étude se complètent, en suggérant que les jeunes médecins ayant suivi une formation spécifique sont plus enclins à réaliser ces dépistages de manière systématique. De plus, cela montre que les médecins réalisent globalement un examen clinique de base et un suivi mais réalisent peu de tests de dépistage spécifiques avec matériel de manière systématique.

2.2 Ce qui n'est pas étudié dans le questionnaire

Le questionnaire étudie la fréquence et les méthodes de dépistage de façon globale entre 0 et 4 ans. Il ne permet pas de distinguer les pratiques des examens du 9ème mois et du 24ème mois. Il pourrait être utile dans des enquêtes futures de se concentrer sur chaque examen séparément afin de connaître plus précisément les pratiques des médecins.

De plus, le questionnaire s'est concentré sur les tests de dépistage avec matériel spécifique. Il ne prend pas en compte l'interrogatoire et l'examen clinique de base, qui sont aussi essentiels à un dépistage de qualité. D'autres études abordent ces aspects (39,44).

Le questionnaire ne permet pas non plus de savoir si les médecins qui ne réalisent pas ou réalisent peu de dépistage délèguent le dépistage à un collègue ou si ces tests ne sont pas du tout réalisés. Cependant la délégation du dépistage reste probablement un phénomène marginal en 2024, bien que cela reste à démontrer.

3 Discussion de la méthode

3.1 Points forts

L'utilisation d'un questionnaire papier a permis de réaliser un vrai tirage au sort dans l'annuaire AMELI, permettant de toucher l'ensemble des médecins généralistes libéraux des

Départements du Nord et du Pas-de-Calais. Cette méthode a aussi permis de connaître le taux de réponse, donnant une idée précise de l'extrapolabilité des résultats.

Le choix de la population cible est pertinent. En effet, d'après les données de la DREES 2023, les médecins libéraux ou mixtes représentent 82% des médecins généralistes installés dans ces 2 Départements (hors médecins hospitaliers) (33). Les médecins salariés n'ont pas été inclus car ils n'étaient pas répertoriés directement dans l'annuaire.

Le nombre de données manquantes aux différentes questions était également faible avec cette méthode.

3.2 Points faibles

3.2.1 Biais de non réponse

L'interprétation des résultats doit tenir compte du biais de non réponse qui est une caractéristique inhérente à la méthode utilisée, même si le taux de non réponse de cette thèse est inférieur à celui de la plupart des autres thèses similaires.

Les résultats des tests statistiques doivent être interprétés avec prudence. Il est probable que des différences systématiques existent entre les répondants et les non-répondants, les médecins généralistes réalisant plus de dépistage étant plus enclins à répondre au questionnaire. Cela signifie que dans la réalité, la fréquence du dépistage et d'utilisation des outils est certainement inférieure à celle présentée dans les résultats.

3.2.2 Biais de mesure

Les données recueillies contenaient toutes une part de subjectivité et ceci était inhérent à la méthode par questionnaire. Le dépistage auditif et visuel n'est pas quotidien en consultation, ce qui peut aussi entraîner un biais de mémorisation. Il existait également un biais de désirabilité sociale. Les médecins peuvent avoir tendance à surestimer leur pratique dans leurs déclarations afin de correspondre aux attentes ressenties.

Pour limiter ces biais concernant les résultats essentiels, le centre de l'étude était la fréquence du dépistage avec du matériel spécifique. Ce paramètre est moins soumis aux différents biais car il est plus objectif et concret que l'examen clinique de base ou l'interrogatoire.

Les questions concernant les obstacles au dépistage ou l'engagement des médecins envers le dépistage sont plus susceptibles d'être concernées par ces biais.

3.2.3 Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon (n=82) a été limitée par le budget (800 euros autofinancés environ, pour 200 courriers envoyés). La puissance a été suffisante pour obtenir des résultats cohérents. Elle n'a pas été suffisante pour montrer une association significative entre exercice en cabinet de groupe pluridisciplinaire et plus grande réalisation du dépistage, bien que cela ait été supposé.

3.2.4 Autres

La question sur le nombre d'années d'expérience n'a pas été utilisée. Les 2 dernières questions sur l'engagement des médecins généralistes, leur perception de leur rôle au sein du dépistage et leur volonté de faire plus de dépistage, se sont avérées intéressantes mais peu utiles dans la discussion.

4 Perspectives / significativité clinique

Les résultats de cette étude suggèrent fortement que le système de dépistage actuel présente des lacunes, ce qui signifie qu'en 2024, certains enfants développent probablement des handicaps dus à des troubles auditifs et visuels qui auraient peut-être pu être évités par une intervention précoce.

Cette situation est insatisfaisante et nécessite de réfléchir aux solutions possibles pour améliorer le système de santé. Ces options seront discutées en tenant compte des obstacles hiérarchisés dans les résultats : manque de temps, déficit de formation et méconnaissance du matériel, tarif du dépistage, et coût du matériel.

4.1 Apporter des solutions au manque de temps

Le bilan pédiatrique des 9ème, 24ème, et 36ème mois, qui inclut théoriquement un dépistage auditif et visuel, ne peut être réalisé en seulement 15 minutes, car il va bien au-delà du simple dépistage (prévention, évaluation du sommeil, de l'alimentation, de la croissance staturo-pondérale, de l'état bucco-dentaire, etc.). Pour être complet, il est admis qu'un tel bilan doit généralement durer 30 minutes.

Cependant, dans un contexte de surcharge de travail, lié notamment au vieillissement de la population, aux polypathologies et à la pénurie de médecins (45), les praticiens peuvent estimer

ne pas avoir le temps pour ces consultations prolongées. Cet obstacle est à prendre en compte, et différentes mesures pourraient être envisagées pour le contourner.

4.1.1 Gagner du temps médical pour réaliser le dépistage

4.1.1.1 Grâce à un assistant médical

L'embauche d'un assistant médical, encadrée par la loi (46), pourrait permettre de libérer du temps médical, particulièrement précieux pour réaliser les dépistages pédiatriques, en déléguant des tâches administratives et logistiques.

Sur le plan administratif, l'assistant peut prendre en charge la facturation, la prise de rendez-vous, et la gestion des dossiers médicaux, ce qui allège la charge mentale du médecin. Dans le cadre des bilans pédiatriques, l'assistant peut également préparer les certificats médicaux requis aux 9e et 24e mois, assurer la pesée, mesurer la taille et le périmètre crânien de l'enfant, et recueillir les antécédents médicaux.

En anticipant les besoins de la consultation, il peut faire remplir des questionnaires de dépistage par les parents et mettre à jour les données sur les vaccinations, afin que le médecin puisse se concentrer sur l'examen clinique.

L'assistant médical peut aussi intervenir dans la préparation du matériel nécessaire pour le dépistage. Par exemple, il peut installer le dispositif PETALE. Il peut aussi aider au déshabillage et au rhabillage de l'enfant. Si besoin, il peut également apporter un soutien lors du dépistage, facilitant ainsi un déroulement plus fluide de la consultation.

Ce dispositif est encouragé par la CPAM, qui propose des aides financières pour soutenir l'embauche d'assistants médicaux, dans un contrat fixant des objectifs de maintien ou d'augmentation de la patientèle. Les aides ont été augmentées de 5% suite à la dernière convention médicale de 2024 (47).

