



HAL
open science

Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans en médecine générale : élaboration d'un outil par méthode Delphi

Agathe Hidden

► **To cite this version:**

Agathe Hidden. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans en médecine générale : élaboration d'un outil par méthode Delphi. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02527115

HAL Id: dumas-02527115

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02527115>

Submitted on 31 Mar 2020

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

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

Université de Bordeaux
U.F.R DES SCIENCES MÉDICALES



Année 2020

N° 26

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ÉTAT de DOCTEUR EN MÉDECINE
Spécialité : Médecine générale

Présentée et soutenue publiquement le 27 février 2020

Par Agathe HIDDEN
Née le 10 septembre 1989

**Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans
en médecine générale :
élaboration d'un outil par méthode Delphi**

Sous la direction du Docteur Lise LE TEXIER

Jury

Monsieur le Professeur Jean-Philippe JOSEPH – Président
Monsieur le Professeur Bruno MORTEMOSQUE – Juge
Monsieur le Professeur William DURIEUX – Juge
Monsieur le Professeur Laurent MAGOT – Rapporteur

Remerciements

À Monsieur le Professeur Jean-Philippe JOSEPH,

Professeur Universitaire de Médecine Générale, directeur du Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,

Médecin généraliste à Bordeaux,

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. Merci pour votre dynamisme au sein du département de médecine générale. Veuillez recevoir l'expression de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Bruno MORTEMOSQUE

Professeur Universitaire d'Ophtalmologie, ancien Chef d'unité médicale d'ophtalmologie pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux,

Ophtalmologue à Bordeaux,

Vous me faites l'honneur de participer à mon jury et d'apporter votre expertise ophtalmo-pédiatrique à cette thèse de médecine générale. Je vous en remercie. Soyez assuré de ma respectueuse considération.

À Monsieur le Professeur William DURIEUX,

Professeur associé de Médecine Générale au Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,

Médecin généraliste à Targon,

Je suis honorée par votre présence dans mon jury et vous suis reconnaissante. Merci pour votre accompagnement des internes de médecine générale. Soyez assuré de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Laurent MAGOT,

Professeur associé de Médecine Générale au Département de Médecine Générale de l'Université de Bordeaux,

Médecin généraliste à Lons,

Vous me faites l'honneur de juger ma thèse. Mes sincères remerciements pour vos conseils et vos corrections constructives qui m'ont permis de perfectionner ce travail. Merci pour votre investissement auprès des internes de médecine générale. Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

À Madame le Docteur Lise LE TEXIER

Praticien agréé - Maître de stage des universités de Bordeaux,

Médecin généraliste à Bayonne.

Un immense merci pour m'avoir transmis votre vision de la médecine générale, pour votre aide, votre accompagnement et vos conseils avisés tout au long de ce travail. Vous m'avez permis d'évoluer par l'accomplissement de ce travail, mais également dans mes projets de vie. Je suis heureuse et honorée de travailler à vos côtés ces prochaines années. Soyez assurée de mon extrême gratitude.

À Madame le Professeur Dominique BREMONT-GIGNAC,

Professeur Universitaire, Chef du service d'Ophtalmologie de l'Hôpital Universitaire Necker à Paris,

Merci d'avoir présenté un intérêt pour mon travail, votre relecture du 1^{er} questionnaire et votre aide.

Aux médecins généralistes qui ont participé à cette étude,

Merci pour le temps que vous avez consacré à ce travail, votre considération et pour avoir nourri les questionnaires par vos commentaires. Soyez assurés de ma profonde gratitude.

Remerciements

À ma famille,

Merci d'avoir toujours été là pour moi. La chaleur du Nord m'accompagnera dans les contrées humides et verdoyantes du Pays Basque. Je ne vous quitte pas, je reviendrai toujours vous voir dans ma région de cœur.

À mes parents, un immense merci pour votre amour et votre soutien inconditionnel lors de ces longues années d'études. Merci Maman pour ta confiance en moi du début à la fin et pour ton réconfort dans les moments difficiles.

À Lison, pour nos fous rires, ton grand cœur et ton côté protecteur. À Antoine et Lylou, merci de m'avoir suivie ces longues années de près et aussi de loin.

À mes grands-parents, pour votre affection et votre tendresse.

À Éric, Céline et Cloé, pour nos moments de joie partagés autour de bons repas.

À Brice,

Merci pour ton soutien et ton écoute constante depuis le début de ce travail. Chaque moment d'amour, de bonheur et de simplicité passé avec toi me rend heureuse.

À ma belle-famille, je vous remercie de m'avoir si bien accueillie.

À mes amis,

À Capucine, pour notre longue et précieuse amitié, pour toutes nos aventures, nos moments de joies, de peine et ceux à venir. Tu es et tu resteras ma plus grande confidente.

À Anaïs et Damien, on a partagé tellement de choses depuis le début d'externat. Nos longues pauses café, nos craquages, notre dialecte faussement italien, nos week-ends délirants. Mais oui, mais oui, l'école est finie !

Aux nordistes, Justine, Clémentine, Émile, Thomas, Betty...votre fidèle amitié m'est précieuse. Malgré la distance, rien ne change.

Aux co-internes de VSL, j'ai adoré débiter mon internat à vos côtés. Je garderai toute ma vie les souvenirs de nos agennades.

À Altéa, Ainhoa, Virginie, Marie, Soraya, Emmanuelle, je suis chanceuse d'avoir croisé votre chemin lors de l'internat et de partager avec vous de belles amitiés.

Aux docteurs,

Dubertrand S, Gregoire M, Havegeer S, Olombel D, Waymel H, Casimiri P, Hego T, je vous remercie de m'avoir aiguillée et accompagnée avec tant de confraternité.

Chaperon A, je vous remercie pour la confiance que vous m'accordez et pour votre bienveillance.

*« Connaitre ce n'est point démontrer, ni expliquer.
C'est accéder à la vision »*
Antoine de Saint Exupéry

Table des matières

TABLE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX.....	10
TABLE DES ABREVIATIONS	11
1 INTRODUCTION.....	13
1.1 LE MEDECIN GENERALISTE ASSURE LE SUIVI SENSORIEL DES ENFANTS.....	13
1.2 LES TROUBLES VISUELS SONT FREQUENTS CHEZ L'ENFANT	13
1.3 IL EXISTE DES RECOMMANDATIONS ET DES OUTILS	14
1.4 LE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS EST PEU PRATIQUE	15
1.5 QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	16
2 METHODE.....	17
2.1 TYPE D'ETUDE.....	17
2.2 ACCORDS PREALABLES A L'ETUDE	17
2.3 REDACTION DU 1 ^{ER} QUESTIONNAIRE	17
2.4 RECRUTEMENT DU PANEL DE MEDECINS EXPERTS	18
2.5 1 ^{ER} TOUR DE QUESTIONNAIRE.....	19
2.5.1 1 ^{ère} phase de cotation.....	19
2.5.2 Analyse du 1 ^{er} tour.....	20
2.6 2 ^{EME} TOUR DE QUESTIONNAIRE	20
2.6.1 2 ^{ème} phase de cotation.....	20
2.6.2 Analyse du 2 ^{ème} tour	21
2.7 ANALYSE DES COMMENTAIRES LIBRES	21
3 RESULTATS	22
3.1 DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	22
3.2 DESCRIPTION DU GROUPE D'EXPERTS	23
3.3 RESULTATS DES 2 TOURS DE QUESTIONNAIRE	23
3.3.1 Résultats du 1 ^{er} tour de questionnaire.....	23
3.3.2 Résultats du 2 ^{ème} tour de questionnaire	24
3.3.3 Synthèse des résultats	25
3.4 REGROUPEMENT THEMATIQUE DES COMMENTAIRES LIBRES	29
3.4.1 Manque de formation au dépistage visuel.....	29

3.4.2	<i>Freins à l'exécution du dépistage en pratique</i>	30
3.4.3	<i>Place de la coopération des enfants et parents</i>	33
3.4.4	<i>Propositions d'adaptation :</i>	34
4	DISCUSSION	35
4.1	DISCUSSION DE LA METHODE.....	35
4.1.1	<i>Choix de la méthode</i>	35
4.1.2	<i>Limites de la méthode</i>	36
4.1.3	<i>Rédaction du 1^{er} questionnaire</i>	37
4.1.4	<i>Recrutement du panel de médecins experts</i>	37
4.1.5	<i>Respect des critères méthodologiques</i>	39
4.1.6	<i>Détermination du désaccord</i>	39
4.1.7	<i>Nombreuses propositions appropriées</i>	41
4.1.8	<i>Cotations extrêmes</i>	41
4.1.9	<i>Apport des commentaires libres</i>	42
4.1.10	<i>Influence du retour de commentaires</i>	42
4.2	DISCUSSION DES RESULTATS	43
4.2.1	<i>Représentativité des médecins experts</i>	43
4.2.2	<i>Consensus final</i>	43
4.2.3	<i>Commentaires discordants</i>	43
4.2.4	<i>Saturation des données</i>	44
4.2.5	<i>Regroupement thématique des commentaires libres</i>	45
4.3	ÉLABORATION D'UN OUTIL DE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT DE 0 A 3 ANS EN MEDECINE GENERALE	46
4.3.1	<i>Mode d'élaboration</i>	46
4.3.2	<i>Comparaison aux outils existants</i>	52
4.4	PERSPECTIVES.....	54
4.4.1	<i>Perspectives de recherches futures</i>	54
4.4.2	<i>Perspectives d'amélioration du dépistage des troubles visuels de l'enfant</i>	55
5	CONCLUSION	56
	BIBLIOGRAPHIE	57

ANNEXE N°1 : RAPPELS SUR LES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT.....	60
ANNEXE N°2 : COURRIEL 1^{ER} TOUR DE QUESTIONNAIRE	80
ANNEXE N°3 : 1^{ER} QUESTIONNAIRE	81
ANNEXE N°4 : COURRIEL 2^{EME} TOUR DE QUESTIONNAIRE	92
ANNEXE N°5 : 2^{EME} QUESTIONNAIRE	93
ANNEXE N°6 : RESULTATS DU 1^{ER} TOUR DE QUESTIONNAIRE	104
ANNEXE N°7 : RESULTATS DU 2^{EME} TOUR DE QUESTIONNAIRE	113
ANNEXE N°8 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES AGES DES TESTS.....	116
ANNEXE N°9 : OUTIL ISSU DU TRAVAIL DE RECHERCHE : FICHE MEMO DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS CHEZ L' ENFANT DE 0 A 3 ANS ET NOTICE	117

Table des graphiques et tableaux

Graphique n°1 : Diagramme de flux	17
Graphique n°2 : Synthèse des résultats	20
Tableau n°1 : Synthèse des 1 ^{er} et 2 ^{ème} tours à l'âge de 4 mois	21
Tableau n°2 : Synthèse des 1 ^{er} et 2 ^{ème} tours à l'âge de 9 à 15 mois	22
Tableau n°3 : Synthèse des 1 ^{er} et 2 ^{ème} tours à l'âge de 2 ans et demi	23

Table des abréviations

ARS : Agence Régionale de Santé

AV : Acuité visuelle

CADET : Cercle d'Action pour le Dépistage l'Exploration et le Traitement des troubles visuels

CHCB : Centre Hospitalier de la Côte Basque

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CPP : Comité de Protection des Personnes

DMG : Département de Médecine Générale

FMC : Formation médicale continue

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IPR : Intervalle inter percentile

IPRAS : Intervalle inter percentile ajusté à l'asymétrie

HAS : Haute Autorité de Santé

MSU : Maître de Stage Universitaire

OGDPC : Organisme Gestionnaire du Développement Professionnel Continu

PMI: Protection Maternelle et Infantile

RAND: Research And Development

SBT: Sensory Baby Test

SFP : Société Française de Pédiatrie

TVE : Troubles visuels de l'enfant

UCLA : University of California Los Angeles

1 Introduction

1.1 Le médecin généraliste assure le suivi sensoriel des enfants

Le médecin généraliste assure, entre autres, les soins de 1^{er} recours, le suivi, la prévention, la coordination des soins, et une responsabilité en santé publique (1).

Le dépistage des troubles visuels de l'enfant fait appel à ces spécificités de la médecine générale.

Au cours de ma pratique en tant que médecin généraliste remplaçante, je me suis retrouvée en difficulté pour dépister les troubles visuels chez l'enfant lors de consultations de suivi pédiatrique. Je ne savais pas comment réaliser et interpréter les tests du dépistage des troubles visuels notés dans les carnets de santé et je n'avais pas le matériel nécessaire à leur réalisation.

En France, le suivi préventif des enfants est assuré principalement par les médecins généralistes (2). Ce suivi prévoit le dépistage précoce des anomalies ou déficiences et comprend la réalisation de 20 examens : 14 sont prévus au cours des 3 premières années (3).

Le médecin généraliste a donc une place centrale dans le dépistage des troubles visuels de l'enfant de moins de 3 ans.

1.2 Les troubles visuels sont fréquents chez l'enfant

Dans les pays occidentaux, la prévalence des troubles visuels chez les enfants est estimée entre 7 et 15%, celle de l'amblyopie à 3% (4).

La majorité des amblyopies sont fonctionnelles, liées à des troubles de la réfraction ou à un strabisme. L'amblyopie est une mauvaise acuité visuelle liée à un défaut de maturation du cortex cérébral visuel par non-usage de l'œil.

Le traitement par rééducation n'est possible que jusque vers l'âge de 7-8 ans. Au-delà, l'amblyopie est irréversible.

Il existe une période critique, lors des 3 premières années de vie, durant laquelle la plasticité cérébrale est la plus sensible à la mise en place d'un traitement (4).

La précocité du diagnostic est donc essentielle à la réussite du traitement, d'où l'importance du rôle du médecin dans le dépistage des troubles visuel chez l'enfant et la mise en place de la correction très précoce des facteurs amblyogènes, avant l'âge de 3 ans.

Un rappel concernant les troubles visuels de l'enfant et leur dépistage est disponible en annexe n°1 p.60.

1.3 Il existe des recommandations et des outils

Le dépistage des troubles visuels de l'enfant est détaillé dans différentes recommandations produites par la Haute Autorité de santé (HAS) (5,6) et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) (4).

Pour faciliter ce dépistage, des outils ont été développés.

- Le carnet de santé a intégré le déroulé du dépistage des troubles visuels depuis 2006.
- La Société Française de Pédiatrie (SFP) a élaboré un guide pratique de dépistage des troubles visuels à destination des médecins (7).
- La mallette Sensory Baby Test (SBT) est un des outils utiles pour dépister les troubles des compétences motrices, visuelles et auditives de l'enfant de moins de 3 ans. Il est disponible depuis 2005.
- L'association du Cercle d'Action pour le Dépistage, l'Exploration et le Traitement des troubles visuels (CADET) qui promeut le dépistage visuel précoce chez les enfants propose un guide dédié (8).
- Une fiche pratique à l'attention des médecins généralistes, réalisée à partir des recommandations de l'HAS, ainsi qu'un site internet à visée pédagogique, ont été réalisés dans le cadre d'une thèse en 2005 (9).

Une cotation selon la classification commune des actes médicaux prévoit une rémunération pour le dépistage de la vision binoculaire de l'enfant.

Les différentes recommandations s'accordent sur le fait que tout antécédent personnel ou familial, toute anomalie de l'examen clinique ou d'un test clinique doit conduire à un examen spécialisé.

Concernant les tests cliniques du dépistage des troubles visuels, une trentaine sont décrits. Aucun de ces tests cliniques n'a une spécificité ou une sensibilité permettant de distinguer les plus performants (4-6).

Malgré l'absence de consensus, les sociétés savantes s'accordent à penser qu'il est éthique et opportun de dépister les troubles visuels chez les enfants à échelle individuelle. Quels que soient les tests cliniques utilisés, il est recommandé d'en utiliser plusieurs et de les renouveler aux différents âges afin d'augmenter la performance du dépistage (4,6).

1.4 Le dépistage des troubles visuels est peu pratiqué

La multiplicité des recommandations et outils contraste avec un dépistage peu ou incorrectement effectué.

En 2004, le réseau sentinelle de l'INSERM mettait en évidence que le dépistage des troubles visuels de l'enfant en consultation de médecine générale n'était réalisé que dans 20% des cas (10).

Entre 2004 et 2018, 5 thèses de médecine générale ont montré que la recherche des facteurs de risques, la réalisation de l'examen clinique externe de l'œil et les réflexes visuels étaient incomplets ; et que le dépistage du strabisme et de l'amblyopie n'était pas intégré systématiquement ou partiellement (11–15).

Les principaux freins recensés étaient le manque de connaissances, de temps, de matériel spécifique, et le coût du matériel.

Une étude qualitative a notamment révélé que certains médecins généralistes ressentaient un sentiment d'incompétence concernant les méthodes d'utilisation des tests, leur réalisation, et leur interprétation (16).

Malgré l'accès libre des médecins aux outils et les multiples travaux de recherche cherchant à améliorer le dépistage par les médecins généralistes, les pratiques semblent avoir été peu modifiées entre 2005 et 2017 (10–15).

Certains travaux ont évoqué la possibilité que les recommandations du dépistage visuel puissent ne pas correspondre aux réalités pratiques d'une consultation de médecine générale (11,17,18).

La réalisation d'une fiche pratique destinée à tous les médecins généralistes est également apparue comme une perspective d'amélioration (15,16).

1.5 Question de recherche et objectifs de l'étude

Question :

Quel outil, adapté à la pratique de la médecine générale, peut-on proposer pour le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans en soins primaires, à partir des recommandations existantes ?

Hypothèse :

Nous supposons que la diffusion d'un outil simplifié, fondé sur la pratique de médecins généralistes permettrait d'aller vers une généralisation du dépistage des troubles visuels des enfants en consultation.

La mise en application d'une méthode de dépistage fiable est souhaitable, mais les données de la littérature sont actuellement insuffisantes pour l'élaborer. En effet, les tests de dépistage présentent des incertitudes quant à leurs performances en soins primaires (4). Nous présumons que l'obtention d'un consensus entre médecins généralistes permettrait de distinguer les tests les plus accessibles et reproductibles en consultation de médecine générale.

Objectif :

L'objectif principal de notre travail est d'élaborer un outil pour le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans, adapté à la pratique de la médecine générale ; ceci, en tenant compte de la littérature et en se reposant sur la validation d'un groupe de médecins experts, dans une perspective d'amélioration des pratiques.

Les objectifs secondaires sont de déterminer les freins à la réalisation de certains tests et de formuler des propositions visant à améliorer les pratiques.

2 Méthode

2.1 Type d'étude

Pour établir un outil de dépistage des troubles visuels de l'enfant (TVE) en soins primaires, nous avons choisi une méthode de consensus : la méthode Delphi.

Nous avons procédé en plusieurs phases.

- À partir des recommandations, nous avons rédigé une liste des tests recommandés.
- Nous avons recruté des médecins généralistes experts.
- Nous avons soumis un questionnaire aux experts lors d'un premier et deuxième tour.
- À partir de l'analyse des réponses du 1^{er} questionnaire, des propositions ont été reformulées dans le 2^{ème} questionnaire.

2.2 Accords préalables à l'étude

Le recueil de données était strictement anonyme et n'engageait pas d'informations impliquant des personnes humaines.

L'étude n'a pas nécessité de demande préalable auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), ni du Comité de Protection des Personnes (CPP).

2.3 Rédaction du 1^{er} questionnaire

Le premier questionnaire a été fondé à partir des recommandations de l'HAS et des guides de la SFP et du CADET (6–8).

Tous les items des différentes recommandations ont été listés.

Ils ont été classés selon le déroulé suivant : examen clinique, lueur pupillaire, réflexes visuels, test d'alignement et d'oculomotricité, recherche de l'amblyopie, mesure de l'acuité visuelle et vision stéréoscopique.

Le questionnaire a été scindé en 3 parties correspondant respectivement aux catégories d'âges de 4 mois, 9 à 15 mois, et 2 ans et demi.

Le questionnaire a été soumis à la relecture du Professeur Dominique Bremond-Gignac, chef du service d'Ophtalmologie de l'hôpital Universitaire Necker à Paris.

Nous n'avons pas inclus de documentation concernant les tests visuels de dépistage dans le 1^{er} questionnaire.

La 1^{ère} partie de notre questionnaire comprend au préalable le recueil des caractéristiques socioprofessionnelles des médecins experts : sexe, âge, type d'exercice, type de formation, possession de la mallette SBT.

2.4 Recrutement du panel de médecins experts

Sélectionnés au préalable, les médecins experts devaient présenter un intérêt, des connaissances et une expérience pratique du dépistage visuel de l'enfant en consultation de médecine générale.

Le recrutement des médecins experts a été réalisé à partir de 3 canaux principaux :

- par courriel aux médecins coordonnateurs des services de Protection Maternelle et Infantile (PMI) de 73 départements, afin d'avoir le contact de médecins généralistes ayant une pratique du dépistage des TVE en consultation de médecine générale ;
- une annonce sur le groupe Facebook[®] auprès des internes d'Aquitaine a été effectuée afin de savoir quels Maîtres de Stage des Universités (MSU) à forte activité pédiatrique pratiquaient le dépistage des troubles visuels de l'enfant ;
- un repérage sur Doctolib[®] des médecins mentionnant la cotation du dépistage visuel et auditif chez les enfants de moins de 3 ans.