Toutefois, ce soutien comporte certains défis. L'embauche d'un assistant médical impose des coûts supplémentaires au médecin et s'accompagne de contraintes administratives : le médecin doit gérer les formalités employeur, incluant les déclarations à l'URSSAF (Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales), les salaires, les congés et absences, et les éventuels licenciements. Pour alléger ces responsabilités, il est possible de solliciter un groupement d'employeurs, qui prend en charge l'ensemble des formalités administratives et la gestion des salaires.

Selon AMELI, entre 2019 et 2023, 4 200 contrats ont été signés dans le cadre de ce dispositif et celui-ci est en pleine extension.

4.1.1.2 Grâce à une standardisation de la pré consultation

Un questionnaire (numérique ou papier) pourrait être remis aux parents à la fin de la consultation précédente, à remplir en amont de la consultation suivante. Ce questionnaire couvrirait les informations essentielles sur le développement, le sommeil, l'alimentation et les habitudes de vie de l'enfant. Cette préparation permettrait au médecin de se concentrer directement sur les points clés durant la consultation, en évitant une liste de vérifications trop exhaustive pendant l'examen.

4.1.1.3 Grâce au carnet de santé numérique et le remplissage automatique des certificats de santé

Depuis le premier trimestre 2022, le service numérique « Mon Espace Santé » est disponible (48). A l'occasion des « Assises de la Pédiatrie » en mai 2024, le gouvernement a souhaité accélérer le virage numérique et a prévu une refonte du carnet de santé avec le déploiement du carnet numérique qui sera intégré à la plateforme (49). Le nouveau modèle du carnet a été défini à l'été 2024 et à partir de 2025, le contenu actualisé des 20 examens de santé obligatoires de l'enfant ainsi que l'alimentation automatique des 3 certificats de santé de l'enfant seront disponibles.

Le remplissage numérique du carnet de santé et le remplissage automatique des certificats pourront faire gagner du temps médical précieux pour les médecins, tout en offrant un cadre protocolisé idéal au dépistage.

Cet outil numérique favorise également l'exercice coordonné et la communication entre les différents professionnels de santé impliqués.

De plus, cet outil dématérialisé pourrait permettre de recueillir et enregistrer des données essentielles et larges sur les méthodes et outils utilisés par les médecins.

4.1.1.4 Fractionner la consultation

Les médecins peuvent ne pas être habitués à réaliser une consultation prolongée de 30 minutes. Une proposition est éventuellement de fractionner la consultation en 2 consultations plus courtes : une première de 15 minutes, suivie d'un second rendez-vous dédié au dépistage.

Cependant, cette approche présente des défis organisationnels, notamment la mobilisation des parents et une perte d'efficacité globale.

4.1.2 Encourager les médecins à déléguer le dépistage si nécessaire

Face à la diversité des compétences requises aujourd'hui en médecine générale, les médecins sont tenus par le code de déontologie de mettre à jour leurs connaissances via le développement professionnel continu (DPC) (50). Néanmoins, leurs compétences spécifiques en dépistage des troubles sensoriels et psychomoteurs ne sont pas toujours explicitement formalisées.

La délégation des dépistages pourrait aider à pallier le manque de temps ou de compétences des médecins généralistes. Le rôle du médecin ne consiste pas nécessairement à réaliser lui-même chaque dépistage, mais plutôt à garantir, dans une logique de coordination des soins, que le dépistage soit effectué, que ce soit par lui ou par un autre professionnel.

4.1.2.1 Création de réseaux d'exercices coordonnés

L'orientation d'un patient vers un collègue, qu'il s'agisse d'un pédiatre, d'une PMI, d'un ORL, d'un ophtalmologue ou d'un paramédical comme une IDE ASALEE (Infirmière Diplômée d'État d'Action de Santé Libérale en Équipe) ou un orthoptiste, dépend souvent du réseau personnel du médecin généraliste, qui reste informel et peu structuré. Chaque médecin développe au fil de sa carrière un réseau unique de professionnels vers lesquels il oriente ses patients, souvent les mêmes spécialistes avec lesquels il a l'habitude de collaborer. 80% des médecins généralistes conseillent régulièrement les mêmes spécialistes (51). Cependant, ces parcours, reposant sur des relations personnelles, peuvent varier considérablement d'un médecin à un autre et ne sont pas toujours faciles à identifier.

La création des Maisons de Santé Pluriprofessionnelles (MSP) a permis de structurer cet exercice coordonné en favorisant les soins de proximité au sein d'une équipe (52,53). Plus récemment, les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) ont élargi ce modèle de collaboration à l'ensemble d'un bassin de population. Ces structures visent à supprimer les cloisonnements entre professionnels d'un même territoire et à reconnaître les ressources locales en permettant un travail d'équipe (54–57).

Dans ce cadre, il pourrait être bénéfique de désigner au sein des MSP et des CPTS des professionnels « experts » en dépistage des troubles sensoriels du nourrisson. Ces experts, selon les spécificités démographiques et l'offre de soins de chaque territoire, pourraient être des médecins généralistes, pédiatres, des médecins de PMI, des orthoptistes, ou des infirmières

ASALEE par exemple. Chaque expert pourrait s'occuper d'une partie plus ou moins large du territoire réalisant un maillage permettant de systématiser le dépistage.

En 2019, la DREES estimait que 61% des médecins généralistes exerçaient en groupe, un taux qui dépasse désormais 80% chez les médecins de moins de 50 ans (58). Les données du Conseil National de l'Ordre des Médecins confirment également cette tendance, avec une forte progression du nombre de MSP en France, passant de 174 en 2012 à 2501 en décembre 2023. L'objectif du gouvernement est de passer rapidement la barre des 4000 MSP. Il s'agit d'une évolution majeure de la médecine générale.

4.1.2.2 Déléguer aux orthoptistes

La question de la délégation du dépistage se pose particulièrement pour le dépistage visuel, étant donné la disponibilité des orthoptistes, bien qu'il soit peu probable que tous les médecins interrogés dans cette enquête s'appuient systématiquement sur eux.

L'AFSOP (Association Française de Strabologie et d'Ophtalmologie) préconise en 2019 (19) un dépistage systématique chez l'orthoptiste pour les enfants au cours de la 3ème année en l'absence de facteur de risque. À 2 ans et demi, un trouble de réfraction peut en effet être détecté par photoscreener, ce qui permet d'identifier des hypermétropies même si l'acuité visuelle est normale.

Des évolutions législatives permettent aux orthoptistes, depuis juin 2023, de réaliser sans ordonnance certains dépistages essentiels : amblyopie entre 9 et 15 mois et troubles de réfraction entre 30 mois et 5 ans. Pour les enfants en dehors de ces tranches d'âge, un bilan orthoptique peut toujours être réalisé sur ordonnance. Néanmoins, peu de patients et de médecins sont informés de ces possibilités, et le taux de recours aux orthoptistes pour ces dépistages reste faible bien qu'on ne dispose pas de chiffres précis.

Une inconnue à étudier reste également la capacité des orthoptistes à absorber une grande masse d'enfants à dépister. Selon la DREES, la densité d'orthoptistes moyenne en France est de 135 pour 100 000 mineurs.

4.1.2.3 Déléguer aux Infirmiers de Pratique Avancée (IPA)

Les IPA sont des infirmier(e)s ayant suivi 2 années de formation supplémentaire en plus de leur formation initiale de 3 ans (59). Les premières promotions de cette nouvelle profession sont entrées en formation en 2018 (60). La pratique avancée recouvre des activités de prévention et de santé publique, tournant autour de pathologies chroniques.

A l'heure actuelle, il n'existe pas d'IPA formée en pédiatrie. Le plan pédiatrie présenté en mai 2024 par le gouvernement (49) prévoit cependant de créer une mention en pratique avancée en « santé des enfants » pour une première rentrée en scolarité en septembre 2027 au plus tard.

D'ici 2027, des initiatives concrètes doivent être anticipées afin de promouvoir le dépistage par les IPA. Une étude qualitative ou un projet commun pourrait être réalisée auprès des écoles d'IPA pour évaluer la faisabilité et les conditions de mise en œuvre de ce projet.

4.1.2.4 Déléguer aux infirmier(es) ASALEE

En ce qui concerne le dépistage auditif en pratique courante, il existe peu d'alternatives au recours direct au médecin généraliste, à moins de mobiliser des infirmiers ASALEE (Infirmier(e) Diplômé(e) d'État d'Action de Santé Libérale en Équipe), par exemple (61). Certains médecins utilisent déjà des IDE ASALEE pour déléguer le dépistage mais la fréquence de cette organisation n'est pas connue. Le dispositif ASALEE existe depuis 2004 et selon une enquête réalisée en 2015 apporte une grande satisfaction aux médecins concernés (62).

4.1.3 Augmenter la densité de médecins généralistes

Comme dans beaucoup de régions françaises, les Départements du Nord et encore plus celui du Pas-de-Calais font face à une pénurie de l'offre de soins. La surcharge de travail induite pour les médecins généralistes ne favorise pas l'amélioration des pratiques et les détourne de leur rôle de prévention.

En France, le nombre d'étudiants en médecine est en constante augmentation depuis 2020. Le gouvernement a fixé des objectifs ambitieux, visant à porter le nombre d'étudiants admis en deuxième année de médecine à 12 000 en 2025, puis à 16 000 d'ici 2027 (63). Des préoccupations ont cependant été soulevées concernant la capacité des universités à accueillir ces effectifs supplémentaires.

4.2 Apporter des solutions au manque de formation

4.2.1 Formation initiale

Actuellement, la plupart des étudiants en médecine et des médecins jugent cette formation insuffisante. Il n'y a ni module systématique ni formation pratique standardisée (64). Certaines formations de grande qualité sont proposées en petits groupes, mais elles dépendent largement

de l'enseignant et ne sont pas généralisées. La formation pratique reste variable, selon l'équipement disponible chez le maître de stage.

4.2.2 Formation continue

Il est important pour les médecins de pouvoir se former au dépistage afin de faire évoluer leurs pratiques. Une journée de formation est *a priori* suffisante pour maîtriser l'examen clinique et les tests de dépistage. Le reste demande de la pratique.

Un obstacle reste le financement de ces formations. Le Développement Professionnel Continu (DPC) est un dispositif de formation introduit dans le Code de la santé publique par la loi dite HPST (Hôpital, Patient, Santé et Territoires) de 2009 (65). Le dépistage auditif et visuel des enfants ne fait pas partie des objectifs prioritaires en 2024/2025 et n'ouvre pas droit à une indemnisation pour compenser la perte de revenus liée au temps de formation pour les médecins généralistes (66). Malheureusement, ces dispositions n'incitent pas les médecins à se former au dépistage, et il serait judicieux de les modifier.

4.3 Prendre en compte le tarif du dépistage

La rentabilité est un facteur important incitant les médecins généralistes à réaliser le dépistage. Actuellement, il est difficile pour les médecins de fractionner le bilan pédiatrique général et le dépistage en raison principalement du manque de temps. Actuellement, la double cotation pour un bilan pédiatrique avec dépistage d'une durée de 30 minutes s'élève à 61,17 €, tandis que la cotation d'une consultation standard durant 15 minutes, actuellement à 26,50 €, passera à 30 € en décembre 2024 (67). Cette rentabilité est jugée insuffisante par une partie des médecins.

La mesure proposée se heurte aux contraintes budgétaires de la Sécurité Sociale, mais pour encourager les médecins à commencer à dépister, il serait pertinent de revaloriser la rémunération du dépistage, soit en augmentant la cotation, soit en autorisant un cumul des cotations GS (26,50 €), MEG (5 €) et la double cotation du dépistage (61,17 €). À défaut, les médecins qui le souhaitent pourraient contourner les restrictions en fractionnant la consultation si cela leur semble faisable.

Par ailleurs, la ROSP (Rémunération sur Objectif de Santé Publique) sur le dépistage sensoriel avant 12 mois n'a pas eu d'impact significatif : une étude menée en 2023 a révélé que 85,3% des médecins interrogés n'ont pas modifié leur pratique suite à l'instauration de la ROSP en pédiatrie (68). Celle-ci ne spécifie pas les outils de dépistage à utiliser et s'applique uniquement

aux enfants de moins d'un an. Il pourrait donc être pertinent de supprimer la ROSP et de compenser cette mesure par la possibilité de cumuler les cotations.

4.4 Prendre en compte le coût d'investissement du matériel

Pour de nombreux médecins, le coût initial des outils de dépistage constitue un obstacle majeur à leur adoption, les prix étant souvent jugés trop élevés. Par exemple, le Sensory Baby Test, l'un des dispositifs les plus connus, est aujourd'hui vendu à 699 euros, contre 489 euros en 2019 (69). Le nouvel outil PETALE, quant à lui, est proposé à 900 euros.

Une solution envisagée pour surmonter cet obstacle serait de mettre en place un financement externe pour faciliter l'acquisition de ce matériel pour tous les médecins, bien que cette option soit limitée par les contraintes budgétaires de la Sécurité Sociale.

Une autre alternative consiste à mutualiser l'investissement au sein de cabinets de groupe, permettant aux médecins de partager les frais professionnels.

Dans sa thèse de 2010, Dumax (70) a observé que les médecins travaillant en groupe avaient plus souvent du matériel onéreux, rendu accessible grâce à la répartition des coûts.

Dans le cadre d'une Maison de Santé Pluriprofessionnelle (MSP), des financements de l'Assurance Maladie et de l'ARS peuvent également être alloués pour des projets collectifs, permettant l'acquisition d'équipements de dépistage.

4.5 Actualiser les recommandations

Bien que le manque de clarté des recommandations ne soit pas évalué directement dans le questionnaire, cela constitue probablement une lacune. Indirectement, les médecins soulignent ce manque de clarté en pointant le déficit de formation et la méconnaissance des outils de dépistage disponibles. Les médecins généralistes, n'étant ni ORL, ni ophtalmologues, ni pédiatres, ont besoin de directives plus précises et actualisées.

Les recommandations de la HAS de 2005 sont anciennes et ne mentionnent pas les outils récents. La SFP mentionne de nombreux tests utilisables mais en donnant des fourchettes d'âge. Les performances de nombreux outils n'ont pas été évaluées scientifiquement à cet âge (SBT, voix chuchotée). PETALE, un nouvel outil prometteur est complètement absent des recommandations.

Un dépistage minimal uniformisé et standardisé doit être défini dès que possible par des experts. Il est impératif que les âges de dépistage soient clairement définis et correspondent aux pages du carnet de santé, sans fourchettes d'âge, et que les outils recommandés soient précisés.

Des protocoles simplifiés correspondant aux âges indiqués à 9 mois, 24 mois et 36 mois pourraient être proposés afin de réserver les examens approfondis aux cas à risque ou nécessitant un suivi particulier.

De plus, un défaut capital est que les recommandations actuelles n'offrent pas d'alternatives pour les cas où les médecins estiment ne pas pouvoir réaliser le dépistage, en raison d'un manque de temps, de formation, ou d'autres moyens. Encore faut-il que ces moyens de délégation du dépistage soient portés à la connaissance des médecins et mis à leur disposition.