Nous avons aussi sollicité le réseau confraternel des premiers médecins contactés.

Nous avons demandé aux médecins intéressés par la participation à notre étude de déclarer leurs éventuels liens d'intérêts en rapport avec le sujet de la recherche.

2.5 1^{er} tour de questionnaire

2.5.1 1^{ère} phase de cotation

Il a été demandé au panel d'experts d'évaluer le déroulé du dépistage visuel par cotation de propositions selon la question suivante :

« Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant, dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale, pensez-vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique ? »

Chaque proposition était quantifiable par une échelle de cotation numérique de 1 à 9. L'objectif était de formaliser le degré d'accord ou de désaccord entre les experts.

La valeur 1 correspondait à « Pas du tout d'accord » et la valeur 9 correspondait à « Tout à fait d'accord ». La valeur 5 signifiait l'indécision de l'expert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
« Pas du tout d'accord »					« Tout à fait d'accord »			

Pour chaque réponse inférieure à 7, il a été suggéré aux participants de laisser un commentaire non obligatoire expliquant leur désaccord et de soumettre, s'ils le jugeaient nécessaire, une proposition plus adaptée.

Un courrier électronique a été envoyé à chaque médecin incluant un rappel sur l'objectif de l'étude, une définition succincte de la méthode Delphi et le lien vers le 1^{er} questionnaire en ligne (voir annexe n° 2 p.80). Ce 1^{er} questionnaire a été diffusé sur internet via l'outil LIMESURVEY (voir annexe n°3 p.81).

2.5.2 Analyse du 1^{er} tour

Les résultats ont été exportés de LIMESURVEY vers un tableur EXCEL.

Le consensus était obtenu d'une part en fonction du positionnement de la médiane et d'autre part selon le degré d'accord entre les experts évalué par la dispersion des cotations du groupe.

Le désaccord était défini lorsqu'au moins 30% des cotations étaient situées dans l'intervalle [1-3] et 30% des cotations dans l'intervalle [6-9].

Une proposition était jugée :

- « **appropriée** » si la valeur médiane des réponses obtenues était ≥ 7 ET en l'absence de désaccord ;
- « **inappropriée** » si la valeur médiane des réponses obtenues était $\leq 3,5$ ET en l'absence de désaccord ;
- « **incertaine** » si la valeur médiane des réponses obtenues était comprise entre 4 et 6,5 OU s'il y avait désaccord.

2.6 2^{ème} tour de questionnaire

2.6.1 2^{ème} phase de cotation

Le 2^{ème} questionnaire a été élaboré à partir de l'analyse des items n'ayant pas obtenu de consensus au 1^{er} questionnaire.

Certains items ayant obtenu un consensus présentaient des commentaires discordants. Ils ont été également reformulés dans le second tour.

Dans le second questionnaire, des rappels concernant le test de la symétrie des triangles de la sclère, le test de Brückner, le test à l'écran et le test de Lang ont été inclus. Les résultats et commentaires anonymes des autres participants du 1^{er} tour ont également été exposés.

Il a été précisé :

« Si certains tests semblent redondants, votre cotation doit privilégier les tests qui vous paraissent les plus efficaces et les tranches d'âges qui vous semblent les plus appropriées. »

De plus, il a été demandé au panel d'experts d'adapter la cotation de l'acuité visuelle de près, selon les critères suivants :

« Si vous n'effectuez pas de test d'acuité visuelle de près et/ou que vous ne connaissez pas ces tests, vous pouvez le faire ressortir dans la cotation, accompagnée d'un commentaire. Si vous utilisez un test d'acuité visuelle de près, merci de le préciser dans le commentaire. »

Des commentaires libres, non obligatoires, ont été proposés au sein de chaque sous-partie.

Un courrier électronique a été envoyé aux experts incluant le lien vers le 2^{ème} questionnaire et les résultats du 1^{er} tour de questionnaire en pièce jointe (voir annexe n°4 p.92). Le second questionnaire a été diffusé via LIMESURVEY (voir annexe n°5 p.93).

2.6.2 Analyse du 2^{ème} tour

Les résultats ont été exportés de LIMESURVEY vers un tableur EXCEL.

Les règles d'analyse de cotations du 1^{er} tour ont été appliquées au 2^{ème} tour.

Il a été décidé de clôturer au second tour de questionnaire.

Afin de conclure l'analyse, l'obtention du consensus final a été définie selon le critère suivant :

- une proposition obtient le consensus final si la médiane est supérieure ou égale à 7 lors du 2^{ème} tour, en l'absence de désaccord.

2.7 Analyse des commentaires libres

Les commentaires libres des médecins experts aux 1^{er} et 2^{ème} tours ont été exportés via un tableur Excel afin d'être analysés.

Lors du 1^{er} tour, des propositions ayant obtenu des commentaires discordants avec les cotations ont été reformulées dans le second questionnaire.

À l'issue des 2 tours, une analyse thématique des commentaires libres a été effectuée par l'intermédiaire d'un code couleur dans un tableur EXCEL.

3 Résultats

3.1 Déroutement de l'étude

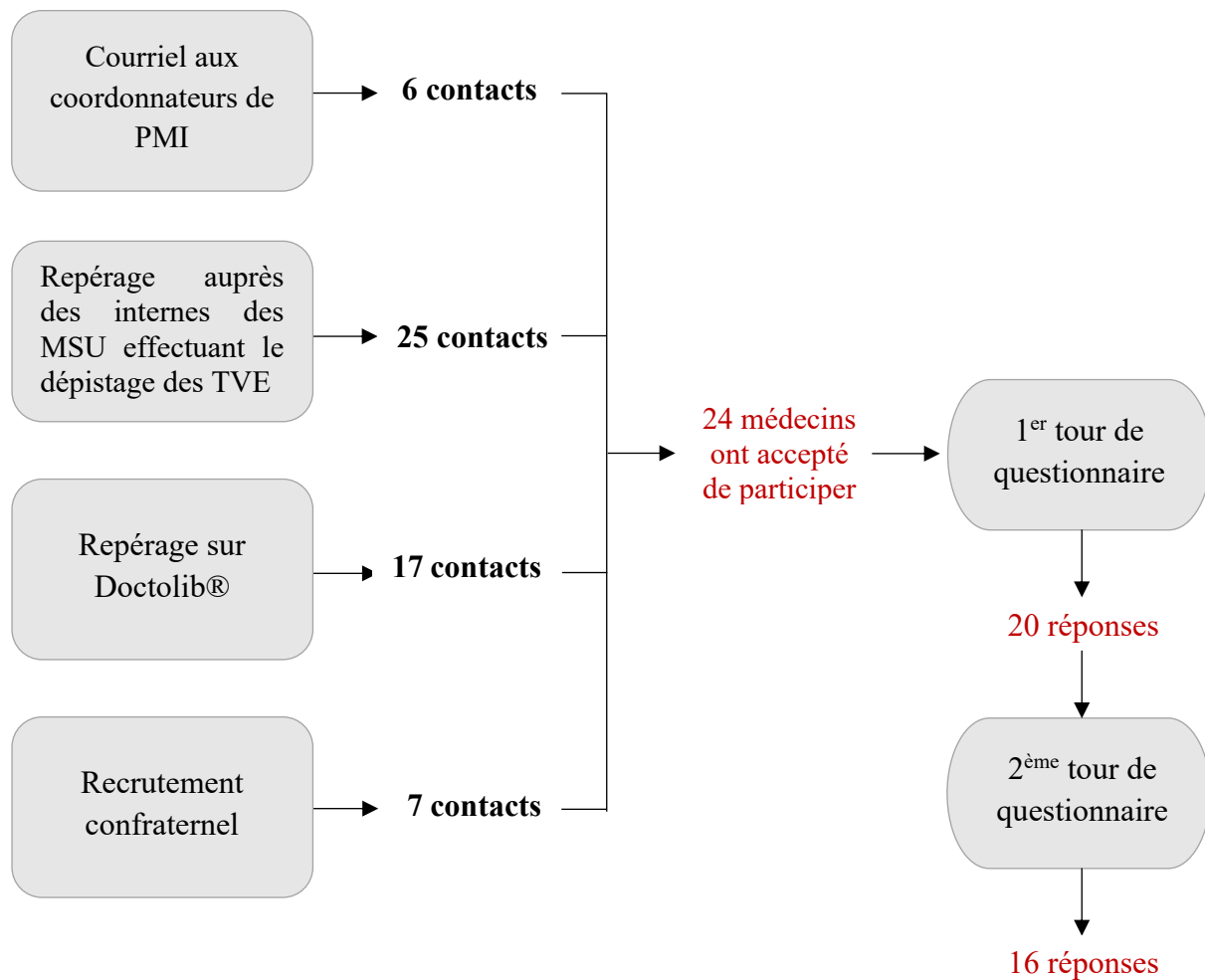
Lors du recrutement, nous avons obtenu les coordonnées de 60 médecins généralistes, issus de plusieurs départements de France. Nous les avons contactés par courrier électronique et téléphone afin de présenter l'objet et le déroulement de l'étude.

L'étude s'est déroulée en 2 tours de questionnaires.

Des relances étaient prévues aux 1^{er} et 2^{ème} tours afin d'optimiser les retours de réponses.

Le taux de perdus de vue entre le 1^{er} et le 2^{ème} tour était de l'ordre de 20%

Graphique n° 1 : Diagramme de flux



3.2 Description du groupe d'experts

20 médecins généralistes exerçant une activité libérale ont répondu au 1^{er} questionnaire, dont 75% de femmes et 25% d'hommes. L'âge moyen des médecins était de 41 ans. Dispersés dans 13 départements français, 45% des médecins exerçaient en zone urbaine, 45% en zone semi-rurale et 10% en zone rurale (voir annexe n°6 p.104).

Les médecins experts, se sont formés au dépistage des TVE principalement lors d'une formation médicale continue (FMC), d'un diplôme universitaire de pédiatrie, d'un congrès ou d'un apprentissage personnel par les revues médicales ou par le guide méthodologique inclus dans la mallette SBT. Parmi les 20 médecins experts, 17 possédaient la mallette SBT.

3.3 Résultats des 2 tours de questionnaire

3.3.1 Résultats du 1^{er} tour de questionnaire

Le 1^{er} tour s'est déroulé du 20 mars 2019 au 06 mai 2019. 4 relances ont été envoyées par courrier électronique. Sur les 24 médecins qui ont accepté de participer à l'étude, 20 ont répondu au questionnaire.

Les résultats du 1^{er} tour sont présentés en annexe n°6 p.104.

Sur 62 propositions :

- 52 propositions ont été jugées appropriées et ont obtenu un consensus ;
- 11 ont été jugées incertaines :
 - à 4 mois : l'étude de la symétrie des triangles de la sclère,
 - à 9-15 mois : le test de Lang I,
 - à 2 ans et demi : le Test de Brückner, l'étude de la symétrie des triangles de la sclère, l'échelle de Pigassou, le test CADET vision de loin « images », le test Lea Symbols de loin, l'échelle de Rossano de loin, le test Lea Symbols de près, l'échelle Rossano de près ;
- aucune proposition n'a été jugée inappropriée.

Parmi les 11 propositions jugées incertaines, 7 concernaient les échelles d'acuité visuelle (AV).

Seule la proposition du test d'AV de loin « DAVL » a obtenu un consensus. Les 4 autres propositions concernant la mesure de l'AV de loin étaient incertaines. Elles n'ont pas été reformulées dans le second questionnaire.

Les 3 propositions d'échelles d'AV de près n'ont pas obtenu de consensus. La mesure de l'AV de près a été reformulé en une proposition dans le second questionnaire.

Parmi les 52 propositions jugées appropriées, 21 ont été réinsérées dans le second questionnaire, car les commentaires étaient discordants.

Ainsi, 26 propositions ont été réévaluées.

3.3.2 Résultats du 2^{ème} tour de questionnaire

Le 2^{ème} tour s'est déroulé du 25 juillet 2019 au 30 septembre 2019. 5 relances ont été effectuées par courrier électronique. Sur 20 médecins experts, 16 médecins ont répondu au 2^{ème} questionnaire et 4 ont été perdus de vue.

Les résultats du 2^{ème} tour sont présentés en annexe n°7 p.113.

Sur 26 propositions :

- 21 ont été jugées appropriées et ont obtenu un consensus ;
- 3 ont été jugées incertaines :
 - à 9-15 mois : Réflexe de clignement à la menace,
 - à 2 ans et demi : Étude de la symétrie des triangles de la sclère, échelle d'AV de près ;
- 2 ont été jugées inappropriées :
 - à 9-15 mois : Test de Lang I,
 - à 2 ans et demi : Test de Brückner.

*GRAPHIQUE n°2 : Diagramme des résultats des
2 tours*

3.3.3 *Synthèse des résultats*

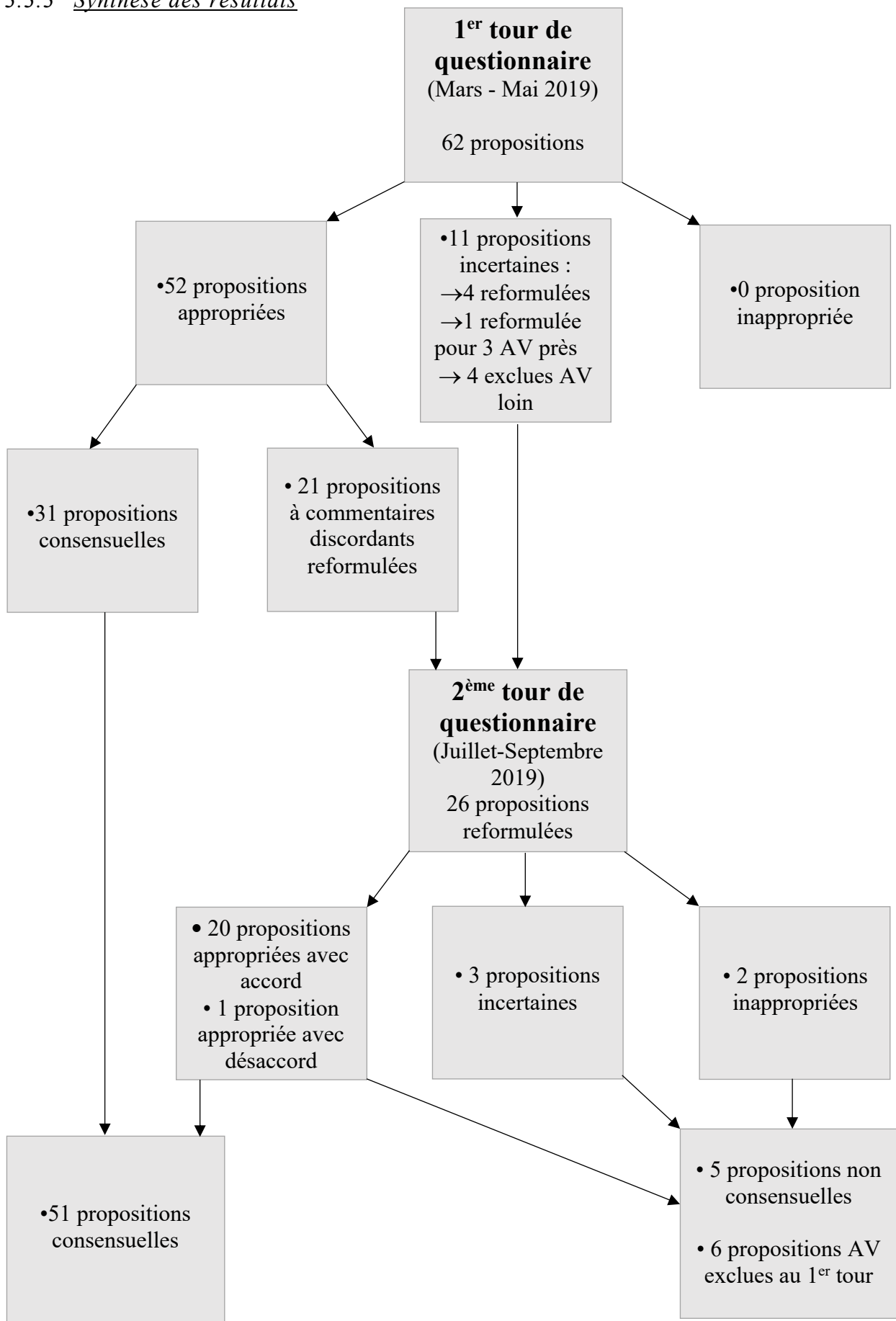


Tableau 1 : Synthèse des 1er et 2ème tours à l'âge de 4 mois

4 MOIS	M1	A1	C1	M2	A2	C2	C FINAL
<i>I) Examen clinique général</i>							
Examen externe de l'œil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	9	OUI	Appropriée				OUI
Signes d'appels : pauvreté de la mimique, absence de sourire, retard d'éveil, photosensibilité, signes digito-oculaire, torticolis, larmoiement, sécrétions...	9	OUI	Appropriée				OUI
Développement psycho moteur : retard d'acquisition de la préhension des objets vers 4 mois	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>							
Examen de la lueur pupillaire	9	OUI	Appropriée				OUI
Test de Brückner	8,5	OUI	Appropriée	7	OUI	Appropriée	OUI
<i>III) Réflexes visuels</i>							
Réflexe photo moteur	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe d'attraction du regard	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe de clignement à l'éblouissement	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de clignement à la menace	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de poursuite oculaire	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	7,5	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de convergence	7	OUI	Appropriée				OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>							
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	5,5	NON	Incertaine	9	OUI	Appropriée	OUI
Test des reflets cornéens	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>V) Recherche de l'amblyopie</i>							
Recherche d'une gêne à l'occlusion	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI

M1 : médiane 1^{er} tour

A1 : accord 1^{er} tour

C1 : consensus 1^{er} tour

M2 : médiane 2^{ème} tour

A2 : accord 2^{ème} tour

C2 : consensus 2^{ème} tour

C final : consensus final

Tableau 2 : Synthèse des 1^{er} et 2^{ème} tours à l'âge de 9- 15 mois

9-15 MOIS	M1	A1	C1	M2	A2	C2	C FINAL
<i>I) Examen clinique général</i>							
Examen externe de l'oeil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	9	OUI	Appropriée				OUI
Signes d'appels : rareté d'interaction avec l'entourage, plisse les yeux ou fait des grimaces, ferme un oeil au soleil, torticolis, larmoiement, sécrétions...	9	OUI	Appropriée				OUI
Développement psycho moteur : retard au déplacement, enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers...	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>							
Examen de la lueur pupillaire	9	OUI	Appropriée				OUI
Test de Brückner	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
<i>III) Réflexes visuels</i>							
Réflexe photo moteur	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe d'attraction du regard	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe de clignement à l'éblouissement	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de clignement à la menace	9	OUI	Appropriée	4,5	NON	Incertaine	NON
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de poursuite oculaire	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Réflexe de convergence	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>							
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	7,5	OUI	Appropriée	7,5	OUI	Appropriée	OUI
Test des reflets cornéens	9	OUI	Appropriée				OUI
Test à l'écran unilatéral	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Test à l'écran alterné	8,5	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Test des lunettes à secteurs	9	OUI	Appropriée	8,5	OUI	Appropriée	OUI
<i>V) Recherche de l'amblyopie</i>							
Recherche d'une gêne à l'occlusion	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>VI) Vision stéréoscopique</i>							
Test de Lang I	5,5	OUI	Incertaine	2,5	OUI	Inappropriée	NON

Tableau 3 : Synthèse des 1^{er} et 2^{ème} tours à l'âge de 2 ans et demi

2 ANS ET DEMI	M1	A1	C1	M2	A2	C2	C FINAL
<i>I) Examen clinique général</i>							
Examen externe de l'oeil	9	OUI	Appropriée				OUI
Signes d'appels : plisse les yeux, se frotte les yeux ou fait des grimaces, ferme un œil au soleil, torticolis...	9	OUI	Appropriée				OUI
Développement psycho moteur : enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers...	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>							
Examen de la lueur pupillaire	7,5	OUI	Appropriée				OUI
Test de Brückner	6,5	NON	Incertaine	2	OUI	Inappropriée	NON
<i>III) Réflexes visuels</i>							
Réflexe photo moteur	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe de poursuite oculaire	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	9	OUI	Appropriée				OUI
Réflexe de convergence	9	OUI	Appropriée				OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>							
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	5,5	NON	Incertaine	7	NON	Appropriée	NON
Test des reflets cornéens	9	OUI	Appropriée				OUI
Test à l'écran unilatéral	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Test à l'écran alterné	9	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
Test à l'écran de loin	8	OUI	Appropriée	9	NON	Incertaine	OUI
Test des lunettes à secteurs	8	OUI	Appropriée	9	OUI	Appropriée	OUI
<i>V) Acuité visuelle : Échelle d'optotypes de dessins</i>							
Échelle de Pigassou	5	OUI	Incertaine				NON
Test Cadet vision de loin "Images"	5,5	NON	Incertaine				NON
Test Lea Symbols de loin	5	OUI	Incertaine				NON
Échelle de Rossano de loin	5	OUI	Incertaine				NON
Test DAVL : Échelle de Sander-Zanlonghi	9	OUI	Appropriée				OUI
Test Cadet vision de près	6,5	OUI	Incertaine				NON
Test Lea Symbols de près	5	NON	Incertaine				NON
Échelle de Rossano de près	5	NON	Incertaine				NON
Échelle d'acuité visuelle de près				5	NON	Incertaine	NON
<i>VI) Vision stéréoscopique</i>							
Test de Lang I	8	OUI	Appropriée				OUI
Test de Lang II	9	OUI	Appropriée				OUI

3.4 Regroupement thématique des commentaires libres

Les commentaires du 1^{er} et 2^{ème} tours ont été reportés dans les résultats (voir annexe n°6 p.104 et annexe n°7 p.113). L'analyse thématique a permis de regrouper plusieurs thèmes. Ces thèmes ont été classés en 4 grandes catégories :

- manque de formation au dépistage visuel ;
- freins à l'exécution du dépistage en pratique ;
- place de la coopération de l'enfant et des parents ;
- propositions d'adaptation.