4.5.1 Besoin d'un nouveau modèle de carnet de santé

Le carnet de santé est un outil essentiel sur lequel s'appuie le médecin traitant. Certains médecins manquent d'habitude dans l'utilisation du matériel. Pour les guider, il serait judicieux d'intégrer des encadrés d'information détaillant le matériel recommandé à chaque âge.

À noter qu'il serait utile de clarifier le moment idéal de l'examen de la « 3ème année », *a priori* idéalement situé autour de 36 mois pour faciliter un dépistage annuel cohérent.

Le carnet de santé pourrait également être plus explicite sur la réalisation d'un dépistage auditif. Aujourd'hui, il se contente de mentionner « test audiométrique réalisé : oui/non », ce qui manque de clarté en donnant l'impression que le test est facultatif.

Une refonte du carnet de santé est prévue pour 2025 (49).

4.6 Débat sur la place des outils existants

Afin de proposer un protocole clair pour le médecin traitant, il est utile de soulever les avantages et les inconvénients de chaque méthode. Ces dimensions pourront être étudiées par un comité d'experts d'ORL, ophtalmologues et médecins généralistes, qui pourront définir la place de chaque méthode au sein de nouvelles recommandations de dépistage en pratique courante. Pour être utilisable en médecine générale, le test doit être suffisamment performant, rapide, simple d'utilisation et peu coûteux.

4.6.1 Sensory Baby Test (SBT)

Le SBT consiste à utiliser deux manettes émettant des sons aigus et graves à 35 dB, placées à environ 30 cm des oreilles de l'enfant. Ce protocole demande une certaine préparation et le déplacement du praticien, ce qui peut attirer l'attention de l'enfant et potentiellement perturber les résultats.

Bien qu'il soit souvent considéré comme une référence en soins primaires, le SBT manque cependant d'évaluations diagnostiques formelles ; aucune étude documentant précisément ses performances intrinsèques et extrinsèques n'a été retrouvée dans la littérature.

Dans sa thèse de 2021, Jesudasan a analysé le temps requis pour un dépistage complet avec le SBT, incluant un dépistage auditif, visuel et psychomoteur. Le temps médian observé était de 10,5 minutes, et ce délai diminuait nettement avec l'expérience des praticiens. Dans 75% des cas, le temps requis restait inférieur à 20 minutes, et le test auditif seul est très rapide (moins de 5 minutes) (71).

Quant au cout du SBT, celui-ci est particulièrement élevé, s'élevant à 700 euros pour la mallette complète, ou à 320 euros pour le test auditif seul (prix en octobre 2024).

Au total, la rapidité et la praticité du SBT en font une option appréciée. Mais l'absence de données objectives sur ses performances remet en question sa place dans le dépistage et son cout élevé limite son utilisation.

4.6.2 Voix chuchotée

L'émergence d'outils modernes tels que le Sensory Baby Test (SBT) et PETALE remet en question la pertinence de la voix chuchotée comme test de dépistage, en particulier si ces nouvelles méthodes deviennent suffisamment abordables pour être intégrées aux soins primaires.

Un débat persiste autour de l'utilisation de la voix chuchotée, dont les performances montrent des sensibilités de 80% à 96% et des spécificités de 90% à 98% pour les enfants âgés de 3 à 7 ans (72). Cependant, les méthodes manquent de standardisation, et aucune donnée n'est disponible avant l'âge de 3 ans, ce qui soulève des questions quant à la fiabilité de ce test à 24 mois, bien qu'il soit recommandé par la HAS.

De plus, bien que la voix chuchotée soit le test le plus fréquemment utilisé par les médecins dans cette enquête, les conditions exactes de sa réalisation ne sont pas clairement définies. La technique manque de standardisation : la SFP recommande une voix chuchotée faible à 40 cm de l'enfant (environ 35 dB), mais cette intensité reste approximative, car un calibrage précis nécessiterait un sonomètre, ce qui est certainement une pratique marginale.

Ainsi, bien que la voix chuchotée soit un outil de dépistage utile, son manque de standardisation incite à interpréter ses résultats avec prudence. Dans l'état actuel des connaissances et en l'absence de calibration de la voix, il semble judicieux de privilégier des méthodes calibrées, comme le SBT ou PETALE.

4.6.3 PETALE (Petit Équipement de Test Auditif de l'Enfant)

Le test PETALE, est encore absent des recommandations officielles, probablement en raison de son caractère trop récent. Il a montré une grande fiabilité avec une sensibilité de 94% (intervalle de confiance : 82,9% - 100%) dans une thèse le comparant à des gold standards (PEA et audiométrie au casque) menée en 2023 par Levaslot (10). Ce test présente un avantage par rapport au SBT car il n'implique pas de stimulation visuelle, ce qui limite les distractions potentielles pour l'enfant.

Malgré une mise en place plus complexe en raison des installations nécessaires, le test PETALE a été bien accepté dans une thèse menée par Cazeneuve en 2017 (73). La durée de passation de ce test varie de 4 à 15 minutes selon cette étude qualitative, bien que des données quantitatives précises sur le temps de réalisation soient peut-être nécessaires.

Enfin, son coût actuel de 900 euros est probablement rédhibitoire pour la plupart des médecins généralistes en l'absence d'autres options de financement (mutualisation en MSP). Il pourrait être ramené à 300 euros grâce à un projet d'industrialisation.

PETALE apparaît donc comme un test performant mais actuellement coûteux et qui demande à être accepté par les médecins généralistes en pratique courante.

4.6.4 Tests de dépistage visuel

En ce qui concerne le dépistage visuel, les données sont bien établies et il n'existe pas vraiment de débat sur l'efficacité des tests disponibles. Les outils utilisables en cabinet sont fiables et

reproductibles. Cependant, une formation et une certaine pratique sont nécessaires pour en garantir une utilisation correcte.

Il serait très utile de définir un test minimal que le médecin peut réaliser en cabinet et, dans les cas où ce test ne peut être effectué, de prévoir une orientation vers un orthoptiste pour garantir un dépistage optimal et systématique.

4.7 Réflexion sur la responsabilité médico-légale des médecins généralistes

Dans la majorité des cas, si le dépistage auditif et visuel n'est pas effectué par le médecin généraliste aux âges clés de 9 mois, 24 mois et 36 mois, il n'est pris en charge par aucun autre professionnel. En tant que premiers responsables de la santé des enfants qu'ils suivent et signataires des certificats de santé, les médecins généralistes pourraient voir leur responsabilité engagée si un enfant est diagnostiqué tardivement d'une amblyopie ou d'une surdité, alors qu'un dépistage aurait pu permettre une intervention plus précoce.

Cependant, il serait inexact de pointer la responsabilité unique des médecins généralistes, car dans un contexte de baisse de l'offre de soins, ils n'ont pas les moyens de réaliser ce dépistage (manque de temps, de formation, de possibilité de déléguer le dépistage, etc.).

Les médecins généralistes partagent donc la responsabilité avec la communauté scientifique et les décideurs politiques. Ces derniers doivent leur offrir des moyens concrets : plus de temps, une meilleure formation, de meilleures conditions de travail, une valorisation accrue de leurs efforts et, surtout, des directives claires et actualisées notamment sur les possibilités de délégation du dépistage.

Un plan doit être établi en concertation entre ORL, ophtalmologues, médecins généralistes et pouvoirs publics. Il est urgent de fournir aux médecins des moyens concrets afin de lever les incertitudes médico-légales actuelles.

4.8 Mettre en avant les bénéfices pour la collectivité

Comme démontré dans l'introduction, il faut mettre en balance les dépenses engendrées avec les bénéfices du dépistage. En agissant en prévention, le dépistage limite le coût massif de la surdité et des troubles visuels et leurs conséquences socio-professionnelles. Le rapport coût/efficacité est un paramètre essentiel pour les décideurs.

Bien que les bénéfices du dépistage soient suggérés par des revues de la littérature internationales (12,20), les données portent surtout sur le dépistage vers 4 ans. D'autres études devraient être menées pour prouver l'efficacité et la rentabilité du dépistage aux âges de 9 mois, 24 mois et 36 mois, qui sont suggérées par les connaissances actuelles.

Le dépistage manque d'uniformisation et de systématisation, rendant difficile l'élaboration d'études prospectives. Des efforts doivent être mis en place pour uniformiser le dépistage et tester son coût et son efficacité, car des preuves inciteraient les pouvoirs publics à le financer activement.

4.9 Impact du plan gouvernemental Pédiatrie 2024

À l'occasion des assises de la pédiatrie, Frédéric Valletoux, Ministre délégué chargé de la Santé et de la Prévention, a présenté le 24 mai 2024 la feuille de route d'un plan ambitieux de plus de 300 millions d'euros par an d'ici à 2030, mettant l'accent sur la prévention (49). Dans le contexte du dépistage, les principales mesures annoncées dont certaines ont déjà été mentionnées dans la discussion sont récapitulées ici :

- refonte du carnet de santé
- déploiement du carnet de Santé Numérique
- remplissage automatique des 3 certificats de santé de l'enfant
- créer une mention en pratique avancée en « santé des enfants » pour les infirmiers pour une première rentrée en scolarité en septembre 2027 au plus tard.
- systématiser la réalisation des 20 examens obligatoires de l'enfant en mobilisant les professionnels de santé (PMI, professionnels libéraux et hospitaliers, médecins de l'éducation nationale).

Ce plan est une opportunité d'améliorer le dépistage en France et dans la région.

4.10 Le défi du dépistage précoce à l'international

4.10.1 Dépistage auditif

Les programmes de dépistage auditif chez les enfants à l'échelle mondiale présentent une grande variabilité en termes de pratiques et de régulation (74).

Bien que l'OMS et plusieurs organismes de santé publique recommandent des lignes directrices standardisées, peu de pays ont mis en place des protocoles uniformes, compliquant ainsi les

comparaisons et l'évaluation de leur coût et de leur efficacité. Encore une fois, les données sont encore plus limitées pour les âges précoces entre 0 et 4 ans.

4.10.2 Dépistage visuel

Dans la plupart des pays industrialisés, les sociétés savantes recommandent des examens visuels réguliers dès le jeune âge, avec des initiatives bien établies pour le dépistage scolaire, par exemple au Canada, aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Australie (75–79).

Par exemple, au Canada et aux États-Unis, des associations professionnelles promeuvent des examens visuels périodiques tout au long de l'enfance. Ces programmes sont freinés par des contraintes financières et un manque d'évaluation en termes de coût-efficacité. Avant 4 ans, comme en France, les programmes manquent d'uniformisation et de systématisation.

Conclusion

Le dépistage sensoriel des enfants entre 0 et 4 ans repose aujourd'hui sur le médecin traitant, mais il est peu réalisé en pratique. Sans un dépistage complet, des enfants atteints d'amblyopie ou de surdité risquent de ne pas être détectés, avec des répercussions graves sur leur développement et un coût économique probablement important pour la société.

Des lignes directrices efficaces et innovantes sur la réalisation du dépistage dès le plus jeune âge, avant l'entrée à l'école, sont nécessaires. Des études sont requises pour tester l'efficacité et le coût de protocoles de dépistage uniformisés entre 0 et 4 ans. Il est essentiel de renforcer la formation, de sensibiliser les médecins généralistes et de revaloriser leur travail, tout en favorisant la coordination avec les professionnels paramédicaux, pour améliorer la qualité du dépistage auditif et visuel.

Liste des figures

Figure 1 : diagramme de flux 35

Figure 2 : fréquence du dépistage auditif 38

Figure 3 : fréquence du dépistage visuel 39

Figure 4 : moyens de dépistage auditif 42

Figure 5 : moyens de dépistage visuel 43

Figure 6 : obstacles au dépistage auditif 44

Figure 7 : obstacles au dépistage visuel 45

Figure 8 : Sensory Baby Test, mallette complète à gauche et test audiométrique à droite (69) 75

Figure 9 : PETALE (9) 75

Figure 10 : œil de bœuf (80) 76

Figure 11 : cache oculaire "cuillère (80) 76

Figure 12 : reflets cornéens (80) 76

Figure 13 : test à l'écran unilatéral alterné. Recherche d'un strabisme (80) 77

Figure 14 : lunettes à écran et lunettes à secteur à gauche. Fonctionnement des lunettes à secteur à droite (69,80) 77

Figure 15 : test de Lang 1 et 2 (80) 77

Figure 16 : examen du 9ème mois 80

Figure 17 : examen du 24ème mois 80

Figure 18 : examen de la 3ème année + examen de la 4ème année 80

Liste des tables

Tableau 1 : cotations disponibles pour le médecin généraliste pour les examens de dépistage 26

Tableau 2 : densité de pédiatres en 2012 vs 2023 (nombre de pédiatres pour 100 000 enfants de moins de 15 ans) 28

Tableau 3 : caractéristiques des participants 36

Tableau 4 : analyses croisées. Détermination d'un profil de médecins réalisant du dépistage 41

Tableau 5 : perception par les médecins de leur rôle au sein du dépistage 46

Tableau 6 : volonté des médecins de modifier leurs pratiques individuelles 47

Références

1. OMS. Rapport Mondial sur l'Audition. 2020.
2. Société Française de Pédiatrie. Guide Pratique : dépistage des troubles de l'audition chez l'enfant. 2009.
3. Wilson BS, Tucci DL, Merson MH. Global hearing health care: new findings and perspectives. Lancet.; 390(10111) : 2503-2515. O'Donoghue GM. 2017.
4. HAS. 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. 2005.
5. Pécresse V, Bertrand X. Arrêté du 23 avril 2012 relatif à l'organisation du dépistage de la surdité permanente néonatale. [Internet]. 23 avril 2012.
6. Santé Publique France. Dépistage universel de la surdité bilatérale permanente néonatale. Évaluation de son déploiement après deux années de fonctionnement en France [Internet]. 2019.
7. Buisson G. Sensory Baby Test. Guide méthodologique. Protocole d'examens systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois. 2009.
8. Desvignes V ; Martin-Lebrun E. Pédiatrie ambulatoire. 2ème éd. Paris : Editions Doin ; 2019. 685 p. (Progrès en pédiatrie). 2019.
9. Notice d'utilisation de PETALE V4. 2020.
10. Levaslot J. Performance de PETALE dans le diagnostic de la surdité de l'enfant entre 9 mois et 4 ans. 2023.
11. Gumbie M, Parkinson B, Dillon H, Bowman R, Song R, Cutler H. Cost-Effectiveness of Screening Preschool Children for Hearing Loss in Australia. Ear Hear. 2022 ; 43(3) : 1067-78.
12. Yong M, Liang J, Ballreich J, Lea J, Westerberg BD, Emmett SD. Cost-effectiveness of School Hearing Screening Programs: A Scoping Review. Otolaryngol Neck Surg. Juin 2020 ; 162(6) : 826-38.
13. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Service des recommandations et références professionnelles. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie [Internet]. 2002.
14. INSERM. Amblyopie. 2002.
15. Société Française de Pédiatrie. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant. Guide pratique. 2009.