3.4.1 Manque de formation au dépistage visuel

- **Méconnaissance de certains tests visuels**

La méconnaissance de quelques tests de dépistage était fréquente dans les commentaires de certains médecins experts. Les principaux items méconnus étaient la recherche du maintien du parallélisme des axes visuels, l'étude de la symétrie des triangles de la sclère, les tests à l'écran, les lunettes à secteur, et certaines échelles d'acuité visuelle.

- « *Je ne connais pas la recherche du maintien du parallélisme* »
- « *Je ne connais pas l'étude de la symétrie des triangles de la sclère* »
- « *Méconnaissance des tests à l'écran, même remarque pour les lunettes à secteur* »
- « *...Il serait peut-être utile d'ajouter l'option je ne connais pas ou je ne peux pas me prononcer... (Échelles d'acuité visuelle)* »

- **Manque d'expérience**

Quelques experts considéraient que certains tests nécessitaient une formation ou étaient trop spécialisés

- « *Pour la lueur pupillaire, j'ai beau faire, je n'ai jamais vu la réflexion rouge...* »
- « *Le test des lunettes à secteurs me paraît trop spécialisé* »

- « Nécessite une petite formation pour bien le faire... (test à l'écran et des lunettes à secteur) »

- **Tests non réalisés en pratique**

- « Test (de Brückner) non pratiqué »
- « Réflexes non recherchés en pratique »
- « Je ne teste pas la vision de près »

3.4.2 Freins à l'exécution du dépistage en pratique

- **Difficultés d'exécution**

Selon les experts, des tests recommandés paraissaient difficiles à appliquer en consultation de médecine générale.

- « La lueur pupillaire peut s'observer dans une pièce avec un éclairage normal. Plus difficile pour le test de Brückner »
- « Difficulté d'exécution du test (test de Brückner) »
- « Il faut que les yeux soient grands ouverts ce qui n'est pas si facile (test des reflets cornéens) »
- « Les lunettes à secteur ne sont vraiment pas faciles à utiliser, car l'enfant bouge les yeux en permanence... »
- « Difficulté d'exécution (test à l'écran) »
- « Test difficile avec interprétation difficile... (test de Lang I) »
- « Encore une fois, les tests utilisant les lunettes sont difficiles ainsi que les tests demandant à l'enfant de regarder de loin »
- « Test à l'écran de loin difficilement réalisable en pratique »

De plus le fait d'effectuer la recherche de la lueur pupillaire dans une pièce sombre, ou d'effectuer un test d'AV de loin à 5 mètres pouvait être contraignant.

- « *Problème de la pièce sombre, nos cabinets étant plutôt éclairés. Je fais ce dépistage en lumière ordinaire et il me semble fiable (Lueur pupillaire)* »
- « *Je ne le réalise pas dans une pièce sombre, difficile pour moi, car j'ai 5 volets à fermer pour être dans de bonnes conditions* »
- « *Le problème de la pièce sombre est important et nuit à la réalisation du test lui-même facile à faire* »
- « *Pour le test à l'écran de loin, souvent pas la place dans un cabinet médical : 5 mètres...* »
- ***Non adéquation des tests à l'âge***

L'âge prévu dans les recommandations concernant la réalisation de certains tests pouvait être considéré par certains médecins comme trop précoce.

- « *Je le fais par habitude à 9 mois, mais je pense que c'est réalisable à 4 mois (recherche d'une gêne à l'occlusion)* »
- « *Je ne les cherche plus à 9 mois de façon spécifique, si pathologique vu avant (réflexes visuels à 9-15 mois)* »
- « *Je trouve ça trop tôt l'enfant n'interagit que rarement à cet âge avec le test de Lang* »
- « *Difficile à pratiquer à cet âge (test de Lang I à 9-15 mois)* »
- « *Trop précoce à 9 mois, test souvent ininterprétable (test de Lang I à 9-15 mois)* »
- « *Je ne le fais plus à 2 ans (lueur pupillaire)* »
- « *Lueur pupillaire difficile à trouver à cet âge (2ans et demi)* »
- « *... Nécessité d'avoir un développement du langage minimal pour réaliser l'écran de loin (à 2 ans et demi)* »
- ***Manque de matériel***

Les médecins interrogés possédaient une partie du matériel nécessaire ou ceux présents dans la mallette SBT.

- « *Je le fais à l'otoscope (test de Brückner) »*
- « *Nécessite le matériel... (test de Lang I) »*
- « *C'est mon gros souci avec la boîte SBT. Elle ne propose que le test de Lang II. J'ai donc acheté à côté le test de Lang I »*
- « *Je n'ai que le test de Lang II, mais je trouve qu'on arrive assez bien à réaliser ce test dans la tranche 9-15mois, l'enfant cherchant à saisir les différents motifs »*
- « *Un seul test effectué (le DAVL) les autres sont pertinents, mais je n'ai pas le matériel »*
- « *Cela me semble intéressant de dépister la vision de près, mais je n'ai pas encore le matériel adéquat »*

Manque de temps

Quelques experts semblaient considérer certains tests chronophages lors d'une consultation, ce qui freinait leur réalisation.

- « *Le test de Brückner est chronophage, car il demande la participation active des parents... »*
- « *Pour la lueur pupillaire...l'étape d'éteindre puis rallumer la lumière du cabinet n'est pas une étape qui sera respectée : perte de temps)*
- « *...je prends 30 minutes pour une consultation d'un nourrisson (ce qui est exceptionnel) et je n'aurai pas le temps d'effectuer ce test correctement... (test de Brückner et réflexes visuels) »*
- « *...ça rajoute le temps de la mise en place des lunettes... (test des lunettes à secteurs) »*
- « *Le fait de s'éloigner prend du temps et casse la fluidité de l'ensemble des examens réalisés de près (Test à l'écran de loin à 2 ans et demi) »*

- ***Redondance des tests***

Selon quelques experts, l'effet de redondance des tests semblait lié au manque de temps en consultation.

- « *Le test de Brückner est un peu redondant avec le test de Hirschberg* »
- « *Réflexe à l'éblouissement et à la menace risquant de compliquer un examen par effet de surprise et non indispensables (par rapport aux autres réflexes visuels)* »
- « *Redondant et un peu long à faire (recherche d'une gêne à l'occlusion)* »
- « *Lunettes mal tolérées chez les enfants de cet âge, éviter la redondance des tests* »
- « *Cela dépend du suivi antérieur, je ne refais pas tous les tests à chaque consultation ce serait trop long (tests d'alignement et d'oculomotricité)* »

3.4.3 Place de la coopération des enfants et parents

La coopération de l'enfant est apparue comme un facteur indépendant susceptible d'altérer la qualité du dépistage. Les parents avaient également un rôle d'aide à la réalisation de certains tests.

- « *C'est parfois difficile pour l'enfant de maintenir le regard sur la lumière ou les paupières ouvertes suffisamment de temps* »
- « *Le consensus n'a aucune idée comment se comporte un nourrisson de 4 mois* »
- « *Difficile d'avoir la coopération de l'enfant à cet âge (test de Brückner à 9-15 mois)*»
- « *Il est souvent difficile d'effectuer les tests chez les enfants, car ils les supportent souvent mal (réflexes visuels à 9-15 mois)* »
- « *Adhésion des enfants à ce test (test à l'écran)* »
- « *Lunettes mal tolérées chez les enfants* »
- « *Plus facile chez l'enfant plus grand, nécessite à 12 mois la coopération des parents (test de Lang à 9 – 15 mois)* »
- « *À cet âge-là, c'est les parents qui vont le remarquer plus que nous... (développement psychomoteur à 2 ans et demi)* »
- « *Si l'enfant de 1 ou 2 ans n'est pas dans un bon jour, ou bien non en confiance, car connaissant peu le praticien, aucun test ne pourra être réalisé correctement ... sans compter que c'est relativement chronophage et que si ce n'est pas le bon jour c'est du temps perdu* »

3.4.4 Propositions d'adaptation :

Les commentaires des médecins experts ont permis de recueillir des propositions afin d'adapter et de rendre accessible le dépistage visuel en consultation de médecine générale.

- « *La lueur pupillaire peut s'observer dans une pièce avec un éclairage normal* »
- « *...je prends 30 minutes pour une consultation du nourrisson (ce qui est exceptionnel) et je n'aurai pas le temps d'effectuer ce test correctement, je le fais à la lumière ordinaire (test de Brückner)* »
- « *Réflexes à l'éblouissement et à la menace risquant de compliquer un examen par effet de surprise et non indispensables* »
- « *Test très simple effectué lors de l'inspection et rapide pour dépister les strabismes. Fait de manière automatique, voire décrit par les parents lors d'anomalies (test des reflets cornéens)* »
- « *Test à l'écran alterné plus adapté pour recherche de strabisme et amblyopie* »
- « *Je n'ai que le test de Lang II, mais je trouve qu'on arrive assez bien à réaliser ce test dans la tranche 9-15mois, l'enfant cherchant à saisir les différents motifs* »
- « *L'ensemble de ces tests est intéressant, un seul suffit, le DAVL étant dans la mallette SBT* »
- « *Pour la vision de loin... le Pigassou est trop compliqué je trouve pour les enfants de cet âge, le DAVL est plus simple à utiliser avec la plaquette d'indices...* »
- « *...pour l'évaluation de près, en formation on m'a dit que si la vision de loin fonctionnait, la vision de près fonctionnait nécessairement aussi. Du coup pas d'intérêt à dépister la vision de près* »
- « *L'important c'est d'avoir une échelle et de la connaître* »
- « *Échelle de Rossano à condition d'un langage déjà développé (vision de près)* »
- « *Le test de Lang II est plus complet et est compris dans la mallette SBT* »
- « *J'utilise le test de Lang II que les enfants sont moins susceptibles d'avoir rencontré* »

4.1 Discussion de la méthode

4.1.1 Choix de la méthode

« Delphi » fait référence à Delphes, un sanctuaire grec dédié au dieu Apollon. La parole de l'oracle y était transmise par l'intermédiaire d'une prophétesse afin de guider les hommes dans leurs questionnements.

La méthode Delphi a été développée dans les années 1950 par Olaf Helmer et Norman Dalkey au sein de la fondation Research And Development (RAND). Cet organisme a développé des outils d'analyse et de recherche permettant d'orienter les décisionnaires de différents domaines.

Le premier projet « Delphes » a été initié à des fins militaires et technologiques. Ensuite, cette méthode a été élargie à d'autres domaines notamment celui de la santé dans les années 1970.

Cette méthode présente différents usages, mais également de multiples variantes.

Elle repose sur plusieurs principes (19) :

- l'anonymat des participants, afin d'éviter qu'un personnage à forte influence modifie l'opinion de chacun ;
- la répétition d'une série de questionnaires, afin d'affiner au fur et à mesure l'opinion de chaque participant ;
- l'analyse quantifiée des réponses par cotation itérative individuelle ;
- le retour contrôlé et transparent des réponses du groupe, afin de permettre aux participants de confronter leurs opinions, d'étudier les points de vue divergents et de revoir leurs positions s'ils le jugent nécessaire.

Ainsi, par l'intermédiaire de plusieurs tours de questionnaires, des experts confrontent anonymement leurs opinions, faisant ressortir des points de convergences et de divergences. L'objectif final est d'obtenir un consensus entre les experts afin d'élaborer un référentiel.

La méthode Delphi présente un intérêt dans un contexte d'incertitude sur l'opportunité et la faisabilité de certaines recommandations ainsi qu'en cas d'insuffisance de données de la littérature. Son choix était indiqué car les tests de dépistage visuels ne détiennent pas de preuves suffisantes concernant leur efficacité et leurs applications en consultation de médecine générale ne semblent pas être réalisées de façon optimale.

Cette méthode qualitative nous a permis de modéliser l'avis d'experts géographiquement dispersés et de recueillir les convergences et divergences d'opinions, sans réunion de groupe. L'anonymat a favorisé l'expression libre des experts sans influence dominante dans le groupe.

4.1.2 Limites de la méthode

Le questionnaire est déroulé selon une liste de propositions fermées et dirigées par l'administrateur. Lorsque la proposition est jugée appropriée par le panel, elle n'engendre pas d'évolution d'idées. Seules les propositions inappropriées ou incertaines ressortent dans les résultats et facilitent l'expression d'opinions.

En outre, l'absence de débat entre les participants peut également limiter l'émergence d'idées. Un certain nombre d'incertitudes préexistantes n'ont pas pu être levées.

Les autres méthodes de consensus ont l'avantage de réunir en présentiel les professionnels afin de favoriser les échanges.

La méthode du Delphi collectif, l'approche de la fondation RAND et de l'Université de Californie de Los Angeles (UCLA) soit la méthode RAND/UCLA, ou la méthode du groupe nominal auraient pu être des alternatives intéressantes. Toutefois, elles n'étaient pas adaptées car elles nécessitent une réunion présentielle des participants. Cela n'était pas envisageable, car la distance géographique entre les experts ne le permettait pas.

Enfin, nous avons découvert la méthode Delphi au cours de ce travail. On peut supposer que l'utilisation d'une méthode pour la première fois comporte des imperfections, que nous n'avons pas forcément pu identifier.

4.1.3 Rédaction du 1^{er} questionnaire

Des recherches universitaires récentes décrivent que les médecins généralistes effectuent partiellement la recherche des antécédents personnels et familiaux, facteurs de risque d'amblyopie (11–15). Nous avons décidé de ne pas inclure l'interrogatoire à la recherche des facteurs de risques d'amblyopie dans le questionnaire, car cette partie du dépistage est la même dans toutes les recommandations.

Pour élaborer notre questionnaire, nous avons choisi de retranscrire tous les items de l'examen clinique du dépistage visuel décrits dans les différentes recommandations. Quelques discordances ont été remarquées concernant les âges de certains tests (voir annexe n°8 p.116). Nous avons donc sélectionné le seuil d'âge de réalisation le plus cité.

Par exemple, nous avons décidé d'inclure le test à l'écran unilatéral et alterné à partir de 9 mois. Selon, l'HAS il peut être réalisé à partir de 4 mois, mais sa réalisation chez le nourrisson peut être délicate à cet âge notamment si la fixation n'est pas parfaitement contrôlée. Il est recommandé à partir de 9 mois par la SFP et le CADET.

En outre, toutes les échelles d'AV de loin et de près, proposées dans les recommandations, ont été listées dans les propositions afin de voir si l'une d'entre elles prédominait dans les cotations.

Concernant les tranches d'âges, nous les avons également sélectionnées selon les recommandations. Les tranches d'âges de 4 mois et 9-15 mois sont communes aux recommandations de l'HAS, la SFP et le CADET.

Nous avons sélectionné l'âge de 30 mois, car la mesure de l'AV est recommandée à partir de cet âge par l'HAS et la SFP, bien qu'elle soit recommandée à partir de 3 ans par le CADET. Nous n'avons pas inclus l'âge de 36 mois, car les tests sont identiques à ceux de 30 mois.

4.1.4 Recrutement du panel de médecins experts

Nous avons rencontré des difficultés lors du recrutement du panel d'experts. Les médecins ayant une expérience pratique suffisante et des connaissances concernant le dépistage des TVE sont peu nombreux ou difficilement identifiables. En outre, nous avons choisi de cibler notre recrutement aux médecins généralistes exerçant en cabinet de médecine générale afin de nous adresser à la population concernée.

Nous avons demandé à l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine par courriel (entre septembre et décembre 2018) s'il était possible d'avoir les noms des médecins pratiquant la cotation du dépistage des TVE en région Nouvelle-Aquitaine. Nous n'avons pas obtenu de réponse.

Nous avons demandé à la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM) du Nord-Pas-de-Calais via le compte ameli (entre septembre et décembre 2018) s'il était possible d'avoir les noms des médecins pratiquant la cotation du dépistage des TVE. Nous n'avons pas obtenu de réponse.

Nous avons eu l'idée de diffuser notre demande par réseau confraternel aux facultés de Brest et Toulouse. Mais nous n'avons pas eu de retour par ce biais.

Nous avons contacté, par téléphone puis par courriel, un organisme gestionnaire du développement professionnel continu (OGDPC) indépendant de l'industrie pharmaceutique, qui organise des formations sur le dépistage des TVE. Nous avons demandé s'il pouvait diffuser notre demande, voire nous donner les contacts des médecins généralistes ayant participé aux formations. Nous n'avons pas eu de réponse.

Nous avons contacté le secrétariat du CADET par téléphone puis par courriel : il n'a pas été possible de récupérer une liste de contacts de médecins généralistes ayant suivi leurs formations, d'autant que le CADET forme essentiellement des médecins de PMI. Nous avons été mis en relation avec le Professeur Dominique Bremond-Gignac, chef du service d'Ophtalmologie de l'hôpital Universitaire Necker à Paris.

Lors de contacts téléphoniques, des médecins nous ont donné les noms d'autres médecins connus dans leur groupe de pairs ou en formation, pour la plupart possédant la mallette SBT. Ainsi, 85 % des médecins inclus dans cette étude la possèdent.

Afin de recruter des médecins experts pratiquant le dépistage visuel en consultation, l'utilisation de la mallette SBT est apparue comme une caractéristique prédominante. Cela se répercute sur les résultats et sur la prépondérance d'utilisation de certains matériels, notamment l'échelle d'AV de loin DAVL et le test de Lang II inclus dans la mallette.

De surcroît, certains médecins experts ne connaissaient pas tous les tests visuels. Nous nous interrogeons concernant le niveau d'expertise des médecins généralistes dans notre étude.

Les médecins généralistes experts sélectionnés présentaient une expérience pratique du dépistage visuel en consultation. Aucune vérification préalable concernant leurs connaissances théoriques n'a été réalisée.

Toutefois, cette limite nous a permis d'inclure une population de médecins hétérogène quant à leurs connaissances et leur expérience pratique, afin de créer un outil adapté aux médecins généralistes.

4.1.5 Respect des critères méthodologiques

L'application des principes de la méthode Delphi a été respectée (19–23).

- L'anonymat des membres du panel a été garanti par un logiciel respectant le recueil de données anonymes.
- Le panel initial était composé de 20 médecins experts, supérieur aux 15 membres préconisés pour la méthode.
- Les propositions ont été évaluées selon l'échelle numérique de cotation définie par la fondation RAND.
- Les participants ont bénéficié d'un feedback (retour de commentaires) au 2^{ème} tour.

4.1.6 Détermination du désaccord

La méthode Delphi est une méthode flexible, qui doit se dérouler selon de grands principes, mais qui n'applique pas de règles strictes. Cette flexibilité présente un avantage dans l'application de la méthode, mais induit également des difficultés concernant sa bonne réalisation.

En effet, la définition d'une proposition appropriée, inappropriée ou incertaine est commune dans les méthodes de consensus.

Cependant la définition du désaccord est variable d'une source à l'autre. Nous avons présenté des difficultés à définir les critères de désaccord.

Selon la définition classique de la fondation RAND, le désaccord est défini si au moins 30 % des réponses obtenues sont comprises entre [1-3] et 30 % dans l'intervalle [6-9] (21,22).

Dans les années 1980, cette fondation a également développé la méthode de consensus RAND/UCLA, en association avec l'Université de Californie à Los Angeles (22). Elle propose une définition du désaccord plus précise, notamment en cas de panel non multiple de trois. Cette définition, élaborée initialement par l'institut de santé de Carlos III de Madrid, consiste à évaluer la dispersion des cotations du panel en comparant l'intervalle inter percentile (IPR) à l'intervalle inter percentile ajusté pour la symétrie (IPRAS). Ainsi, le désaccord est défini lorsque l'IPR est supérieur à l'IPRAS.

Dans sa méthode de consensus formalisé, l'HAS définit l'accord lorsque les cotations retenues sont toutes ≥ 5 ou ≤ 5 (24). Cette méthode élimine également toute proposition qui présente une seule réponse en opposition avec le panel lors du 1^{er} tour.

Dans d'autres cas, l'accord peut être établi si plus de 70 % des réponses sont comprises dans l'intervalle de la médiane ou par une stabilité sur plusieurs tours (20).

Au cours de notre travail, nous avons suivi pour la méthode Delphi les règles de la fondation RAND. En comparant la définition classique du désaccord selon la fondation RAND avec celle de l'IPRAS dans la méthode RAND/UCLA, cette dernière nous a semblé plus précise et plus adaptée à notre panel non multiple de 3.