16. Tadić V, Pring L, Dale N. Are language and social communication intact in children with congenital visual impairment at school age ? J Child Psychol Psychiatry. 2010.

17. Sonksen P, Dale N. Visual impairment in infancy: impact on neurodevelopmental and neurobiological processes. Dev Med Child Neurol [Internet]. nov 2002 [cité 14 oct 2024];44(11). Disponible sur : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12418621/

18. Ministère de la Santé et de la Prévention. Le carnet de santé de l'enfant [Internet]. 2024.

19. AFSOP. Dépistage des troubles visuels de l'enfant. Mise au point de l'AFSOP. 2019.

20. Asare AO, Wong AMF, Maurer D, Kulandaivelu Y, Saunders N, Ungar WJ. Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. Can J Public Health Rev Can Sante Publique. avr 2022;113(2):297-311.

21. Codage des actes médicaux. CNAM - CCAM version 76 applicable. 2024.

22. Article 27 - Arrêté portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016 [Internet]. oct 20, 2016.

23. Arrêté du 26 février 2019 relatif au calendrier des examens médicaux obligatoires de l'enfant. févr 26, 2019.

24. Chapitre II : Service départemental de protection maternelle et infantile. (Articles L2112-1 à L2112-10)

25. Bois C, Milcent K, Dufourg M, Charles M. Bilan de santé des enfants de 3-4 ans en école maternelle par la Protection maternelle et infantile en 2014-2016 : disparités départementales des pratiques. Bull Epidémiol Hebd. 2020;(1):9-17. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/1/2020_1_2.html. 2019;

26. Site web APESAL [Internet]. 2018. Disponible sur: https://apesal.fr/

27. Arnault F. Atlas de la démographie médicale en France. 2023.

28. DREES. Les certificats de santé de l'enfant au 24ème mois (CS24) - Validité 2010. 2012.

29. DREES. Le deuxième certificat de santé de l'enfant [certificat au 9ème mois (CS9)] - 2012. 2012.

30. Vilain (DREES). Le deuxième certificat de santé de l'enfant Certificat au 9ème mois (CS9). 2017.

31. Vilain (DREES). Le troisième certificat de santé de l'enfant Certificat au 24ème mois (CS24). 2017.

32. Académie Nationale de Médecine. Rapport 17-08. La médecine scolaire en France. 2017.

33. Démographie des professionnels de santé - DREES [Internet]. [cité 24 oct 2024]. Disponible sur: https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/

34. Extraction SNDS. 2023.

35. Goulard E, Lotout F. Pratiques des médecins généralistes, maîtres de stage universitaires de la faculté d'Angers, concernant les dépistages des troubles auditifs et visuels de l'enfant jusqu'à 6 ans. [Angers]; 2017.

36. Kiene M. Consultation de dépistage du 24ème mois : enquête sur les savoirs et les pratiques déclarées des médecins généralistes de Midi-Pyrénées. 2016.

37. Dong C. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez les nourrissons de 0 à 24 mois par les médecins généralistes, les pédiatres et les médecins de PMI d'Indre-et-Loire. 2016.

38. Delamarche A. Pratique du dépistage auditif chez l'enfant par les médecins généralistes d'Ille et Vilaine lors des certificats obligatoires du 9ème et du 24ème mois. 2016.

39. Hatret A. Dépistage auditif et visuel chez les enfants de 0 à 6 ans : méthodes et outils utilisés par les médecins généralistes varois. 2022.

40. Martins E. Dépistage visuel des enfants de moins de 6 ans par les médecins généralistes français en 2019. 2021.

41. Noelle JC. Approche qualitative des pratiques des médecins généralistes dans le cadre du repérage et de la prise en charge des troubles de l'enfant de 0 à 6 ans, dans les Hauts-de-France [Thèse d'exercice]. Université Lille 2 Droit et Santé. 2019.

42. Conte A, Peyrouny P. Dépistage des troubles auditifs et visuels des enfants de moins de 6 ans par le médecin généraliste : ressenti des médecins généralistes et des familles, étude qualitative par entretiens semi-dirigés. 2023.

43. Huet Dghid C. État des lieux des pratiques des médecins généralistes du Calvados concernant le dépistage auditif et visuel chez les enfants de moins de 3 ans. 2022.

44. Gombert M. Le dépistage des troubles auditifs de l'enfant de moins de 3 ans, en médecine générale : état des lieux dans les Hauts-de-France. 2023.

45. DREES. Démographie des professionnels de santé [Internet]. [Cité 22 oct 2024]. Disponible sur: https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/

46. Arrêté du 7 novembre 2019 relatif à l'exercice de l'activité d'assistant médical. nov 7, 2019.

47. Légifrance - Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0145 du 21/06/2024 [Internet]. 2024 [cité 7 nov 2024].

48. Décret n° 2021-1048 du 4 août 2021 relatif à la mise en œuvre de l'espace numérique de santé. 2021-1048 août 4, 2021.

49. Attal G. Assises de la Pédiatrie et de la Santé de l'Enfant. 2024.

50. Décret n° 2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du développement professionnel continu des professionnels de santé. 2016-942 juill 8, 2016.

51. Bournot M, Goupil M, Tuffreau F. Les médecins généralistes : un réseau professionnel étendu et varié. Etudes et Résultats – Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. 2008.

52. Maisons de Santé Pluri Professionnelles et Équipe de Soins Primaires [Internet]. URPS Médecin libéraux Hauts de France. [cité 5 nov 2024]. Disponible sur: https://www.urpsml-hdf.fr/mspetesp/

53. Les Maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP) [Internet]. 2023 [cité 5 nov 2024]. Disponible sur: https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/les-maisons-de-sante-pluriprofessionnelles-msp

54. Article L6323-3 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. déc 25, 2021.

55. Direction générale de l'offre de soins (DGOS) Sous-direction du pilotage de la performance des acteurs de l'offre de soins (PF) Bureau des coopérations et des contractualisations (PF3) 14 avenue Duquesne - 75350 Paris 07 SP.

56. Article L6323-3 du Code de Santé Publique [Internet].

57. Arrêté relatif aux centres de santé. févr 27, 2018.

58. Chaput H, Monziols M, Fressard L. Plus de 80 % des médecins généralistes libéraux de moins de 50 ans exercent en groupe. DREES. 2019;

59. Code de la Santé Publique. Infirmiers de Pratique Avancée. Articles R4301-1 à R4301-8-1.

60. Section 1 : Exercice infirmier en pratique avancée (Articles R4301-1 à R4301-8-1).

61. Arrêté relatif à l'autorisation du protocole de coopération ASALEE [Internet]. mars 1, 2021.

62. Py R. Attitudes et sentiments des médecins du dispositif ASALEE : une enquête d'opinion dans le Limousin en 2015. Université de Limoges. [Limoges]; 2015.

63. Les formations aux professions de santé : progression modérée du nombre d'inscrits en 2022, après une nette hausse en 2021 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. 2022 [cité 7 nov 2024]. Disponible sur: https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/communique-de-presse-jeux-de-donnees/communique-de-presse/les-formations-aux-professions-de-sante

64. Université Lille. Médecine-generale_maquette.

65. Article 59 - LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires.

66. Arrêté du 7 septembre 2022 définissant les orientations pluriannuelles prioritaires de développement professionnel continu pour les années 2023 à 2025. sept 7, 2022.

67. Arrêté portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie. juin 20, 2024.

68. Bonnard N. État des lieux des indicateurs déclaratifs de la rémunération sur objectifs de santé publique chez les médecins généralistes picards. 2023.

69. Sensory Baby Test. Site officiel. [Internet]. [cité 22 oct 2024]. Disponible sur: https://www.sensorybabytest.fr/

70. Dumax Leproux D. Le matériel médical du cabinet du médecin généraliste et son utilisation : enquête auprès des médecins généralistes du département du Loiret. Thèse d'exercice : Médecine : Tours ; 2010.

71. Jesudasan C. Dépistage des troubles neurosensoriels et psychomoteurs du nourrisson : étude de faisabilité d'un examen complet à l'aide de la mallette Sensory Baby Test ®, en consultation de médecine générale, à 24 et 36 mois. 2021.

72. Pirozzo S, Papinczak T, Glasziou P. Whispered voice test for screening for hearing impairment in adults and children: systematic review. 2003;

73. Cazeneuve A. Faisabilité en soins premiers de Médecine Générale d'un test de dépistage des troubles auditifs de l'enfant entre 9 et 36 mois. 2017.

74. Yong M, Panth N, McMahon CM, Thorne PR, Emmett SD. How the World's Children Hear: A Narrative Review of School Hearing Screening Programs Globally. OTO Open. avr 2020;4(2):2473974X20923580.

75. Chou R, Dana T, Bougatsos C. Screening for Visual Impairment in Children Ages 1–5 Years: Update for the USPSTF. Pediatrics. 1 févr 2011;127(2):e442-79.

76. American Optometric Association. Recommended eye examination frequency for pediatric patients and adults. 2021.

77. Public Health England. Vision screening for 4 to 5 year olds. 2017.

78. Murdoch Childrens Research Institute. National Children's Vision Screening Project. Final Report. 2009.

79. Ontario Association of Optometrists. Eye See... Eye Learn 2016–17 Fourth Quarter Report. 2016.

80. Guillet P, Cosset E, Hays D, Lequeux Y. Dépistage des troubles neuro sensoriels de l'enfant de 0 à 6 ans en pratique de médecine générale. 2018.

Annexes

1 Exemples d'outils de dépistage

Figure 8 : Sensory Baby Test, mallette complète à gauche et test audiométrique à droite (69)

Figure 9 : PETALE (9)

Figure 10 : œil de bœuf (80)

Figure 11 : cache oculaire "cuillère (80)

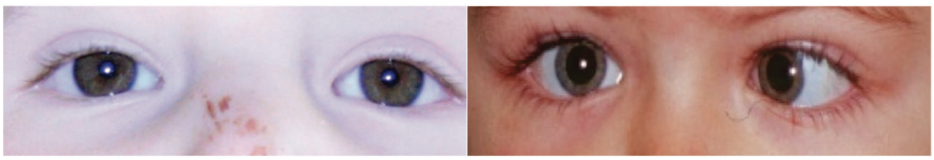

Figure 12 : reflets cornéens (80)

Figure 13 : test à l'écran unilatéral alterné. Recherche d'un strabisme (80)

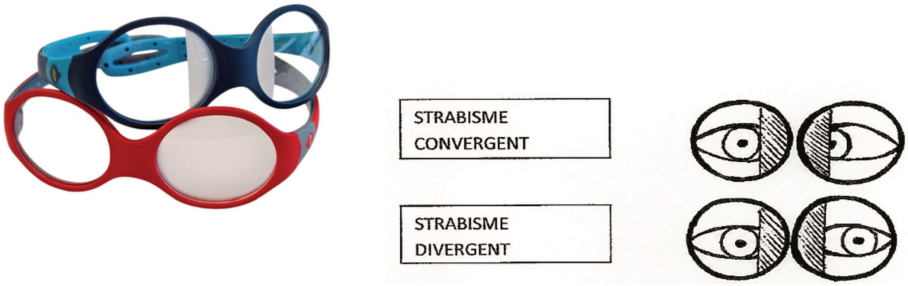

Figure 14 : lunettes à écran et lunettes à secteur à gauche. Fonctionnement des lunettes à secteur à droite (69,80)

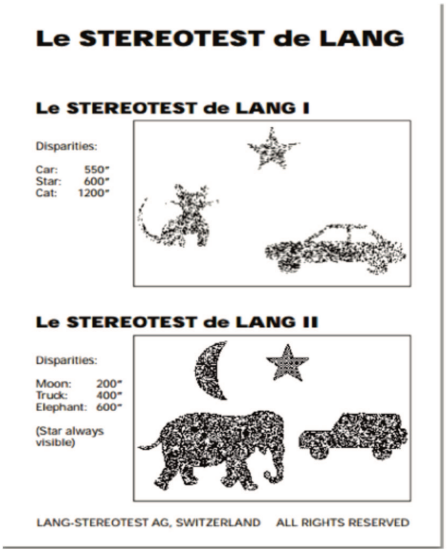

Figure 15 : test de Lang 1 et 2 (80)

2 Questionnaire

Dépistage auditif et visuel des enfants de **0 à 4 ans** par le médecin traitant

Votre profil

Quel est votre sexe ?	◯ Femme ◯ Homme
Quel âge avez-vous ? *Âge en années entières révolues.*	__ __ ans
Depuis combien d'années exercez-vous ? *Nombre entier.*	__ __ ans
Quel est votre mode d'exercice ? *Une seule réponse possible.*	◯ Urbain ◯ Semi-rural ◯ Rural
Dans quelle(s) structure(s) exercez-vous ? *Plusieurs réponses possibles.*	☐ Cabinet individuel ☐ Hôpital/clinique ☐ Cabinet de groupe pluridisciplinaire ☐ Cabinet de groupe monodisciplinaire
Quelle(s) formation(s) autre(s) que votre DES de médecine générale avez-vous reçue(s) en dépistage auditif ou visuel en pédiatrie ? *Plusieurs réponses possibles.* *Laissez vide si aucune.*	☐ DES de pédiatrie / ophtalmo / ORL ☐ DU ou DIU ☐ Auto-formation ☐ Autre (précisez) : ……

Votre pratique :

	AUDITIF	VISUEL
Faites-vous au cours du suivi de vos patients âgés de **0 à 4 ans un test de dépistage** en l'**absence de symptômes**, en dehors de l'interrogatoire et de l'examen clinique de base ? *Une seule réponse possible.*	◯ Non ◯ Rarement ◯ Occasionnellement ◯ Souvent ◯ Systématiquement	◯ Non ◯ Rarement ◯ Occasionnellement ◯ Souvent ◯ Systématiquement
Si oui, quelles **méthodes** utilisez-vous ? *Plusieurs réponses possibles.* *Laissez vide si non concerné(e).*	☐ Boîtes de Moatti ☐ Dispositif PÉTALE ☐ Test à la voix chuchotée ☐ Autres jouets sonores ☐ Test aux claquements de doigts ☐ Sensory Baby Test ☐ Casque d'audiométrie tonale ☐ Autre (précisez) : ……	☐ Œil de bœuf ☐ Cube de fixation de Lang ☐ Cache oculaire ☐ Échelle d'acuité visuelle (Rossano, Pigassous, ou autre) ☐ Test du Cadet ☐ Test de vision des couleurs (Baby Dalton, Ishihara ou autre) ☐ Imagier ☐ Lunettes à secteur ☐ Autre (précisez) : ……