Initialement, nous avons choisi d'analyser les résultats par le calcul de l'IPRAS. Nous avons souhaité avoir une relecture de nos analyses afin de valider les résultats.

Le département d'information médicale du Centre Hospitalier de la Côte Basque (CHCB) n'a pas donné suite à notre sollicitation par manque d'effectif lors de notre demande. Nous avons demandé la relecture des analyses à un médecin de santé publique du CHCB, à un médecin du service de coordination et d'analyse de l'information médicale du Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux via un enseignant du Département de Médecine Générale (DMG) de Bordeaux, et à un doctorant en sociologie. Personne n'a su nous répondre.

La validation de nos résultats n'a pu être effectuée. Nous avons donc décidé de ne pas prendre en compte ces résultats. De plus, la méthode RAND/UCLA est sensiblement différente d'un point de vue méthodologique à la méthode Delphi.

Nous avons suivi la définition classique, selon laquelle le désaccord est obtenu si au moins 30 % des réponses sont comprises entre [1-3] et 30 % dans l'intervalle [6-9].

4.1.7 Nombreuses propositions appropriées

Nous supposons que certains médecins se sont appuyés sur les recommandations, et non sur leur pratique, pour coter les items du questionnaire. Cette hypothèse est confortée par les commentaires précisant que leur application n'est pas systématiquement effectuée en pratique. « *Mais en fait, vous nous demandez si l'on est d'accord avec les recommandations. Comment dire non ?* »

Nous nous interrogeons sur la bonne compréhension de notre travail par les médecins. Nous présumons que nous n'avons pas su faire comprendre notre objectif lors des contacts en amont du questionnaire et dans la formulation du questionnaire lui-même.

Nous avons demandé aux experts d'émettre un commentaire non obligatoire pour les cotations inférieures à 7, afin de préciser leur position et/ou d'apporter une proposition d'amélioration. Cette contrainte a probablement accentué les cotations supérieures ou égales à 7 ainsi que le nombre important de propositions retenues.

La méthode Delphi est intéressante pour affirmer l'accord entre experts, mais ne favorise pas la discrimination des propositions. Un débat collectif entre les experts aurait probablement engendré plus de propositions incertaines ou inappropriées.

En outre, il est probable que notre panel d'experts ne présente pas le niveau d'expertise requis pour valider le consensus. Les médecins généralistes recrutés avaient une expérience pratique du dépistage des TVE. Cependant, il semble qu'ils leur manquaient des connaissances théoriques qui leur auraient probablement permis une réflexivité sur leur pratique et peut-être des réponses plus adaptées.

Un panel pluridisciplinaire aurait pu limiter cet effet, mais nous avons souhaité cibler notre recrutement aux médecins généralistes ayant une expertise pratique du dépistage afin de créer un outil adapté aux réalités d'une consultation de médecine générale.

4.1.8 Cotations extrêmes

Une autre limite est l'insuffisance de prise en compte des cotations extrêmes dans les résultats. En effet, le consensus basé sur calcul de la médiane et la définition du désaccord limite l'expression des experts ayant exprimé une cotation extrême.

En comparaison, la méthode de consensus formalisé de l'HAS prend en compte ces cotations extrêmes et reformule toute proposition présentant une cotation extrême en opposition avec celles des autres membres du panel.

4.1.9 Apport des commentaires libres

L'évaluation par échelle de cotation ne permet pas l'expression libre des opinions et l'appréciation du ressenti des médecins. Nous avons proposé aux médecins d'émettre des commentaires libres s'ils souhaitaient exprimer leur désaccord. Ainsi, les experts ont eu la possibilité d'exprimer librement leurs opinions et d'émettre leurs idées, s'ils le souhaitaient.

De la sorte, nous avons pu comprendre certaines cotations extrêmes et déterminer quels sont les principaux freins à la réalisation de certains tests, les difficultés auxquelles sont exposés les médecins au quotidien, et recueillir des propositions d'adaptation.

En outre, la possibilité d'émettre un commentaire à chaque catégorie du dépistage a permis aux experts d'émettre des commentaires précis concernant chaque test de dépistage.

4.1.10 Influence du retour de commentaires

Lors du second tour, les résultats principaux ont été envoyés par mail aux participants et inclus dans le second questionnaire. Le retour aux participants de leurs cotations respectives pour chaque proposition leur aurait permis de se situer avec plus de précision par rapport au reste du groupe. Nous n'avons pas pu effectuer ce retour de cotation personnel, car le questionnaire anonyme ne nous a pas permis de les identifier individuellement.

Toutefois, les résultats généraux avec présentation de la médiane, du degré d'accord et des commentaires ont été envoyés. Les experts ont pu tenir compte des avis discordants avec le feedback des commentaires et réévaluer leurs positions s'ils le jugeaient nécessaire.

Ces informations délivrées délibérément ont probablement influencé le panel lors de la cotation du second tour. Sous l'influence des commentaires discordants, des propositions ont obtenu des cotations plus distantes de la médiane initiale. La confrontation aux commentaires des confrères semble avoir induit l'affirmation des opinions. De plus, une notice informative pour certains tests a été détaillée dans le second questionnaire afin de réduire une potentielle méconnaissance, ce qui a également influencé les cotations.

4.2 Discussion des résultats

4.2.1 Représentativité des médecins experts

Face aux difficultés de recrutement des experts, nous avons sélectionné des médecins généralistes dispersés dans 13 départements. Les médecins exerçaient principalement en zone urbaine et semi-rurale.

L'âge moyen de notre panel est de 41 ans. Il est comparativement plus jeune que l'âge moyen des médecins en activité régulière en France évalué à 50,8 ans selon le dernier atlas de démographie médicale en France au 1^{er} janvier 2018 (25).

En outre, notre panel est féminisé à hauteur de 75%. Il comprend un pourcentage plus important de femmes comparé aux données de l'atlas qui évalue à 47% le nombre de femmes médecins en activité régulière toutes spécialités confondues. Au sein des médecins généralistes de moins de 34 ans, il est intéressant de relever que les femmes représentent 67% des effectifs au 1^{er} janvier 2018 (25).

4.2.2 Consensus final

Le nombre de propositions ayant obtenu le consensus final de l'ordre de 82% est important dans notre étude.

La convergence du panel a permis d'affirmer le consensus et laisse à penser que le consensus a été obtenu avec plus de stabilité.

Néanmoins, nos résultats sont décevants, car nous nous attendions à ce que les experts opèrent une sélection des tests les plus adaptés et que les propositions consensuelles soient moins nombreuses. Nos résultats sont donc à préciser pour la réalisation d'un outil valide.

4.2.3 Commentaires discordants

Certains commentaires discordants étaient en inadéquation avec leur cotation et ne pouvaient être pris en compte par les critères de consensus. Pour pallier cette limite, nous avons décidé de réévaluer les propositions ayant obtenu un consensus, mais présentant des commentaires discordants, afin de les inclure au second tour pour une réévaluation. Nous avons également décidé de prendre en compte ces commentaires pour l'élaboration de notre outil.

4.2.4 Saturation des données

Les résultats au 1^{er} tour n'ont permis d'isoler que 11 propositions non consensuelles, dont 7 propositions concernant les échelles d'AV. L'apport des commentaires nous a permis de réévaluer des items supplémentaires.

Au second tour, nous avons précisé aux experts de coter selon les critères suivants : « si certains tests semblent redondants, votre cotation doit privilégier les tests qui vous paraissent les plus efficaces et les tranches d'âges qui vous semblent les plus appropriées ». Les résultats au second tour ont été peu modifiés.

Toutefois, il est intéressant de pointer que l'utilisation de l'IPRAS par la méthode RAND/UCLA nous aurait permis de distinguer 2 propositions en désaccord différentes, et une proposition en accord supplémentaire. Entre 9 et 15 mois, le réflexe de clignement à la menace et l'étude de la symétrie des triangles de la sclère avaient obtenu le désaccord du panel. À l'inverse, la réalisation du test à l'écran de loin à 2 ans et demi emportait l'accord des experts. Le calcul de l'IPRAS est apparu plus précis s'agissant de la prise en compte de la dispersion des cotations et du poids des cotations extrêmes, par rapport à la méthode classique.

Au vu de la stabilité de nos résultats, nous avons supposé qu'un 3^{ème} tour n'apporterait pas de bénéfices supplémentaires. D'autant plus que le taux de perdus de vue entre le 1^{er} et le 2^{ème} tour était déjà de l'ordre de 20%.

Pour clôturer le second tour et définir le consensus final, nous avons défini toute proposition inférieure à 7 ou présentant un désaccord, comme étant jugée non consensuelle. Dans les études présentant plus de 2 tours de questionnaires, la stabilité de la médiane supérieure ou égale à 7 lors deux tours successifs peut définir le consensus final (22).

Par ailleurs, la hiérarchisation des tests visuels aurait pu être réalisée, selon la méthode Delphi. Néanmoins, les tests ne présentent pas de supériorité les uns par rapport aux autres dans la littérature et présentent des spécificités différentes dans le dépistage. Nous avons estimé qu'ils ne pouvaient être hiérarchisés.

4.2.5 Regroupement thématique des commentaires libres

Nous avons identifié plusieurs freins concernant la mise en application de certains tests de dépistage. Ces freins sont semblables à ceux retrouvés dans d'autres travaux de recherche au cours des dernières années (11–15): l'insuffisance de formation et d'expérience, le manque de matériel, la contrainte du temps imparti à une consultation et la coopération de l'enfant.

À partir des commentaires, nous remarquons que certains médecins sont plus à l'aise que d'autres dans la réalisation de certains tests. La formation initiale au dépistage est un facteur décrit comme influant sur sa qualité. Une étude à petite échelle a notamment décrit une amélioration de la qualité de l'examen visuel et de la réalisation des tests visuels, par les médecins après l'apport d'une FMC (26).

Le test de Brückner, le test à l'écran, le test des lunettes à secteur et le test de Lang semblent pouvoir poser des difficultés d'exécution. Quelques experts considèrent comme inadéquat l'âge recommandé de certains tests. La taille de la pièce et l'éclairage sont également des facteurs influant sur l'exécution des tests.

Le manque de matériel a également été décrit. Toutefois, notre étude a principalement recruté des médecins possédant la mallette SBT donc présentant les principaux matériels nécessaires au dépistage, ce qui a biaisé les résultats. Les médecins possédaient pour la plupart le test de Lang II contenu dans la mallette, ce qui n'est pas le cas du test de Lang I. Dans d'autres études, le coût du matériel peut être un frein à son acquisition (11–15).

Le manque de temps en consultation est un problème avéré, cité de nombreuses fois par les experts. La réalisation de certains tests semble être chronophage.

Les commentaires suggèrent que le dépistage n'est effectué que partiellement. Les experts jugent certains tests redondants et ne renouvellent leur application qu'en fonction du suivi antérieur.

Il apparaît également que la coopération de l'enfant fait partie intégrante de la bonne réalisation du dépistage. Un médecin évoque le « bon jour » pour examiner l'enfant. Le dépistage ne sera pas efficace si l'enfant n'est pas réceptif et il faut le réitérer lors d'une autre consultation s'il n'est pas contributif.

L'adhésion aux tests fluctue en fonction de l'âge de l'enfant, de l'expérience de l'examineur et de l'absence d'éléments ajoutés comme une pathologie aiguë ou une vaccination associée.

L'implication des parents est également essentielle. Ils sont souvent les premiers à repérer les anomalies du comportement visuel au quotidien et leur aide pour la réalisation de certains tests en consultation est utile.

4.3 Élaboration d'un outil de dépistage des troubles visuels de l'enfant de 0 à 3 ans en médecine générale

4.3.1 Mode d'élaboration

Nous souhaitons initialement réaliser un outil support du dépistage des TVE de moins de 3 ans, rapide et adapté, afin de réduire les difficultés présentées par les médecins, de minimiser le problème du manque de temps et de faciliter la réalisation du dépistage par le plus grand nombre.

Nous savions qu'il n'était pas possible d'obtenir un consensus valide sur la base des performances diagnostiques des tests, à la lecture des données de la littérature (6). C'est pourquoi nous avons imaginé élaborer un consensus fondé sur la pratique des médecins généralistes, à partir des recommandations.

Face à la multiplicité des tests, nous espérons que les médecins ayant une expérience pratique sélectionnent certains tests plus faciles à réaliser et plus accessibles par rapport à d'autres, afin de réduire l'effet de redondance.

Pourtant, les médecins experts semblent considérer que les 51 propositions ayant obtenu le consensus sont applicables et adaptées à une consultation de médecine générale. Le nombre trop important de propositions consensuelles ne permet pas l'élaboration d'un outil rapide et adapté.

Nos résultats sont toutefois nuancés étant donné que les commentaires des experts sont parfois contradictoires avec le consensus obtenu. De plus, les cotations extrêmes sont peu prises en compte. En conséquence, les résultats sont à interpréter avec prudence malgré l'uniformité du consensus.

Néanmoins, nous avons construit un outil de dépistage des troubles visuels chez les enfants de 0 à 3 ans, sur la base du consensus et des commentaires.

Afin d'adapter notre outil à la pratique de la médecine générale, nous avons pris en compte les propositions d'adaptation et les freins évoqués par les médecins. Les commentaires concernant des tests précis nous ont permis d'affiner notre outil. Nous avons également pris en considération les commentaires discordants et les recommandations.

Pour correspondre aux examens recommandés dans le carnet de santé, nous avons sélectionné les âges de 4 mois, 9 mois, 24 mois et 36 mois.

Comme la majorité des examens du 8^{ème} jour est réalisée à la maternité, nous n'avons pas pris en compte cette tranche d'âge. Cependant si le médecin généraliste est amené à réaliser le premier examen visuel du nourrisson, il comprend l'interrogatoire, l'examen clinique externe de l'œil et la recherche de la lueur pupillaire.

- ***Interrogatoire***

Nous avons inclus l'interrogatoire avec la recherche des facteurs amblyogènes comprenant les antécédents personnels et familiaux et la recherche des signes d'appels principaux. Tout facteur de risque doit entraîner une consultation chez un spécialiste.

- ***Examen clinique externe de l'œil***

L'examen clinique externe de l'œil est repris en intégralité.

- ***Lueur pupillaire***

La lueur pupillaire doit être recherchée systématiquement afin d'éliminer une leucocorie, lueur blanche suspecte d'un rétinoblastome ou une asymétrie.

Nous l'avons incluse à toutes les tranches d'âges, car l'âge médian du diagnostic du rétinoblastome est d'un an pour les formes bilatérales et de deux ans pour les formes unilatérales (27).

Toute anomalie de la pupille doit évoquer un rétinoblastome ou une cataracte et entraîner une consultation en urgence chez le spécialiste.

L'ophtalmoscope est le plus adapté à l'examen de la lueur pupillaire, mais peu de médecins semblent l'avoir à disposition (11-15). L'otoscope, utilisé avec la loupe relevée, qui peut suffire à cet examen. Il est présent dans tous les cabinets de médecine générale.

L'examen de la lueur dans une pièce sombre, afin de favoriser la mydriase, est apparu trop chronophage ou incompatible avec certains cabinets le temps d'une consultation.

Nous n'avons pas inclus le test spécifique de Brückner, confondant avec l'examen de la lueur pupillaire, mais qui dépiste en plus le strabisme, en comparant de façon attentive les deux yeux. Bien que la proposition ait été retenue pour l'âge de 4 mois et 9-15 mois, ce test a suscité de nombreux commentaires concernant sa difficulté de réalisation.

Nous décidons de centrer l'étude de la lueur pupillaire pour le dépistage du rétinoblastome. Le dépistage du strabisme peut être effectué par les autres tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité.

- ***Réflexes visuels***

Les commentaires des experts suggèrent que l'ensemble des réflexes n'est pas recherché de façon systématique.

Cependant, la réalisation des réflexes peut s'effectuer en un temps lors d'une consultation. L'attraction du regard est confondante avec le réflexe de fixation et la poursuite à l'âge de 4 mois. Le maintien du parallélisme peut être vérifié simultanément à l'examen de la poursuite oculaire.

Nous avons donc retenu le réflexe photomoteur, la fixation monoculaire et binoculaire, la poursuite oculaire et le réflexe de convergence.

Au second tour, le réflexe de clignement à la menace n'a pas obtenu le consensus et a été jugé comme « *risquant de compliquer un examen par effet de surprise et non indispensable* ».

Le réflexe à l'éblouissement a également été décrit comme susceptible de compliquer une consultation dans les commentaires.

- *Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité*

Parmi les tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité, nous avons supposé que certains tests apparaîtraient plus discriminants que d'autres dans les cotations.

Les tests à l'écran de loin et les lunettes à secteurs ont présenté des médianes sensiblement inférieures, mais ont été considérés comme appropriés. Les variations concernant les médianes ont été peu significatives alors que les commentaires étaient discordants. Ces commentaires nous ont permis d'orienter nos choix concernant les tests.

Ainsi, nous avons sélectionné l'étude de la symétrie des triangles de la sclère et l'étude des reflets cornéens, à partir de 4 mois, réalisables en un même temps. Ces deux tests ne nécessitent pas de matériel spécifique.

Au premier tour, l'étude de la symétrie des triangles de la sclère a semblé mal comprise par les experts. Au second, les experts ont bénéficié de la définition proposée par le CADET et ont modifié leur expertise concernant ce test à l'âge de 4 mois et 9-15 mois.

À partir de 9 mois, le test à l'écran unilatéral et alterné de près paraît être le test le plus adapté au dépistage du strabisme, avec celui des reflets cornéens. Il ne requiert que la possession d'un cache-œil et peut être réitéré au long du suivi. Il permet également de dépister l'amblyopie dans certains cas.

Nous n'avons pas inclus le test à l'écran de loin qui doit être effectué à distance de 3 mètres à 5 mètres. Ce test de loin est décrit comme difficile à mettre en œuvre en pratique et nécessite la participation des parents.

Nous avons choisi de ne pas inclure le test des lunettes à secteurs. Comme indiqué dans les commentaires, ce test nécessite la coopération de l'enfant qui peut potentiellement être gêné par le port des lunettes et rajoute le temps de pose des lunettes lors de l'examen. De plus, la mise en application de ce test nécessite un jeu de lunettes à secteurs de tailles différentes adaptées aux âges de l'enfant. Selon des études, peu de médecins ont à disposition ce matériel (11–15). En outre, ce test a été jugé comme redondant dans le dépistage du strabisme par certains experts du panel. Dans la littérature, il est plutôt recommandé en seconde intention si le test à l'écran est non contributif ou en cas d'épicanthus (4,6).

- ***Recherche de l'amblyopie***

Le dépistage de l'amblyopie est effectué par la recherche d'une gêne à l'occlusion simple à l'âge de 4 mois, par le test à l'écran incluant la recherche d'une gêne à l'occlusion et le maintien impossible de la fixation de l'œil strabique entre 9 et 24 mois.

Entre 30 et 36 mois, la mesure de l'AV de loin dépiste l'amblyopie. Concernant les échelles d'AV, lors du 1^{er} tour la seule échelle d'AV de loin ayant obtenu un consensus entre les experts était le test DAVL, présent dans la mallette SBT. Certains médecins ne connaissaient pas toutes les échelles et n'avaient pas l'expérience pratique nécessaire pour les évaluer.

De ce fait, nous n'avons pas pu conclure que le test DAVL était le plus simple et le plus adapté en consultation de médecine générale.

Nous avons alors décidé de ne pas reformuler les échelles de loin dans le second tour. Dans la perspective d'un dépistage accessible à tout médecin généraliste, il a été suggéré que « *l'important c'est d'avoir une échelle et de la connaître* ». Le choix de l'échelle parmi celles citées dépend des préférences de l'utilisateur : Cadet de loin, DAVL, Lea Symbols, Pigassou ou Rossano-Weiss.

Toutes les échelles d'AV de près ont été jugées incertaines au 1^{er} tour. Certains médecins ne connaissaient pas les échelles et d'autres ne réalisaient pas l'AV de près. Nous avons choisi de reformuler la proposition sans préciser d'échelle d'AV spécifique. En outre, nous avons demandé aux médecins d'adapter leur cotation en fonction de leur pratique et de préciser en commentaire l'échelle utilisée, le cas échéant. La proposition a été jugée inappropriée. L'évaluation de l'AV de près semble peu recherchée par les médecins experts ou citée comme utile en seconde intention si l'AV de loin est défaillante.

Nous avons donc décidé de ne pas inclure la mesure de l'AV de près.

- ***Vision stéréoscopique***

Au second tour, le test de Lang I entre 9 et 15 mois a été jugé comme inapproprié avec une médiane prononcée de 2,5. Les experts jugent le test de Lang I « *trop précoce* » et « *ininterprétable* » à cet âge.

Ils relèvent également que le test n'a de valeur que s'il est positif. À l'âge de 30 mois, le test de Lang II, présent dans la mallette, a été jugé approprié par les experts. Certains experts l'ont par ailleurs estimé plus « *complet* ».

À l'inverse, un expert, exprimant une opinion divergente, utilisait le test de Lang II entre 9 et 15 mois, et a affirmé « *qu'on arrive assez bien à réaliser ce test dans la tranche 9-15 mois, l'enfant cherchant à saisir les différents motifs* ».