Vos impressions :

Pour chacun des éléments suivants, indiquez s'il s'agit dans votre pratique d'un obstacle à la réalisation du dépistage **auditif** en cochant une seule case par ligne.	Pas du tout un obstacle	Obstacle Léger	Modéré	Significatif	Majeur
Méconnaissance du matériel	○	○	○	○	○
Coût d'investissement du matériel	○	○	○	○	○
Manque de temps	○	○	○	○	○
Rémunération du dépistage (cotation) *Laissez vide si vous ne la connaissez pas.*	○	○	○	○	○
Manque de formation	○	○	○	○	○
Manque d'intérêt	○	○	○	○	○
Manque de précisions sur les méthodes de dépistage dans le carnet de santé	○	○	○	○	○

Pour chacun des éléments suivants, indiquez s'il s'agit dans votre pratique d'un obstacle à la réalisation du dépistage **visuel** en cochant une seule case par ligne.	Pas du tout un obstacle	Obstacle léger	Modéré	Significatif	Majeur
Méconnaissance du matériel	○	○	○	○	○
Coût d'investissement du matériel	○	○	○	○	○
Manque de temps	○	○	○	○	○
Rémunération du dépistage (cotation) *Laissez vide si vous ne la connaissez pas*	○	○	○	○	○
Manque de formation	○	○	○	○	○
Manque d'intérêt	○	○	○	○	○
Manque de précisions sur les méthodes de dépistage dans le carnet de santé	○	○	○	○	○

Pour chacune des propositions suivantes concernant le dépistage **auditif et visuel**, indiquez votre degré d'accord ou de désaccord en cochant une seule case par ligne.	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le médecin traitant a un rôle important à jouer au sein du dépistage	○	○	○	○	○
Vous aimeriez intensifier le dépistage dans votre pratique.	○	○	○	○	○

3 Carnet de santé

Figure 16 : examen du 9ème mois

Figure 17 : examen du 24ème mois

Figure 18 : examen de la 3ème année + examen de la 4ème année

AUTEUR : Nom : MATTA **Prénom :** Rémi

Date de Soutenance : 29/11/2024

Titre de la Thèse : Dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes des Départements du Nord et du Pas-de-Calais : état des lieux en 2024.

Thèse - Médecine - Lille 2024

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + FST ou option : Médecine Générale

Mots-clés : Dépistage auditif. Dépistage visuel. Prévention. Médecins généralistes.

Contexte : les troubles auditifs et visuels chez l'enfant sont source de retard de développement et de handicaps définitifs, avec des conséquences socio-économiques majeures. En France, le dépistage est proposé par la Protection Maternelle et Infantile en maternelle entre 3 et 4 ans, mais il n'existe pas en 2024 de dépistage standardisé avant l'âge scolaire. Pourtant, les connaissances actuelles suggèrent que le dépistage doit être répété plus précocement afin de garantir des résultats optimaux. Ce dépistage précoce repose aujourd'hui quasi exclusivement sur les médecins généralistes (MG). L'objectif était de réaliser un état des lieux du dépistage auditif et visuel des enfants de 0 à 4 ans par les médecins généralistes dans les Départements du Nord et du Pas-de-Calais afin de comprendre la situation et de proposer des évolutions du système de santé.

Matériel et Méthodes : un questionnaire a été envoyé par voie postale à un échantillon aléatoire de 200 MG libéraux des Départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Résultats : 82 réponses ont été retenues pour l'analyse. 50% des MG interrogés ne pratiquent aucun test de dépistage auditif et 46% ne pratiquent aucun test de dépistage visuel, au cours du suivi des enfants de 0 à 4 ans. Environ 14% déclarent le réaliser systématiquement. Parmi les MG déclarant faire du dépistage, 68,3% utilisent la voix chuchotée, 39% les claquements de doigts. 30% utilisent l'imagier, 50% l'œil de bœuf et 45,5% le cache oculaire. Les méthodes audiométriques calibrées comme le Sensory Baby Test (26,8%) ou le nouvel outil PETALE (n=1) sont sous-utilisées. 25% possèdent une échelle d'acuité visuelle. Les principaux freins retenus sont similaires pour le dépistage auditif et visuel et sont par ordre d'importance : le manque de temps (65%), le manque de formation (61%), la tarification insuffisante (42%) et le coût d'investissement (40%).

Conclusion : le dépistage des enfants entre 0 et 4 ans repose aujourd'hui sur le MG, mais il est peu réalisé en pratique. Des lignes directrices efficaces et innovantes sur la réalisation du dépistage dès le plus jeune âge, avant l'entrée à l'école, sont nécessaires. Des études sont requises pour tester l'efficacité et le coût de protocoles de dépistage uniformisés entre 0 et 4 ans. Il est essentiel de renforcer la formation, de sensibiliser les médecins généralistes et de revaloriser leur travail, tout en favorisant la coordination avec les autres professionnels de santé impliqués, pour améliorer la qualité du dépistage auditif et visuel.

Composition du Jury :

Président :	Monsieur le Professeur Pierre FAYOUX
Assesseurs :	Monsieur le Docteur Maurice PONCHANT
	Monsieur le Docteur Frédéric LECOUVEZ
Directeur :	Monsieur le Docteur Bruno MAETZ

AUTHOR : Name : MATTA **First name :** Rémi

Defense date : 29/11/2024

Thesis title : Screening for Hearing and Visual Impairments in Children Aged 0-4 Years by General Practitioners in the Nord and Pas-de-Calais Departments in 2024: A Status Report

Thesis - Medicine - Lille 2024

Classification Category : General Medicine

DES + FST or Option : General Medicine

Keywords : Dépistage auditif. Dépistage visuel. Prévention. Médecins généralistes.

Context: hearing and vision problems can cause developmental delays and permanent disabilities, leading to major social and economic impacts. In France, screening is offered by Maternal and Child Protection services in preschool between ages 3 and 4, but as of 2024, there is no standardized screening before school age. Current knowledge shows that earlier and repeated screening is necessary for the best outcomes. Today, this early screening relies almost entirely on general practitioners (GPs). The aim was to assess how GPs in the Nord and Pas-de-Calais departments are conducting hearing and vision screening for children aged 0 to 4, to understand the situation and suggest suitable improvements.

Materials and Methods: a questionnaire was mailed to a random sample of 200 private GPs in the two departments.

Results: 82 responses were analyzed. About 50% of the GPs surveyed do not perform any screening tests. Approximately 14% report doing it systematically. Among those who do screen, 68.3% use the whispered voice test, and 39% use finger snapping. 30% use picture charts, 50% a bull's eye target and 45,5% an eye patch. Calibrated audiometric methods like the Sensory Baby Test (26.8%) or PETALE (a new tool) are underused. Only 25% have a visual acuity chart. The main obstacles cited, in order of importance, are lack of time, lack of training, insufficient payment, and investment cost.

Conclusion: effective and innovative guidelines for conducting screening from the earliest age, before school entry, are needed. It is essential to find solutions to the lack of time, enhance training, raise awareness among general practitioners, and better value their work. Promoting coordination with paramedical professionals will help improve the quality of hearing and vision screening.

Jury Composition:

Président :	Professor Pierre FAYOUX
Assessors :	Doctor Maurice PONCHANT
	Doctor Frédéric LECOUVEZ
Director :	Doctor Bruno MAETZ