Cet outil est décrit comme peu utilisé par les médecins généralistes dans certaines études, notamment à cause du coût du matériel. Néanmoins, nous décidons d'inclure ce test, car il est le seul à évaluer la vision stéréoscopique et permet la cotation du dépistage de la vision binoculaire.

Par le consensus, nous excluons ce test entre 9 et 15 mois. Mais l'âge intermédiaire entre 15 et 30 mois n'a pas été évalué. Ainsi, nous incluons dans notre outil l'évaluation de la vision stéréoscopique à partir de 30 mois. Toutefois selon les recommandations il peut être utilisé à partir de 9 à 15 mois selon la SFP, et à partir de 2 ans selon le CADET et l'HAS.

- ***Matériel de dépistage***

La diffusion de notre outil de dépistage aux médecins généralistes implique qu'ils possèdent le matériel nécessaire à sa réalisation. Notre outil comprend l'utilisation du matériel suivant :

- une source lumineuse,
- un objet attractif ou une cible,
- un otoscope ou un ophtalmoscope,
- un cache-œil cuillère occultant,
- un test de Lang,
- une échelle d'acuité visuelle de loin.

Nous avons retranscrit notre outil sur une fiche synthétique afin de faciliter une lecture rapide des tests à réaliser (voir annexe n°9 p.117). Une notice informative supplémentaire détaille précisément la réalisation des tests, leur signification et la normalité de l'examen clinique.

4.3.2 Comparaison aux outils existants

Initialement, nous avons émis l'hypothèse que l'envoi systématique aux médecins généralistes d'une fiche de synthèse associée à une notice et du matériel accessible favoriserait le dépistage des TVE.

Des outils ayant pour objectif de favoriser le dépistage étaient déjà disponibles depuis 2005, mais les pratiques semblaient avoir été peu modifiées (10-15).

Nous avons donc envisagé l'envoi postal d'une fiche accompagné de matériel peu onéreux à un groupe de médecins généralistes, afin d'observer la pratique du dépistage avant et après l'envoi.

L'étape préalable à ce travail était l'élaboration d'un outil qui ferait consensus, ce qui a fait l'objet de notre recherche.

À l'aboutissement de notre travail, nous reprenons les outils disponibles afin de les comparer au nôtre. L'objectif de ces guides est commun au nôtre : faciliter et généraliser les pratiques du dépistage visuel chez l'enfant.

- Le carnet de santé mentionne un certain nombre d'items concernant le dépistage des TVE, mais sans précision concernant la réalisation des tests. Bien que cet outil s'associe à un guide d'utilisation à l'usage des professionnels, il nous semble insuffisant. Ce ressenti a été exprimé par d'autres professionnels (11,16).

Nous avons souhaité que notre outil soit plus accessible concernant la compréhension et la réalisation des tests. Il reprend les items du dépistage prévu dans le carnet de santé.

- La fiche synthétique du CADET, élaborée par les orthoptistes et ophtalmologue pédiatriques, est apparue comme la plus précise et détaillée concernant la réalisation des tests (8). Nous avons principalement utilisé cette fiche pour notre travail de recherche. Elle explicite clairement les méthodes d'exécution de tous les tests visuels avec de nombreuses illustrations.

Cependant, nous avons souhaité créer un outil plus concis afin de faciliter la réalisation systématique du dépistage en consultation. Concernant les tests, notre outil diffère par l'absence

de recherche du signe de la toupie, l'absence de mesure de l'AV de près et la modification de l'âge du test de Lang.

- Le guide pratique de la SFP, élaboré par un groupe de travail multidisciplinaire, est à la fois détaillé et synthétique (7). Ce guide favorise la sensibilisation au dépistage et relate les informations essentielles à donner incluant un rappel des fonctions visuelles, la réalisation des tests de dépistage et la conduite à tenir en cas d'anomalie.

En comparaison à ce guide, nous avons exclu la recherche du signe de la toupie par les lunettes à secteurs, la mesure de l'AV de près et modifié l'âge du test de Lang.

- Depuis 2005, un guide méthodologique élaboré par l'Union Régionale des Médecins Libéraux de Bretagne et l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire sous la direction du Docteur Gilles Buisson, reprend le suivi général de l'enfant de 9, 24 et 36 mois, dont le dépistage visuel (28). Ce guide a été rédigé selon un consensus pluridisciplinaire, mais les détails concernant la méthode appliquée et les choix effectués ne sont pas précisés. Nous avons essayé de contacter des personnes ayant pris part à ce travail pour connaître ces détails, mais nous n'avons pas obtenu la réponse à cette question. Par la suite, l'outil a été expérimenté auprès de médecins généralistes et pédiatres. La mallette SBT reprend la boîte à outils expérimentée et le guide méthodologique.

Pour le dépistage visuel, à la différence de la mallette, notre outil ne comprend pas les lunettes à écran ni les lunettes à secteurs. Cela s'explique par le fait que nous souhaitons élaborer un outil incluant des outils aisément accessibles en cabinet.

En 2019, le coût initial de la mallette peut potentiellement apparaître comme un frein auprès de certains praticiens, bien qu'elle comprenne le matériel disponible pour le dépistage visuel et auditif.

En comparaison pour le dépistage visuel, notre « boîte à outils » nécessite uniquement l'achat d'un test de Lang II, le reste du matériel pouvant facilement être fabriqué (impression d'une échelle d'AV, d'une cible, jouet coloré attractif, cache-œil : carton découpé...).

Au cours des contacts téléphoniques lors de notre recrutement, il nous a semblé que la mallette était de plus en plus promue lors de FMC et utilisée. Nous n'avons pas trouvé de chiffres accessibles concernant le taux de médecins généralistes possédant cette mallette.

- Lors d'un travail de thèse de médecine générale, une fiche synthétique pour la réalisation du dépistage a été diffusée via internet (9). L'outil a été effectué dans le cadre d'une enquête sur les pratiques du dépistage des médecins généralistes et rédigé à partir des recommandations, sans consensus d'expert. Notre travail parvient aux mêmes conclusions concernant les tests sélectionnés.

En conclusion, notre outil diffère peu de la plupart des outils du dépistage des TVE actuels. Les principales différences sont l'absence de réalisation du test des lunettes à secteur, l'absence de mesure de l'AV de près, et la modification de l'âge de réalisation du test de Lang.

Au terme de ce travail, nous proposons une fiche-mémo pour le dépistage des TVE de 0 à 3 ans. Cet outil :

- a été réalisé à partir des recommandations ;
- a été élaboré à partir du consensus entre les experts et de leurs commentaires ;
- nécessite peu de matériel ;
- est accompagné d'une notice explicative visant à aider les médecins peu formés au dépistage des TVE.

4.4 Perspectives

4.4.1 Perspectives de recherches futures

Nous supposons que la diffusion généralisée d'un outil de dépistage tel que le nôtre favoriserait la réalisation du dépistage en consultation de médecine générale.

Cette diffusion pourrait être réalisée par l'intermédiaire d'un site internet, retranscrite dans le carnet de santé, ou être relayée par les institutions de santé.

Le matériel nécessaire tient dans une enveloppe et pourrait être envoyé par voie postale sous forme de kit dans la perspective d'une étude à plus grande échelle.

Afin de compléter les résultats de notre étude, il nous semble nécessaire que notre outil soit affiné, testé sur sa forme, son intelligibilité et son applicabilité en consultation de médecine générale.

Notre travail a montré les limites d'une méthode de consensus favorisant l'accord et n'incluant pas de débat. L'apport d'un débat pluridisciplinaire pourrait permettre d'affiner notre outil.

Dans un second temps, son impact sur la pratique du dépistage devrait être évalué dans une étude à plus grande échelle.

Par ailleurs, nous avons rencontré des difficultés pour identifier les médecins pratiquant le dépistage des TVE. Dans la perspective de recherches ultérieures, nous espérons qu'un partenariat avec des institutions telles que les ARS ou les CPAM sera possible, par exemple en facilitant l'accès à leurs statistiques.

Dans le cadre d'une première utilisation de la méthode Delphi, nous avons cherché à faire valider notre travail par des personnes référentes sur cette méthode auprès du DMG de Bordeaux. Dans la perspective de recherches ultérieures, et dans un objectif de rigueur, nous suggérons la tenue par les DMG d'une liste de personnes référentes des différentes méthodologies qualitatives par consensus.

4.4.2 Perspectives d'amélioration du dépistage des troubles visuels de l'enfant

Intégrer le dépistage des TVE dans la formation médicale initiale et lors des stages de soins primaires permettrait une meilleure sensibilisation au dépistage. Des associations comme le CADET, l'AFSOP ou d'autres associations de FMC, participent également à améliorer les compétences des médecins en ce qui concerne le dépistage.

Toutefois, la consultation du nourrisson est complexe. Elle comprend de nombreux éléments de surveillance et nécessite un temps incompressible. Le problème du manque de temps lors d'une consultation est un obstacle décrit avec redondance.

Il est probable que l'amélioration des conditions d'exercice de la médecine générale pourrait permettre aux médecins généralistes d'allonger les temps de consultation, et par là, favoriserait indirectement la pratique du dépistage. On peut supposer que les majorations de cotation de la consultation de l'enfant pourront inciter à la pratique du dépistage.

Il reste également à supposer que tous les médecins généralistes ne puissent assurer invariablement un dépistage de qualité. En cas de difficulté ou d'impossibilité à assurer le dépistage des troubles visuels, les médecins généralistes peuvent adresser les enfants aux orthoptistes dans le cadre du parcours de soins.

5 Conclusion

Par ce travail, nous avons essayé d'élaborer un outil pour le dépistage des troubles visuels chez les enfants de 0 à 3 ans, à partir des recommandations et par méthode de consensus entre médecins généralistes.

L'application de la méthode Delphi nous a permis d'obtenir un consensus final concernant 51 propositions pour le dépistage des TVE de 0 à 3 ans jugées applicables et adaptées à une consultation de médecine générale.

L'analyse thématique des commentaires nous a permis de recueillir l'opinion des médecins concernant les freins qu'ils peuvent rencontrer dans leur pratique. Ceux-ci sont stables d'une étude à l'autre, à savoir : l'insuffisance de formation et d'expérience, le manque d'outils, la contrainte du temps imparti à une consultation et la coopération de l'enfant. Des propositions d'amélioration ont été évoquées par les experts.

Le consensus comprenant un nombre important de propositions retenues ne nous a pas permis d'affiner à lui seul notre outil. Ainsi, nous avons élaboré un outil en tenant compte du consensus et des commentaires libres des médecins généralistes.

L'outil issu de notre travail est destiné à la réalisation du dépistage des troubles visuels des enfants de 0 à 3 ans en médecine générale. Il propose les mêmes tests que les outils préexistants, hormis l'utilisation des lunettes à secteur, la mesure de l'AV de près, et la réalisation du test de Lang entre 9 et 15 mois.

Afin de faciliter le dépistage pour les médecins, notre outil se compose :

- d'une fiche mémo,
- d'une notice informative détaillée pour aider à la compréhension et à l'accomplissement des tests,
- d'une liste de matériel accessible en cabinet et pouvant être envoyée sous forme d'un kit de dépistage.

La conclusion de ce travail appelle d'autres travaux de recherche afin d'évaluer si notre outil est applicable en consultation de médecine générale et si sa diffusion généralisée modifierait les pratiques.

Bibliographie

1. Société européenne de médecine générale - médecine de famille. France - La Définition Européenne de la Médecine Générale – Médecine de Famille [Internet]. WONCA Europe; 2002 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: <https://www.woncaeurope.org/content/france-la-definition-europeenne-de-la-medecine-generale-%E2%80%93-medecine-de-famille>
2. Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques. La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des consultations et visites [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé; 2007 [Consulté le 16 décembre 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/la-prise-en-charge-des-enfants-en-medecine-generale-une-typologie-des>
3. Code de la santé publique. Article L2132-1 (version en vigueur au 22 décembre 2019)
4. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Déficits visuels : Dépistage et prise en charge chez le jeune enfant [Internet]. Inserm; 2002 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: <http://hdl.handle.net/10608/163>
5. Haute Autorité de Santé. 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 [Internet]. HAS; 2005 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_451143/fr/propositions-portant-sur-le-depistage-individuel-chez-l-enfant-de-28-jours-a-6-ans-destinees-aux-medecins-generalistes-pediatres-medecins-de-pmi-et-medecins-scolaires
6. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie [Internet]. HAS; 2002 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272178/fr/depistage-precoce-des-troubles-de-la-fonction-visuelle-chez-l-enfant-pour-prevenir-l-amblyopie
7. Société Française de Pédiatrie. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé; 2009 [Consulté le 16 décembre 2019]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage_des_troubles_visuels_chez_l_enfant.pdf
8. Cercle d'Action pour le Dépistage l'Exploration et le Traitement des troubles visuels. Le rôle du médecin dans le dépistage précoce des troubles visuels de l'enfant [Internet]. Association CADET [Consulté le 22 décembre 2019]. Disponible sur: <http://cadet-association.fr/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant-role-medecin>
9. Delattre-Slim D. Dépistage des troubles visuels de l'enfant au cabinet de médecine générale [Internet]. 2005 [Consulté le 16 décembre 2019]. Disponible sur: <http://www.depistagevisuel.com/>

10. Flahault A, Livinec F, Kaminski M, Bois C. Dépistage des déficiences de l'enfant en médecine générale 1^{ère} partie [Internet]. Réseau Sentinelles; 2005 [Consulté le 19 décembre 2019]. Disponible sur: <https://www.sentiweb.fr/document/740>
11. Dong CC. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez les nourrissons de 0 à 24 mois par les médecins généralistes, les pédiatres et les médecins de PMI d'Indre-et-Loire. Thèse de médecine, Tours: Université de Tours; 2016.
12. Colineau-Méneau A, Neveur MA, Beucher A, Hitoto H, Dagorne C, Dubin J, et al. Dépistage des troubles visuels et auditifs chez l'enfant. Application des recommandations chez les médecins généralistes du Maine-et-Loire. *Santé Publique*. 2008;20(3):259-68.
13. 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. Thèse de médecine, Angers: Université d'Angers; 2017.
14. Jegouic-Meunier J. Dépistage des anomalies visuelles des enfants de 0 à 2 ans par les médecins généralistes de Gironde. Thèse de médecine, Bordeaux: Université de Bordeaux; 2014.
15. Gleize C. Dépistage des troubles visuels de l'enfant de 0 à 6 ans en cabinet de médecine générale. Thèse de médecine, Montpellier: Université de Montpellier; 2016.
16. Caillaud H. Ressenti du médecin généraliste sur le dépistage des troubles visuels et auditifs des enfants d'âge préscolaire. Thèse de médecine, Poitiers: Université de Poitiers; 2014.
17. Saguet P, Lux AL, Denion G, Denion E. Les items d'ophtalmologie du carnet de santé sont-ils réalistes ? *Arch Pédiatrie*. 2016;23(1):14-20.
18. Pradeilles-Arfeux AS. Description et analyse des tests utilisés en médecine générale pour le dépistage des troubles visuels chez l'enfant, l'adulte et la personne âgée : revue de la littérature. Thèse de médecine, Toulouse: Université de Toulouse III; 2015.
19. Dalkey NC. Delphi [Internet]. RAND Corporation; 1967 [Consulté le 15 mai 2019] Disponible sur: <https://www.rand.org/pubs/papers/P3704.html>
20. Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs*. 2000;32(4):1008-15.
21. Letrilliart L, Vanmeerbeek M. À la recherche du consensus : quelle méthode utiliser ? *Exercer*. 2011;22(n° 99):170-7.
22. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lazaro P, et al. The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual [Internet]. RAND Corporation; 2001 [Consulté le 15 mai 2019]. Disponible sur: https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1269.html
23. Rowe G, Wright G. The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *Int J Forecast*. 1999;15(4):353-75

24. Haute Autorité de Santé. Recommandations par consensus formalisé [Internet]. HAS; 2010 [Consulté le 15 décembre 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272505/fr/recommandations-par-consensus-formalise-rcf
25. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Atlas de la démographie médicale en France situation au 1^{er} janvier 2018 [Internet]. 2018 [Consulté le 8 décembre 2019]. Disponible sur: https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/hb1htw/cnom_atlas_2018_0.pdf
26. Bonneau E. Dépistage visuel précoce chez l'enfant de moins de 3 ans : Impact d'une Formation Médicale Continue sur la pratique et la faisabilité des tests de dépistage visuel en médecine générale. Thèse de médecine, Paris: Université Paris 7 - Denis Diderot; 2010.
27. Zografos L, Balmer A, Heon E. Rétinoblastome. Dans: Société Française de Pédiatrie, Tumeurs intraoculaires. Paris: Masson; 2002. p. 489-91.
28. Buisson G, Zanlonghi X, De Baracé C, Lazari L. Guide méthodologique : Protocole d'examen systématiques des enfants de 9, 24 et 36 mois [Internet]. Union Régionale des Médecins Libéraux de Bretagne et l'Institut de la Mère et de l'Enfant de Rennes; 2007 [Consulté le 22 décembre 2019] Disponible sur: <http://www.ophtalmo.net/bv/Doc/2007-6507-vision-enfant.pdf>

Annexe n°1 : Rappels sur les troubles visuels de l'enfant

Ce chapitre de rappels s'appuie sur l'expertise collective de l'INSERM sur les déficits visuels de l'enfant, les recommandations pour la pratique clinique de l'HAS sur le dépistage des TVE, le rapport de la Société Française d'Ophtalmologie sur le strabisme et une documentation du CADET (1-4).

A) Développement de l'œil et des voies visuelles

Le développement de l'œil et des voies visuelles s'articule autour de plusieurs composantes : le développement de l'œil, de la rétine, des fonctions corticales et par le phénomène d'emmétropisation.

1) Développement du globe oculaire et de la rétine

La croissance du globe oculaire s'effectue les premiers mois de vie et se rapproche de sa taille adulte vers l'âge de 18 mois. Elle participe à l'emmétropisation et à la formation d'une meilleure image sur la rétine.

La construction progressive de l'image sur la rétine est possible grâce à la rétine périphérique mature et la rétine maculaire immature, qui lors de sa maturation va accroître l'allongement des photorécepteurs et leur agglomération sur la fovéa centrale.

2) Emmétropisation

La réfraction évolue lors des premières années de vie et se poursuit jusqu'à l'adolescence.

Couramment, le nourrisson présente une hypermétropie vers l'âge de 4 mois.

Cette hypermétropie régresse progressivement la première année, parallèlement à la croissance du globe visuel qui favorise la diminution de la puissance réfractive de l'œil. Ce phénomène permet une emmétropisation. Il comporte également d'autres mécanismes pour le moment mal connus.

Ce processus ne s'effectue pas correctement pour tous les enfants et la non-emmétropisation favorise l'apparition d'un strabisme et/ou d'une amblyopie secondaire.

C'est notamment le cas pour les enfants atteints d'une hypermétropie excessive, d'un astigmatisme persistant ou d'une anisométrie. Quant à la myopie, sa proportion est faible à la naissance, mais elle augmente avec l'âge.

3) Développement des fonctions corticales

L'image est codée par la rétine puis envoyée par le corps genouillé latéral au thalamus afin d'atteindre les voies corticales.

Lorsque les voies corticales sont suffisamment développées, la vision du nourrisson s'améliore vers l'âge de 2 à 3 mois et engendre l'apparition du sourire social.

Les informations visuelles sont traitées précocement et font partie intégrante du développement visuel. Un défaut d'acquisition et/ou de traitement de l'information visuelle est délétère et favorise l'amblyopie. En effet, la plasticité cérébrale est en développement et nécessite d'être stimulée par une expérience visuelle afin d'établir les connexions neuronales nécessaires.

La période de maturation du cortex visuel débute pleinement entre 4 et 6 mois, serait maximale vers 18 mois et diminuerait jusqu'à 5 à 7 ans.

Une période critique, durant laquelle les échanges neuronaux et la maturation sont les plus actifs, a été définie comme étant située pendant les 2-3 premières années de vie. Durant cette période, la restriction de l'information visuelle limite la plasticité cérébrale et induit des séquelles qui sont irréversibles en l'absence de traitement

B) Développement de la fonction visuelle

La fonction visuelle de l'enfant s'acquiert progressivement par l'action du développement anatomique de l'œil et des voies visuelles, mais également par le développement sensitif et cognitif favorisé par l'interaction avec l'environnement et les liens sociaux affectifs.

1) Discrimination des couleurs, acuité visuelle et champ visuel

Le nourrisson commence à discriminer les couleurs du blanc au cours du deuxième mois et acquiert une vision totale des couleurs vers l'âge de 1 an.

L'acuité visuelle est totalement floue à la naissance à environ 1/10^{ème} et se précise vers l'âge d'un an pour atteindre 4/10^{ème}.

Le champ visuel est évalué de façon bilatérale à 30° vers le 1^{er} mois et s'élargit jusqu'à un an pour atteindre les valeurs proches de l'adulte vers 1 an.

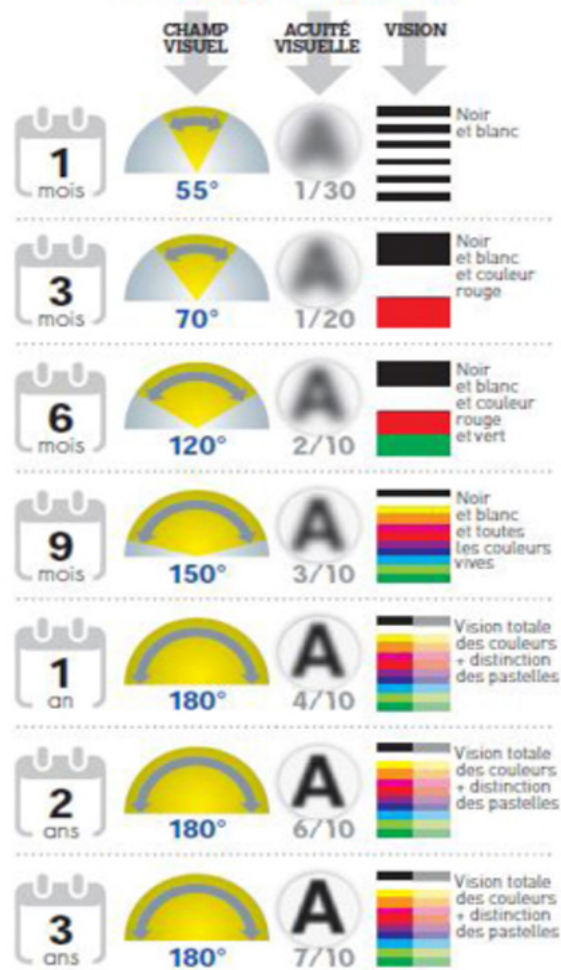


Figure 1 : Vision de l'enfant d'après l'association nationale pour l'amélioration de la vue (5)

2) Vision binoculaire

La vision binoculaire, qui permet de percevoir une image unique nette et en relief, est déterminée par plusieurs facteurs :

- La vision simultanée ; les yeux perçoivent l'image et forment deux images rétiniennes correspondantes
- La fusion de l'image ; favorisée par l'alignement des axes visuels et l'enregistrement par le cerveau des deux images rétiniennes
- La perception de l'image en relief par stéréoscopie

Ainsi, la vision binoculaire permet la reconstitution de l'image en relief, qui provient de la disparité des images rétiniennes enregistrées par le cerveau, établie en fonction de l'angle de convergence des yeux et de la réfraction des rayons lumineux.

C) Les troubles de la fonction visuelle

1) L'amblyopie

L'amblyopie est une insuffisance unilatérale ou bilatérale de certaines aptitudes visuelles, non améliorables par correction optique. Secondaire à une altération des fonctions visuelles ou des fonctions organiques, cette qualification est indépendante de la pathologie en cause.

Elle se traduit cliniquement par une baisse de l'acuité visuelle corrigée, au meilleur œil.

L'amblyopie est définie comme étant profonde lorsque l'AV est $< 1/10^{\text{ème}}$, moyenne pour une AV entre 1 et $4/10^{\text{ème}}$, et légère dès lors que l'AV est $> 5/10^{\text{ème}}$.

Une différence significative $\geq 2/10^{\text{ème}}$ entre les yeux est également synonyme d'amblyopie.

Elle peut être secondaire à :

- Une amétropie par trouble réfractif (flou de l'image),
- Un trouble de l'oculomotricité (suppression d'une des deux images)
- Une privation d'image (absence d'une image).

On distingue classiquement deux types d'amblyopie : fonctionnelle et organique, qui peuvent potentiellement être concomitantes. Toutefois, la dissociation de ces deux entités est discutable, car l'amblyopie organique engendre le plus souvent une amblyopie mixte, secondairement fonctionnelle.

L'amblyopie à caractère fonctionnel qui est la plus fréquente ne retrouve aucune anomalie anatomique ni des voies visuelles. Ses principales causes sont les troubles réfractifs et les troubles oculomoteurs.

L'amblyopie à caractère organique à l'inverse est induite par une anomalie anatomique ou des voies visuelles. Une rétinopathie, un rétinoblastome, une cataracte, une anomalie palpébrale ou cornéenne et un glaucome peuvent en être l'origine.

2) Troubles de l'oculomotricité

La plupart des déséquilibres oculomoteurs sont idiopathiques et peuvent être dépistés précocement. Dans de rares cas, ils peuvent révéler une pathologie organique sous-jacente.

Strabisme

Le strabisme correspond à la déviation d'un axe visuel par rapport à l'autre.

Il apparaît principalement entre 2 et 6 mois et dans 1 cas sur 2 avant l'âge de 2 ans. Le diagnostic clinique doit être réalisé précocement, car le strabisme peut entraîner une baisse de l'acuité visuelle de l'œil dévié, des troubles de la vision stéréoscopique, ou une diplopie. La déviation peut être convergente (ésotropie), divergente (extropie), verticale vers les bas (hypotropie), verticale vers le haut (hypertropie).

On distingue les strabismes :

- concomitants : le défaut d'alignement des axes visuel est constant dans toutes les directions du regard, sans limitation de mouvement
- incomitants : la déviation de l'axe visuel varie en fonction de la position du regard et les mouvements oculaires sont limités dans certaines directions.

Par ordre de fréquence, les strabismes concomitants normosensoriels sont les plus répandus. D'origine fonctionnelle, ils apparaissent tardivement par dysfonctionnement de l'acquisition de la vision binoculaire. Les troubles réfractifs sont les principaux responsables des troubles accommodatifs. S'ils sont traités précocement, ils peuvent être corrigés afin de récupérer une vision binoculaire et une acuité visuelle normale.

Les strabismes concomitants à binocularité anormale apparaissent précocement au cours du développement dans les 6 premiers mois de la vie. Les enfants atteints ne présentent pas encore l'acquisition de la vision binoculaire donc neutralisent l'image en alternance ou présentent une amblyopie. Ce type de strabisme est plus lourd de conséquences sur le plan sensoriel et ne peut être traité que partiellement. Par alternance, les yeux fixent de façon croisée et convergente (soit l'œil gauche fixe à droite, soit l'œil droit fixe à gauche), induisant une binocularité anormale. Il est donc révélé par une attitude d'adduction de l'œil fixant vers la racine nasale.

Une attitude compensatrice de la tête tournée du côté de l'œil fixateur, un nystagmus manifeste latent à la levée de la fixation peuvent être associés. Dans 20% des cas, il peut être divergent ou lié à un microstrabisme, et doit faire rechercher une étiologie organique sous-jacente.

Les strabismes incomitants sont d'origines secondaires : paralysie supranucléaire, paralysie oculomotrice ou myopathie oculaire. Ils sont caractérisés par une déviation oculaire plus marquée quand l'enfant fixe avec l'œil paralysé.

Nystagmus

Le nystagmus est caractérisé par des oscillations oculaires rythmiques et involontaires. Il est décrit en fonction de sa composante pendulaire (deux secousses égales en durée et amplitude) ou à ressorts (phase lente puis rapide) et en fonction de la direction des secousses nystagmiques. Il peut avoir une composante mixte.

L'anomalie de fixation et/ou l'anomalie de contrôle des mouvements oculomoteurs provoquent des saccades correctrices. Les explorations électrophysiologiques permettent d'orienter le diagnostic étiologique.

Les principales catégories étiologiques sont : le nystagmus d'origine oculaire, le nystagmus d'origine non oculaire et le nystagmus manifeste latent.

Chez l'enfant, le plus fréquent est le nystagmus manifeste latent associé à un strabisme. Il est lié au non-développement du lien binoculaire au cours des 6 premiers mois.

Le nystagmus congénital d'origine oculaire peut être la conséquence d'un défaut moteur sans lésion oculaire décelable, ou d'un défaut sensoriel secondaire à une lésion de la rétine ou du

nerf optique.

Le nystagmus d'origine non oculaire est le plus redouté. Il est provoqué par une cause neurologique ou vestibulaire (périphérique/centrale).

Par conséquent, la découverte d'un nystagmus nécessite une évaluation clinique chez l'ophtalmo pédiatre afin d'orienter l'étiologie, les examens complémentaires et plus ou moins réaliser une neuro-imagerie.

Autres troubles oculomoteurs

Une limitation de la mobilité d'un œil ou des deux yeux doit faire rechercher une anomalie des muscles de l'œil, une anomalie orbitale, paralysie d'un nerf oculomoteur, ou une lésion centrale.

3) Troubles réfractifs

Une amétropie correspond à un défaut de convergence du rayon lumineux sur la rétine, lorsque la puissance réfractive et la longueur de l'œil ne sont pas adéquates.

Il existe différents types de troubles réfractifs, qui peuvent être associés :

- La myopie, secondaire à un défaut de réfraction par un œil trop long et une cornée bombée. L'image d'un objet éloigné se forme en avant de la rétine.
- L'hypermétropie, secondaire à un œil trop court et une cornée plate. L'image se forme en arrière de la rétine
- L'astigmatisme, la courbure de la cornée n'est pas régulière. L'image se reflète en deux points en dehors de la rétine.
- L'anisométrie qui correspond à une différence de réfraction entre les deux yeux.
- La presbytie, le cristallin perd son élasticité et entraîne un défaut de convergence. L'image se forme en arrière de la rétine.

4) Pathologies des milieux transparents

Cataracte

Dépistée à la naissance par l'étude de la lueur pupillaire, elle correspond à un trouble d'opacification du cristallin d'un ou des deux yeux. L'opacification peut être partielle ou totale.

Chez l'enfant la cataracte est le plus souvent congénitale, liée une anomalie génétique, ou secondaire à une embryopathie, une atteinte infectieuse, parasitaire, métabolique.

L'absence de poursuite oculaire, un trouble oculomoteur ou la présence d'un réflexe digito-oculaire doivent également être recherchés.

Pathologies de la cornée

Une atteinte congénitale de la cornée peut se révéler par une anomalie de taille : micro ou mégalocornée, responsable d'une amblyopie.

Plus fréquemment, des accidents domestiques (brûlures chimiques, plaie, œdème contusion) et des kératites (ponctuée superficielle au UV, infectieuse, allergique, ...) peuvent causer une atteinte cornéenne.

Glaucome

Le glaucome est défini par une augmentation de la pression oculaire.

Les signes cliniques qui doivent l'évoquer sont une buphtalmie (augmentation de la taille de l'œil), un larmolement, une photophobie, un œdème cornéen, une amblyopie.

Le glaucome congénital infantile apparaissant dans les 6 premiers mois de vie et le glaucome juvénile secondaire à un développement anormal de l'angle iridocornéen, sont les principaux glaucomes de l'enfant.

5) Rétinopathies

Les rétinopathies sont responsables d'atteintes visuelles variables en fonction de la localisation de la lésion sur la rétine. Lorsque la lésion est maculaire on retrouve une amblyopie ou une cécité. Lorsqu'elle est périphérique, on retrouve une anomalie du champ visuel et de la vision nocturne. Unilatérale, elle peut se révéler devant un strabisme, une leucocorie ou une baisse de l'acuité visuelle.

Lorsqu'elle est bilatérale, certains signes doivent alerter : une absence de fixation des visages (en faveur d'une fixation préférentielle des lumières), une absence de poursuite oculaire, une errance du regard, un nystagmus congénital, le signe digito-oculaire, le signe de l'éventail (le nourrisson passe sa main doigts écartés devant les yeux), lorsque l'enfant tombe ou bute sur des objets évoquant une diminution de l'acuité visuelle et une mauvaise vision nocturne.

La rétinopathie peut être congénitale ou acquise : rétinopathie des prématurés (atteinte ischémique de la vascularisation immature des voies rétinienne), rétinopathie infectieuse (toxoplasmose), traumatique (syndrome des enfants secoués), ou liée à un syndrome polymalformatif.

Rétinoblastome

Le rétinoblastome est la tumeur maligne intra orbitaire la plus fréquente chez l'enfant. Il est lié à une mutation chromosomale héréditaire ou acquise. Pour les formes unilatérales l'âge médian d'apparition est d'environ 1 an, pour les formes bilatérales l'âge médian est situé à 2 ans.(26) Les signes cliniques devant alerter sont : une leucocorie, un strabisme, la présence de sang (hyphéma) ou de pus (hypopion) dans la chambre antérieure ou des signes d'uvéite. C'est une urgence thérapeutique.

6) Urgences ophtalmologiques

Les signes devant faire consulter en urgence sont principalement :

- Une pupille blanche (cataracte, rétinoblastome...)
- Un strabisme ou un nystagmus d'apparition récente (éliminer pathologie organique sous-jacente)
- Un larmoiement associé à une photophobie et/ou une buphtalmie, évoquant un glaucome
- Une photophobie (glaucome congénital ou kératite)
- Un œil rouge (Kératite, uvéite, glaucome aigu, hors tableau de conjonctivite)
- Un traumatisme oculaire

D) Dépistage des troubles visuels de l'enfant de 0 à 3 ans

1) Interrogatoire

Primordiale, la 1^{ère} étape du dépistage passe par l'interrogatoire à la recherche des facteurs de risques d'amblyopie et des signes d'appels, qui permet d'identifier les nourrissons à risque d'amblyopie. Les antécédents personnels ou familiaux favorisant l'apparition d'une amblyopie sont :

- Prématurité, surtout en cas d'âge gestationnel inférieur à 32 semaines d'aménorrhées
- Poids de naissance inférieur à 2500 grammes
- Infirmité motrice cérébrale et les troubles neuromoteurs
- Anomalies chromosomiques, dont la trisomie 21
- Craniosténoses et les malformations de la face
- Embryofoetopathies
- Exposition in utero aux toxiques : alcool, tabac, cocaïne
- Antécédents familiaux de troubles de la réfraction, de strabisme, strabisme d'un jumeau.

2) Examen clinique et externe de l'œil

Dans un second temps, l'examen externe de l'œil à l'aide d'une source lumineuse est fondamental notamment pour la recherche des urgences ophtalmologiques.

- La taille et symétrie des globes oculaires : recherche buphtalmie/microphtalmie
- La taille et transparence de la cornée : mégalocornée ou micro-cornée
- Aspect des paupières (ptosis, malformation, colobome, angiome),
- Aspect des conjonctives (couleur, œdème, larmoiement, hémorragie, hypopion)
- Aspect des iris : hétérochromie - colobome
- Pupilles normales (taille et couleur) : une tache blanche ou pupille blanche = rétinoblastome jusqu'à preuve du contraire).

D'autres signes d'appels doivent alerter tels que la présence d'un torticolis, une photophobie, la pauvreté de la mimique, l'absence de sourire, le retard d'éveil ou d'acquisition de la coordination œil-main.

À l'acquisition de la marche, l'enfant butant à répétition sur des objets ou sur les marches ou chutant de manière fréquente, doit faire suspecter un trouble.

3) Lueur pupillaire

La lueur pupillaire est dépistée dès la naissance, lors de l'examen du 8^{ème} jour, au 2^{ème} et 4^{ème} mois selon le carnet de santé, puis à l'âge verbal et préverbal selon l'HAS.

L'examen s'effectue au mieux à l'aide d'un ophtalmoscope ou à défaut avec un otoscope à lentille relevée, pour une distance d'environ 50cm. Il est préférable de le réaliser dans une pièce sombre, car la mydriase de l'enfant facilite l'examen.

La lueur obtenue doit être rouge, symétrique et similaire en matière d'intensité et de clarté.

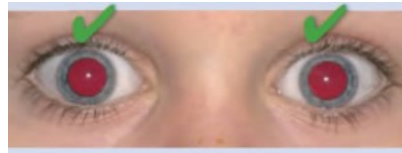


Figure 2 : Lueur pupillaire normale d'après Community Eye Healt (6)

Une leucocorie, reflet blanchâtre ou une asymétrie des reflets doit évoquer une anomalie des milieux transparents ou une anomalie rétinienne dont le rétinoblastome. Toute anomalie justifie une consultation spécialisée en urgence.

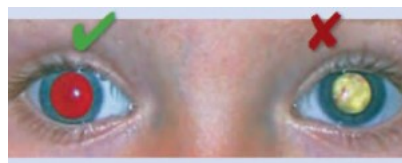


Figure 3 : Leucocorie d'après d'après Community Eye Healt (6)



Figure 4 : Asymétrie des reflets pupillaire d'après d'après Community Eye Healt (6)

Test de Brückner

Le Docteur Brückner, ophtalmologue suisse, a créé en 1962 un test qui consiste à observer comparativement, par transillumination, les lueurs pupillaires, à l'aide d'un ophtalmoscope, à une distance de 0,5 à 1 mètre. La teinte de la lueur varie en fonction de la position du fond d'œil qui reçoit le faisceau lumineux. Ce test est confondant avec l'examen de la lueur pupillaire, mais recherche en sus un strabisme.

- Non pathologique, l'œil focalise sur la lumière et émet une lueur pupillaire rouge-orangé et symétrique.
- En cas de strabisme ou de troubles de la réfraction, l'œil ne focalise pas sur la lumière et présente une lueur pupillaire plus brillante, asymétrique.
- Une lueur plus sombre, des défauts ou l'absence de lueur traduisent un trouble de l'opacité des milieux et doivent faire suspecter des lésions organiques (cataracte, hémorragie, décollement rétinien, rétinoblastome, atrophie optique ou choroïdienne).

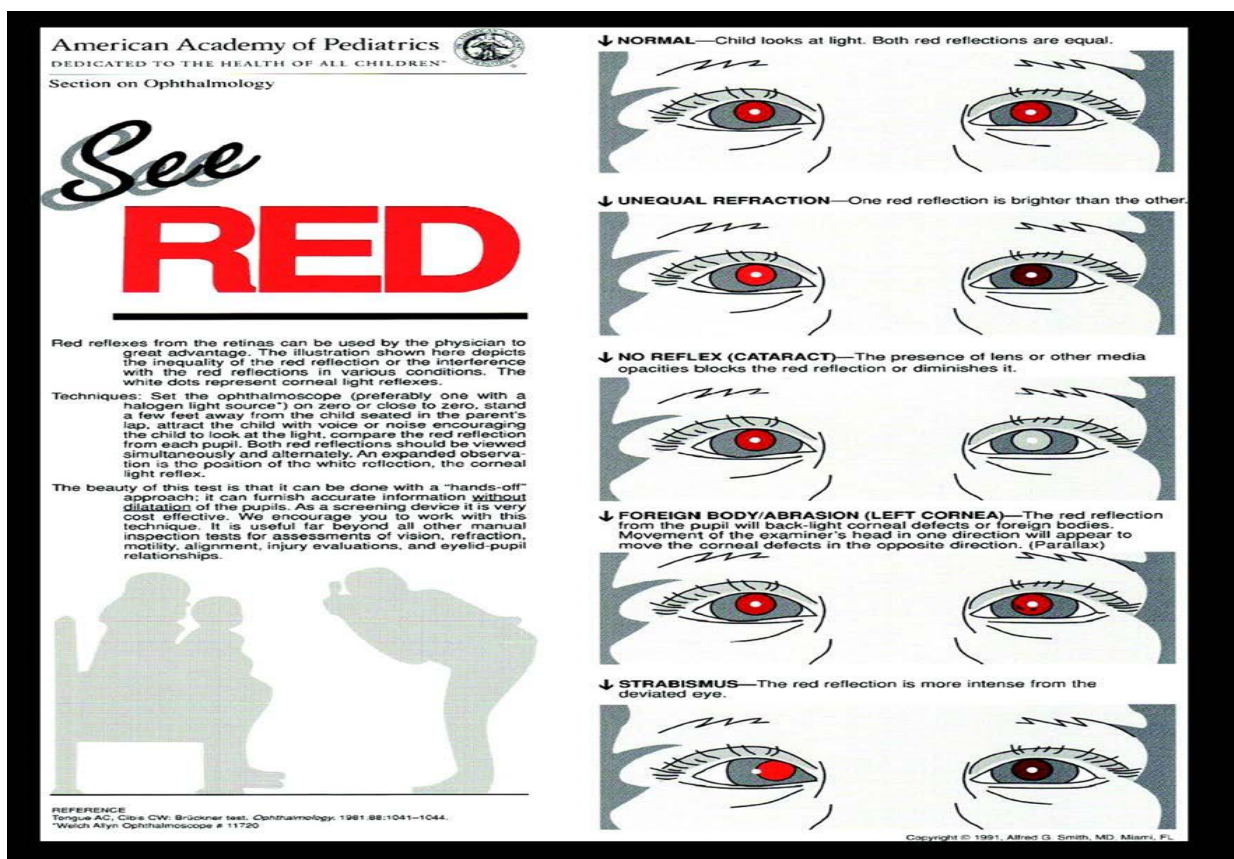


Figure 4 : Red Reflex Examination d'après la revue Pediatrics (7)

4) Réflexes visuels

La recherche des réflexes visuels lors du suivi du développement de l'enfant est essentielle dans le processus de dépistage. Une anomalie de l'alignement oculaire ou de l'oculomotricité peuvent révéler un strabisme, un nystagmus, une anomalie des muscles de l'œil ou une anomalie centrale.

Les premiers réflexes visuels apparaissent dès la naissance :

- Réflexe photomoteur et du réflexe consensuel (l'éclairement d'un œil provoque la contraction pupillaire homolatérale et controlatérale ; l'absence de contraction de l'œil testé ou controlatéral ou une asymétrie de la taille pupillaire souligne une anomalie)
- Réflexe d'attraction du regard à la lumière douce (le nourrisson se tourne vers la lumière douce)
- Réflexe de fermeture des paupières à l'éblouissement, en réaction à une source lumineuse intense

S'en suit à 1 mois:

- Réflexe de fixation ; une cible (cercles concentriques de Daum nommée œil de bœuf ou à défaut un objet attractif) est placée à 20-30 cm devant le nez du nourrisson qui est censé fixer la cible de manière stable (2 secondes de fixation) et sans saccades nystagmiques.

À partir de 3 mois:

- Réflexe de clignement à la menace ; L'examineur passe rapidement sa main en face du visage de l'enfant. Immédiatement après ce passage, un réflexe de clignement de protection de l'œil se produit.
- Réflexe de maintien du parallélisme des axes visuels ; les yeux suivent de façon conjuguée et parallèle l'objet ou la cible à fixer.

Dès l'âge de 4 mois, d'autres réflexes sont acquis.

- Réflexe de poursuite oculaire, semblable à celui du maintien du parallélisme. En sus, l'enfant suit de manière durable une cible en mouvement dans le plan vertical et horizontal, sans bouger la tête ni le corps. Il permet le dépistage des nystagmus et d'une amblyopie. L'absence d'intérêt pour la cible peut également évoquer un trouble majeur du comportement.
- Réflexe de convergence ; une cible ou un objet est présenté à distance puis rapproché face au nez. Les yeux convergent sur l'objet de façon symétrique et perdent leur parallélisme. Une asymétrie ou l'absence de fixation doivent évoquer un strabisme.

5) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité

Le dépistage du strabisme est principalement effectué à l'aide de l'étude de la symétrie des triangles de la sclère, des reflets cornéens, du test à l'écran et des lunettes à secteur.

Observation des triangles de la sclère

Selon la définition du CADET, la cornée et l'ovale des paupières délimitent un triangle de sclère temporal et un triangle de sclère nasal.

- Chez l'enfant non strabique, ces triangles sont égaux.
- Chez le bébé, l'épicanthus rétrécit très souvent le triangle nasal et peut donner un faux aspect de strabisme.
- Une asymétrie des triangles de sclère doit faire penser à l'existence d'un strabisme

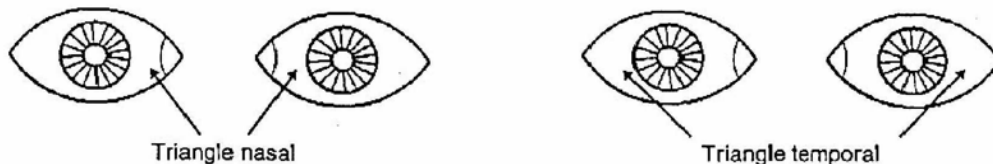


Figure 5 : Les triangles de la sclère d'après le CADET (4)

Test de reflets cornéens de Hirschberg

À partir de 4 mois, le test de Hirschberg permet d'observer et comparer l'alignement des reflets cornéens. À l'aide d'une lampe stylo l'examineur éclaire les yeux de l'enfant à environ 20-30cm afin de provoquer une réflexion de la lumière sur la cornée.

L'enfant attiré par cette lumière fixe de façon symétrique laissant paraître ses reflets cornéens symétriques, centrés sur les pupilles.

En cas de strabisme, le reflet sera décentré par rapport à la pupille, en temporal en cas de strabisme convergent ou en nasal en cas de strabisme divergent

De plus, ce test permet de dépister un aspect de faux strabisme en cas d'épicanthus, qui révélera des reflets symétriques.



Figure 6 : Reflets cornéens d'après le rapport de la Société Française d'Ophtalmologie sur le strabisme (3)

Test à l'écran (Cover Test)

Ce test permet de dépister une amblyopie liée à un strabisme principalement, ou d'autres pathologies telles qu'une anisométrie, une paralysie motrice, une cataracte, une rétinopathie....

Le test à l'écran est réalisé de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache-œil ou d'un écran opaque, et d'un objet attractif, dès l'âge de 4 mois si l'enfant fixe correctement. À l'âge verbal, il est également exécuté de loin à une distance de 3 mètres.

Le test s'effectue de manière unilatérale puis en alterné. Pour le test unilatéral, le cache est positionné devant le même œil pendant une à deux secondes, puis l'œil controlatéral est examiné dans un second temps. Alterné, le cache est positionné quelques secondes devant un œil puis l'autre en alternant pendant que l'enfant fixe un objet attractif.

L'examineur regarde si l'œil libre effectue un mouvement anormal lors de la mise en place du cache puis dans un second temps lors de la levée de l'occlusion si l'œil caché effectue un mouvement de remplacement.

- En l'absence d'anomalie, l'œil découvert reste immobile et fixe l'objet ainsi que l'œil couvert à la levée de l'occlusion.
- Si l'œil libre effectue un mouvement afin de refixer sa cible lors de l'occlusion de l'œil controlatéral, on suspecte un strabisme. Il en est de même en cas de mouvement anormal de reprise de fixation lors de la levée du cache.
- En cas d'amblyopie, l'enfant est gêné par l'occlusion ou ne maintient pas la fixation à la levée du cache.

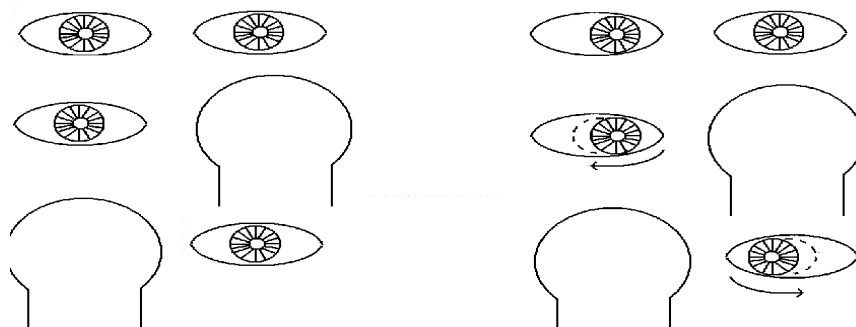


Figure 7 : Test à l'écran unilatéral d'après la revue Médecine Thérapeutique Pédiatrie (8)

Test des lunettes à secteur

Les lunettes à secteur (lunettes du docteur Badoche) présentent un champ nasal dépoli et sont indiquées pour le dépistage du strabisme.

Elles peuvent être utilisées à l'âge pré-verbal et verbal. Leur inconvénient est qu'il faut plusieurs lunettes de dépistage, car la distance interpupillaire augmente avec l'âge des enfants.

Pendant que l'enfant observe une lumière ou un objet attractif, l'examineur observe les iris. Si un secteur ampute une partie de l'iris, cela évoque un strabisme convergent. Si l'iris est trop éloigné du secteur, on suppose un strabisme divergent. Ce test est indiqué lorsque le test à l'écran n'est pas contributif ou en présence d'un épicanthus.

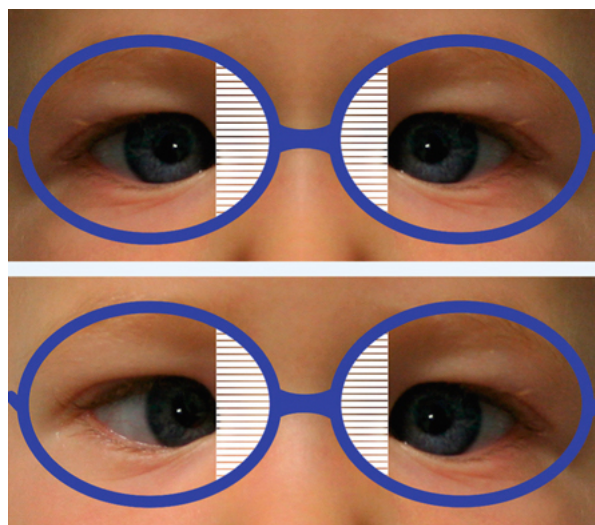


Figure 8 : Test des lunettes à secteur d'après le rapport de la Société Française d'Ophtalmologie sur le strabisme (3)

6) Recherche d'une amblyopie

L'amblyopie doit être présumée devant toute apparition de trouble visuel.

Les principaux outils pour dépister une amblyopie sont :

- Dès le 4^{ème} mois : la réaction de défense à l'occlusion
- À partir de 2 ans et demi : la mesure de l'acuité visuelle

Test de réaction de défense à l'occlusion

Réalisable à partir de 4 mois pour l'HAS, puis à l'âge pré-verbal et verbal, il nécessite un cache-œil ou des lunettes adaptées et un objet attirant l'attention. À environ 40cm, un objet attractif est présenté à l'enfant, en alternant l'occlusion d'un œil puis l'autre.

Sans anomalie, l'enfant tolère l'occlusion et fixe l'objet attractif. En cas de gêne ou de pleurs lors de l'occlusion d'un œil cela indique que l'enfant refuse l'occlusion de l'œil sain signifiant que le test est pathologique.

Acuité visuelle

Actuellement, le seul test connu pour estimer l'acuité visuelle chez l'enfant d'âge pré-verbal est le test du regard préférentiel (cartons de Teller). Il ne fait pas partie des tests recommandés en soins primaires.

Pour dépister une amblyopie, la mesure de l'AV à l'aide d'optotypes (dessins, lettres...) est possible dès 2ans et demi. Elle nécessite la mise en place d'un cache ou de lunettes obturées et doit être mesurée avec et sans correction, s'il en existe une.

Il existe plusieurs échelles visuelles de loin et de près, mais peu de données sont disponibles sur les performances des différentes échelles d'AV.

On peut citer les principales et les plus connues :

- Échelle de Pigassou (méthode d'appariement à 2,5m)
- Test Cadet vision de loin "Images" (méthode d'appariement à 2,5m)
- Test Lea Symbols de loin (méthode d'appariement, à environ 2,5m)
- Échelle de Rossano de loin (à progression logarithmique, à 5m)
- Test DAVL : Échelle de Sander- Zanlonghi (à progression logarithmique, à 2,5m)
- Test Cadet vision de près (par méthode d'appariement, à environ 40-60 cm)
- Test Lea Symbols de près (méthode d'appariement, à environ 40 cm)
- Échelle de Rossano de près (à progression logarithmique, à environ 40cm)



Figure 9 : Cadet vision de loin

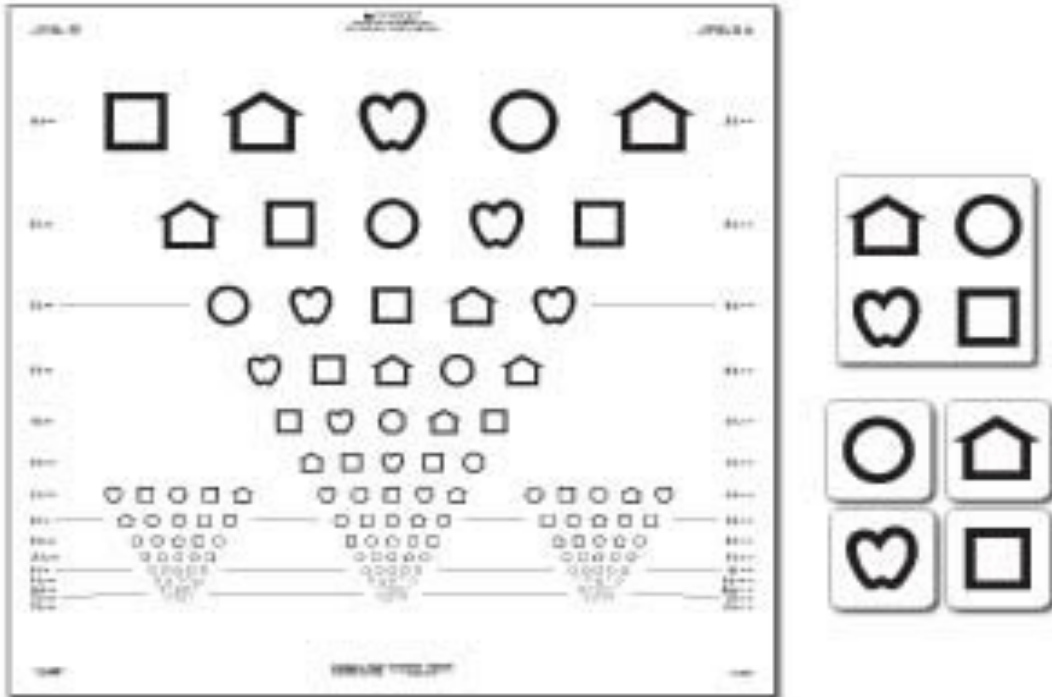


Figure 10 : Lea Symbols de loin et de près

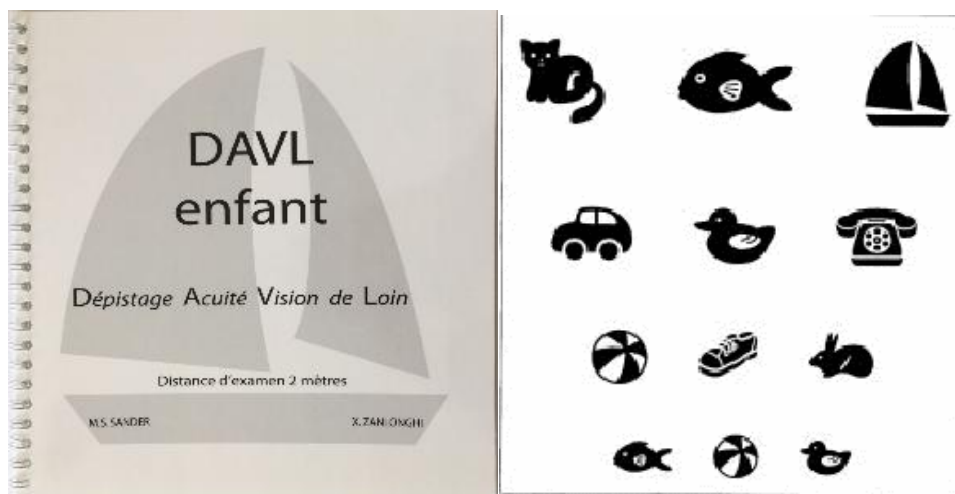


Figure 11 : Échelle de Sander- Zanlonghi

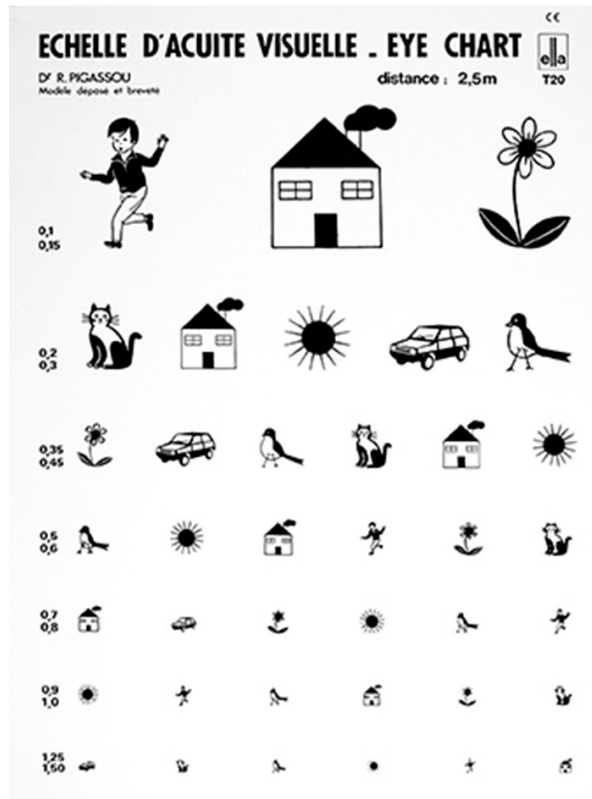


Figure 12 : Échelle de Pigassou



Figure 13 : Échelle de Rossano Weiss de loin

7) Étude de la vision stéréoscopique

Les principaux tests d'évaluation de la vision stéréoscopique sont les tests de Lang 1 et 2, le test de Titmus, le test TNO, le test Random.

Le test de la mouche (Titmus) est peu utilisé. Il peut être effrayant pour l'enfant et nécessite des lunettes polarisées. Les tests TNO et de Random ne sont pas utilisés en soins primaires. L'évaluation de la vision stéréoscopique est principalement réalisée par les tests de Lang 1 et 2.

Le test de Lang 1 est utilisable à partir de 6 mois selon Lang et recommandé à partir de cet âge. Réalisé à une distance de 40 cm à l'âge pré-verbal, sa plaquette comprend 3 stéréogrammes : une étoile, un chat et une voiture.

Le test de Lang 2, utilisé à l'âge verbal, comprend 3 stéréogrammes : une voiture, un croissant de lune, un éléphant et en surplus une étoile non en relief qui peut être vue d'un seul œil.

À l'âge pré-verbal, il est nécessaire de surveiller le regard de l'enfant afin de déterminer s'il perçoit les reliefs. Le test est positif lorsque l'enfant est capable de capter et fixer les images en relief.

Si l'enfant ne détecte pas les reliefs, il est considéré comme négatif. Cependant, il n'a de valeur que s'il est positif. L'absence de fixation des éléments en relief doit engendrer une consultation chez le spécialiste, mais ne peut pas porter à conclusion.



Figure 14 : Test de Lang I

8) Les troubles de la réfraction

Actuellement, il n'existe pas de méthode de dépistage fiable accessible en soins primaires.

Son diagnostic repose sur la mesure objective du pouvoir réfractif de l'œil, effectué manuellement par skiascopie ou par réfractomètre automatique chez l'ophtalmologue pédiatrique.

Ces examens nécessitent au préalable de dilater la pupille et de bloquer l'accommodation du cristallin par cycloplégie. Ils peuvent être associés à la réalisation d'un fond d'œil afin de dépister une anomalie organique sous-jacente.

Dans les milieux spécialisés d'ophtalmologie pédiatriques et orthoptiques, des techniques sont développées afin de dépister les troubles réfractifs sans dilation par cycloplégie.

On peut citer la photoréfraction ou photoscreening, méthode simple, mais qui nécessite un matériel informatique spécialisé afin d'étudier les images des reflets cornéens. Cette méthode, utilisée dès l'âge pré-verbal, permet d'obtenir une idée approximative de la réfraction et de détecter des strabismes.

La vidéoréfraction est une méthode similaire, dérivée de la photoréfraction.

Le réfractomètre portable est également usité par les orthoptistes, afin de dépister les troubles réfractifs avec ou sans cycloplégie.

Ces méthodes ne peuvent être utilisées en soins primaires par le pédiatre ou le médecin généraliste.

Bibliographie de l'annexe n°1

1. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Déficits visuels : Dépistage et prise en charge chez le jeune enfant [Internet]. Inserm; 2002 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: <http://hdl.handle.net/10608/163>
2. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie [Internet]. HAS; 2002 [Consulté le 12 décembre 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272178/fr/depistage-precoce-des-troubles-de-la-fonction-visuelle-chez-l-enfant-pour-prevenir-l-amblyopie
3. Péchereau A, Denis D, Speeg-Schatz C. Rapport Société Française d'Ophtalmologie - Strabisme. Paris: Elsevier Masson; 2013.
4. Cercle d'Action pour le Dépistage l'Exploration et le Traitement des troubles visuels. Le Rôle du médecin dans le dépistage précoce des troubles visuels de l'enfant [Internet]. Association CADET [Consulté le 22 décembre 2019]. Disponible sur: <http://cadet-association.fr/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant-role-medecin>
5. Association nationale pour l'amélioration de la vue. Votre vue un bien précieux bébé et enfants de 0 à 10 ans [Internet]. Asnav [Consulté le 16 décembre 2019]. Disponible sur: <https://www.opticeo.fr/sites/all/themes/opticeo/depliants/0-10-ans.pdf>
6. Bowman R, Foster A. Testing the red reflex. *Community Eye Health*. 2018;31(101):23.
7. Pediatrics AAO, Ophthalmology S on, Strabismus AA for POA, Ophthalmology AAO, Orthoptists AA of C. Red Reflex Examination in Neonates, Infants, and Children. *Pediatrics*. 2008;122(6):1401-4.
8. Niessen F. Diagnostic et traitement du strabisme chez l'ancien prématuré. *Médecine Thérapeutique Pédiatrie*. 2000;3(4):287-92.

Annexe n°2 : Courriel 1^{er} tour de questionnaire

Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans en Médecine Générale : Élaboration d'un dépistage type par consensus selon la méthode Delphi

Chère consœur, Cher Confrère,

En France, les recommandations concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant (HAS, Société Française de Pédiatrie, CADET) s'adressent à tout médecin réalisant le suivi de l'enfant, le plus souvent le médecin généraliste.

Pourtant le dépistage visuel chez l'enfant en médecine générale est peu pratiqué. Les nombreux travaux de recherches ces 15 dernières années n'ont pas amélioré les pratiques. Les principaux freins recensés auprès des médecins généralistes sont : le manque de temps, le manque de connaissance et le manque d'outils.

L'objectif de notre travail est de rendre réalisable en médecine générale le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans, en se référant aux différentes recommandations existantes.

Pour faciliter la réalisation de ce dépistage par le plus grand nombre, il nous semble que son déroulé doit être adapté à la pratique des médecins généralistes.

Pour ce faire, nous avons sélectionné la méthode de consensus Delphi*. Ainsi, nous solliciterons votre expertise lors de 3 tours successifs de questionnaires.

Chaque questionnaire sera composé de plusieurs propositions concernant l'application du dépistage visuel de l'enfant en cabinet de médecine générale.

Les propositions sont quantifiables par une échelle de cotation numérique de 1 à 9. La valeur 1 correspond à « Pas du tout d'accord » et la valeur 9 correspond à « Tout à fait d'accord ».

Pour chaque réponse inférieure à 7, merci de laisser un commentaire justifiant votre désaccord et éventuellement de soumettre votre proposition.

Vous trouverez ci-dessous le lien pour participer au 1^{er} tour de questionnaire :

<https://ahidden.limequery.com/948241>

Nous nous tenons à disposition par téléphone ou mail, pour toute information complémentaire. Nous vous remercions pour votre précieuse collaboration.

Bien confraternellement.

Hidden Agathe,
Médecin Généraliste remplaçante

Docteur Le Texier Lise
Maître de stage Universitaire Bordeaux

* La méthode Delphi est une méthode de recherche qualitative qui rassemble l'avis d'experts par l'intermédiaire de tours successifs de questionnaires, afin d'obtenir un consensus. Pour chaque réponse, la valeur médiane des cotations sera calculée afin de valider, d'exclure ou de rediscuter de la proposition. Les participants recevront à chaque tour une synthèse. In fine, les résultats seront synthétisés dans le but de créer une fiche protocolaire « pratique » élaborée à partir du consensus obtenu par les participants.

Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans en Médecine Générale : Elaboration d'un dépistage type par consensus selon la méthode Delphi

En France, les recommandations concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant (HAS, Société Française de Pédiatrie, CADET) s'adressent à tout médecin réalisant le suivi de l'enfant, le plus souvent le médecin généraliste.

Pourtant le dépistage visuel chez l'enfant en médecine générale est peu pratiqué. Les nombreux travaux de recherches ces 15 dernières années n'ont pas amélioré les pratiques. Les principaux freins recensés auprès des médecins généralistes sont : le manque de temps, le manque de connaissance et le manque d'outils.

L'objectif de notre travail est de rendre réalisable en médecine générale le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans, en se référant aux différentes recommandations existantes.

Pour faciliter la réalisation de ce dépistage par le plus grand nombre, il nous semble que son déroulé doit être adapté à la pratique des médecins généralistes.

Pour ce faire, nous avons sélectionné la méthode de consensus Delphi. Ainsi, nous solliciterons votre expertise lors de 3 tours successifs de questionnaires.

Chaque questionnaire sera composé de plusieurs propositions concernant l'application du dépistage visuel de l'enfant en cabinet de médecine générale. Les propositions sont quantifiables par une échelle de cotation numérique de 1 à 9. La valeur 1 correspond à « Pas du tout d'accord » et la valeur 9 correspond à « Tout à fait d'accord ».

Pour chaque réponse inférieure à 7, merci de laisser un commentaire justifiant votre désaccord et éventuellement de soumettre votre proposition.



Il y a 39 questions dans ce questionnaire.

Caractéristiques des participants

Sexe *

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Féminin
 Masculin

Âge *

Seuls des nombres peuvent être entrés dans ce champ.
Veuillez écrire votre réponse ici :

Type d'exercice *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous
 Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Urbain
- Semi-rural
- Rural

Formation *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous
 Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- DU pédiatrie
- FMC dépistage des troubles visuels
- Autre

Possédez vous la malette "Sensory Baby Test"? *

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

4 MOIS

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 4 mois, dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale, pensez vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique :

I) Examen clinique général (à l'aide d'un point lumineux)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examen externe de l'oeil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Signes d'appels : pauvreté de la mimique, absence de sourire, retard d'éveil, photosensibilité, signes digito-oculaire, torticolis, larmolement, sécrétions..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement psycho moteur : retard d'acquisition de la préhension des objets vers 4 mois	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

II) Lueur pupillaire (à l'aide d'un ophtalmoscope ou d'une lampe stylo)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examen de la lueur pupillaire (Red reflex, à environ 30-45 cm, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Brückner : Rechercher une asymétrie des lueurs pour le dépistage d'un strabisme ou d'un troubles de la réfraction (à environ 1 mètre, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

III) Réflexes visuels (à l'aide d'un point lumineux, d'un objet attractif et/ou un oeil de boeuf) *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réflexe photo moteur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe d'attraction du regard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à l'éblouissement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à la menace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de poursuite oculaire (dépistage nystagmus et amblyopie, dans le plan vertical puis horizontal, à environ 60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de convergence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

IV) Tests d'alignement oculaire *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Etude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des reflets cornéens (Test de Hirschberg, à l'aide d'une lampe stylo, à environ 50-60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

I) Examen clinique général (à l'aide d'un point lumineux)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord	1	2	3	4	5	6	7	8	Tout à fait d'accord
Examen externe de l'oeil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Signes d'appels : rareté d'interaction avec l'entourage, plisse les yeux ou fait des grimaces, ferme un œil au soleil, torticolis, larmoiement, sécrétions..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement psycho moteur : retard au déplacement, enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

II) Lueur pupillaire (à l'aide d'un ophtalmoscope ou d'une lampe stylo)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examen de la lueur pupillaire (Red Reflex, à environ 30-45 cm, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Brückner : Rechercher une asymétrie des lueurs pour le dépistage d'un strabisme ou d'un troubles de la réfraction (à environ 1 mètre, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

III) Réflexes visuels (à l'aide d'une point lumineux, d'un objet attractif et/ou un oeil de boeuf) *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réflexe photo moteur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe d'attraction du regard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à l'éblouissement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à la menace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de poursuite oculaire (dépistage nystagmus et amblyopie, dans le plan vertical puis horizontal, à environ 60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de convergence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

IV) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Etude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des reflets cornéens (Test de Hirschberg, à l'aide d'une lampe stylo, à environ 50-60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran unilatéral (de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache oeil ou d'un écran opaque, et d'un objet attractif)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran alterné (de près à environ 40cm, en plaçant l'écran alternativement et rapidement sur un oeil puis sur l'autre, à plusieurs reprises)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des lunettes à secteurs (observer la symétrie des deux iris par rapport aux secteurs, recherche d'une préférence de fixation et recherche du signe de la toupie ; de près à environ 40 cm, à l'aide d'un objet attractif)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

V) Recherche de l'amblyopie *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Recherche d'une gêne à l'occlusion (à l'aide d'un objet attractif et d'un cache, en cachant un oeil puis l'autre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

VI) Vision stéréoscopique *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Test de Lang I (à environ 40-50 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

2 ANS ET DEMI

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 2 ans et demi, dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale, pensez vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique :

I) Examen clinique général (à l'aide d'un point lumineux)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examen externe de l'oeil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Signes d'appels : plisse les yeux, se frotte les yeux ou fait des grimaces, ferme un œil au soleil, torticolis..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Développement psycho moteur : enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

II) Lueur pupillaire (à l'aide d'un ophtalmoscope ou d'une lampe stylo)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examen de la lueur pupillaire (à environ 30-45 cm, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Brückner, Rechercher une asymétrie des lueurs pour le dépistage d'un strabisme ou d'un troubles de la réfraction (à environ 1 mètre, dans une pièce sombre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veillez écrire votre réponse ici :

III) Réflexes visuels (à l'aide d'un point lumineux, d'un objet attractif et/ou un oeil de boeuf) *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réflexe photo moteur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de poursuite oculaire (dépistage nystagmus et amblyopie, dans le plan vertical puis horizontal, à environ 60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de convergence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veillez écrire votre réponse ici :

IV) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Etude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des reflets cornéens (Test de Hirschberg, à l'aide d'une lampe stylo, à environ 50-60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran unilatéral (de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache oeil ou d'un écran opaque, et d'un objet attractif)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran alterné (de près à environ 40cm, en plaçant l'écran alternativement et rapidement sur un oeil puis sur l'autre, à plusieurs reprises)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran de loin (à environ 5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Test des lunettes à secteurs (observer la symétrie des deux iris par rapport aux secteurs, recherche d'une préférence de fixation et recherche du signe de la toupie ; de près à environ 40 cm, à l'aide d'un objet attractif)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

V) Acuité visuelle : Échelle d'optotypes de dessins, à l'aide d'un cache ou de lunettes occlusives réversibles et la correction optique

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Échelle de Pigassou (méthode d'appariement à 2,5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test Cadet vision de loin "Images" (méthode d'appariement à 2,5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test Lea Symbols de loin (méthode d'appariement, à environ 2,5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Échelle de Rossano de loin (à progression logarithmique, à 5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test DAVL : Échelle de Sander-Zanlonghi (à progression logarithmique, à 2,5 mètres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test Cadet vision de près (par méthode d'appariement, à environ 40-60 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Test Lea Symbols de près (méthode d'appariement, à environ 40 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Échelle de Rossano de près (à progression logarithmique, à environ 40cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

VI) Vision stéréoscopique *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Pas du tout d'accord								Tout à fait d'accord
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Test de Lang I (à environ 40-50 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Lang II (verbal, à environ 40-50 cm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

Nous vous remercions pour votre participation!

Envoyer votre questionnaire.
Merci d'avoir complété ce questionnaire.

Annexe n°4 : Courriel 2^{ème} tour de questionnaire

Chères consœurs, chers confrères,

Nous vous remercions vivement d'avoir répondu au premier questionnaire dans le cadre de notre travail de recherche (thèse sur le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans).

Nous vous soumettons un deuxième questionnaire pour étudier les items qui n'ont pas obtenu de consensus et ceux dont les commentaires sont discordants.

Nous vous rappelons que notre objectif est d'élaborer un protocole de dépistage accessible et réalisable par le médecin généraliste en consultation. En effet, l'intégralité des tests proposés par les différentes recommandations sur ce dépistage ne semble pas réalisable en consultation de médecine générale.

L'objectif de notre étude est de définir les tests les plus appropriés à notre pratique pour un dépistage efficient. Le consensus s'obtient en s'appuyant sur l'expertise de chaque participant.

Dans ce second tour, nous vous demandons d'évaluer à nouveau certains tests. Pour chacun d'entre eux, vous pouvez voir les résultats des cotations du 1^{er} tour et les commentaires anonymes des participants. Pour certains items, nous avons inséré des informations explicatives, afin de vous aider dans vos choix.

Si certains tests vous semblent redondants, votre cotation doit privilégier les tests qui vous paraissent les plus efficients, et les tranches d'âge qui vous semblent les plus appropriées.

Nous ajoutons en pièce jointe les tableaux récapitulatifs de l'intégralité des réponses et commentaires associés du 1er tour.

Voici le lien vers le second questionnaire :

<https://ahidden.limequery.com/666573?lang=fr>

Nous vous remercions pour votre participation.

Bien confraternellement,

Melle Hidden Agathe
Médecin Généraliste remplaçante

Docteur Le Texier Lise
Médecin généraliste - MSU

Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans en Médecine Générale : Elaboration d'un dépistage type par consensus selon la méthode Delphi - 2ème tour

Chères consœurs, Chers confrères,

Nous vous remercions vivement d'avoir répondu au premier questionnaire dans le cadre de notre travail de recherche (thèse sur le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de moins de 3 ans).

Nous vous soumettons un deuxième questionnaire pour étudier les items qui n'ont pas obtenu de consensus et ceux dont les commentaires sont discordants.

Nous vous rappelons que notre objectif est d'élaborer un protocole de dépistage accessible et réalisable par le médecin généraliste en consultation. En effet, l'intégralité des tests proposés par les différentes recommandations sur ce dépistage ne semble pas réalisable en consultation de médecine générale.

L'objectif de notre étude est de définir les tests les plus appropriés à notre pratique pour un dépistage efficient. Le consensus s'obtient en s'appuyant sur l'expertise de chaque participant.

Dans ce second tour, nous vous demandons d'évaluer à nouveau certains tests. Pour chacun d'entre eux, vous pouvez voir les résultats des cotations du 1^{er} tour et les commentaires anonymes des participants. Pour certains items, nous avons inséré des informations explicatives, afin de vous aider dans vos choix.

Si certains tests vous semblent redondants, votre cotation doit privilégier les tests qui vous paraissent les plus efficients, et les tranches d'âge qui vous semblent les plus appropriées.

Durée approximative du questionnaire : 10 minutes



université
de BORDEAUX



Il y a 22 questions dans ce questionnaire.

4 MOIS

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de **4 mois**, dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale,

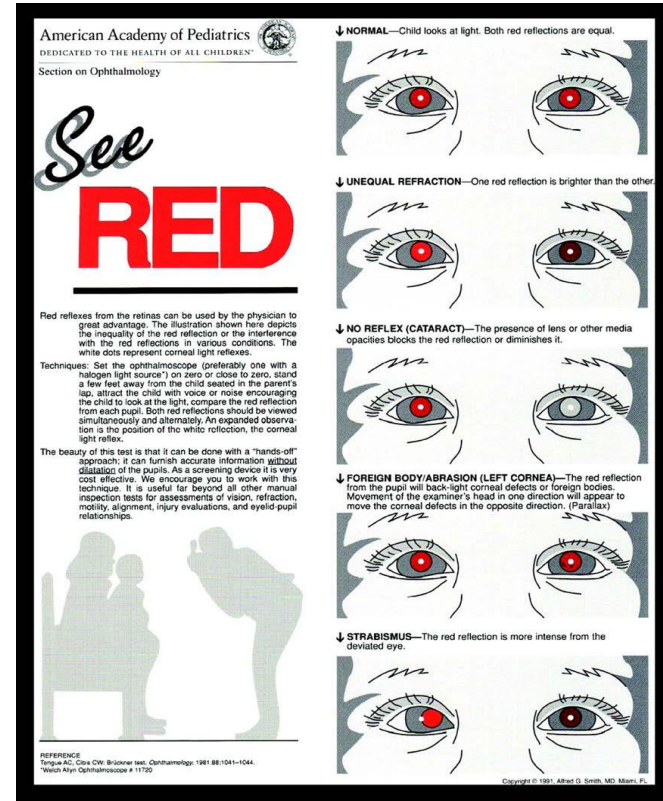
pensez-vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique ?

I) Lueur pupillaire

Le Test Bruckner, consiste à observer comparativement l'aspect de la lueur pupillaire, à l'aide d'un ophtalmoscope, à une distance de 0,5 à 1 mètre.

La teinte de la lueur varie en fonction de la position du fond d'œil qui reçoit le faisceau lumineux.

- Non pathologique, l'œil focalise sur la lumière et émet une lueur pupillaire rouge-orangé et symétrique.
- En cas de strabisme ou de troubles de la réfraction, l'œil ne focalise pas sur la lumière et présente une lueur pupillaire plus brillante, asymétrique.
- Une lueur plus sombre, des défauts ou l'absence de lueur traduisent un trouble de l'opacité des milieux et doivent faire suspecter des lésions organiques (opacité du cristallin, hémorragie, décollement rétinien, tumeur, atrophie optique ou choroïdienne)



*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Test de Brückner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Test de Brückner	15%	60%	8,5	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés:

- « Le test de Bruckner est chronophage car il demande la participation active des parents et un peu redondant avec le test de hirschberg. Problème de la pièce sombre , nos cabinets étant plutôt très éclairés »
- « Je fais ce dépistage en lumière ordinaire et il me semble fiable »
- « J'ai mis 6/9 car personne ne le fait dans une pièce sombre »
- « Pour la lueur pupillaire, j'ai beau faire, je n'ai jamais vu la réflexion rouge »
- « Je pense que quoi qu'il arrive, l'étape d'éteindre puis rallumer la lumière du cabinet n'est pas une étape qui sera respecté (perte de temps)
- « La lueur pupillaire peut s'observer dans une pièce avec un éclairage normal. Plus difficile pour le test de Brückner. »
- « Utilisation d'autre moyen que le test de Bruckner pour le dépistage de strabisme. »
- « Test non pratiqué »
- « Difficile à mettre en œuvre, prend du temps »
- « Difficulté d'exécution du test »

Commentaires :

Veillez écrire votre réponse ici :

II) Réflexes visuels (à l'aide d'un point lumineux, d'un objet attractif et/ou un œil de bœuf)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Réflexe de clignement à l'éblouissement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à la menace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de convergence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Réflexe de clignement à l'éblouissement	5%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	15%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	15%	60%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	5%	60%	7,5	OUI	OUI
Réflexe de convergence	10%	70%	7	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés:

- « Je ne sais pas tester le maintien du parallélisme »
- « Reflexe de convergence possible chez l'enfant un peu grand et coopérant »
- « C'est parfois difficile pour l'enfant de maintenir le regard sur la lumière ou les paupières ouvertes suffisamment de temps. Les manœuvres immédiates (fixation binoculaire, poursuite) fonctionnant par contrastes (éblouissement, menace, parallélisme) sont plus facilement réalisables »
- « Je ne réalise pas en pratique à 4 mois les tests que j'ai noté à 4 (clignement, fixation, convergence), pour des raisons pratiques sur un bébé de 4 mois »
- « Je ne fais que la poursuite oculaire dans le plan horizontal (par habitude) »
- « Réflexes à l'éblouissement et à la menace risquant de compliquer un examen par effet de surprise, et non indispensables »
- « Réflexes non recherchés en pratique »

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

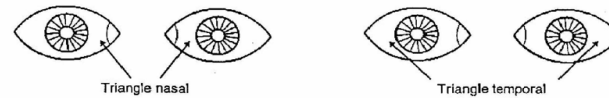
III) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité

Étude de la symétrie des triangles de la sclère : observer les triangles de la sclère

Définition du Cadet : La cornée et l'ovale des paupières délimitent un triangle de sclère temporal et un triangle de sclère nasal.

- Chez l'enfant non strabique, ces triangles sont égaux.
- Chez le bébé, l'épicanthus rétrécit très souvent le triangle nasal et peut donner un faux aspect de strabisme.
- Une asymétrie des triangles de sclère doit faire penser à l'existence d'un strabisme.

Les Triangles de sclère



*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	30%	45%	5,5	NON	NON

Commentaires des médecins interrogés :

- « Je ne connais pas la symétrie des triangles de la sclère. Il manque une réponse NSP »
- « Je ne connais pas l'étude de la symétrie des triangles de la sclère »
- « Je mets que je suis tout à fait d'accord pour la symétrie des triangles de la sclère, mais je ne sais pas du tout ce que c'est. Cependant, si j'ai un doute j'utilise les lunettes à fente vers 4-5 mois »
- « Facilité par du matériel dédié »
- « Je ne connais pas le 1er test (triangles de la sclère) »
- « Je ne sais pas faire ce test »

Commentaires :

Veillez écrire votre réponse ici :

IV) Recherche de l'amblyopie

Recherche d'une gêne/ défense à l'occlusion, à l'aide d'un objet attractif et d'un cache, en cachant un oeil puis l'autre, réalisable à partir de 4 mois selon l'HAS et le CADET *

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Recherche d'une gêne à l'occlusion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Recherche d'une gêne à l'occlusion	5%	85%	9	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés :

- « Un peu tôt pour 4 mois, difficile à interpréter »
- « Redondant et un peu long à faire »
- « Pas évident à 4 mois »
- « Je le fais par habitude à 9 mois, mais je pense que c'est réalisable à 4 mois »

Commentaires :

Veillez écrire votre réponse ici :

9 - 15 MOIS

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de **9 à 15 mois**,

dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale,

pensez-vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique ?

I) Lueur pupillaire

Le Test Brückner, consiste à observer comparativement l'aspect de la lueur pupillaire, à l'aide d'un ophtalmoscope, à une distance de 0,5 à 1 mètre.

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Test de Brückner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

9-15 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Test de Brückner	15%	65%	9	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés:

- « Même remarque que pour les 4 mois, redondant avec le Hirshberg »
- « Même commentaire que chez plus petit »
- « Le risque d'être passé à côté du rétinoblastome est quand même faible, si on a fait le dépistage visuel régulièrement »
- « Test non pratiqué »
- « Difficulté d'exécution du test »

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

II) Réflexes visuels (à l'aide d'un point lumineux, d'un objet attractif et/ou un œil de bœuf)

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Réflexe de clignement à l'éblouissement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de clignement à la menace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réflexe de convergence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

9-15 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Réflexe de clignement à l'éblouissement	20%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	25%	60%	9	NON	NON
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	10%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	5%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de convergence	10%	75%	9	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés:

- « Même réponse que plus petit »

- « Même si je ne comprends pas bien non plus le maintien du parallélisme des axes, que je ne pratique pas, je suppose que c'est important »
- « Je ne les cherche plus à 9 mois de façon spécifique, si pathologique vu avant »

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

III) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité

Définitions du CADET :

Test à l'écran = Cover Test, de près à 40 cm environ, à l'aide d'un cache ou de lunettes à écran. Pendant que l'enfant fixe un objet ou une lumière, cacher un œil et observer en même temps l'autre œil qui reste dégagé. Faire le même test en cachant le deuxième œil :

- L'œil non caché ne bouge pas, quel que soit l'œil caché, il n'y a pas de strabisme.
- L'œil non caché a bougé, c'est qu'il ne fixait pas et qu'il a dû faire un mouvement de redressement pour prendre la fixation. Il y a donc strabisme de cet œil.
- L'œil a bougé de l'extérieur vers l'intérieur, il y a strabisme divergent.
- L'œil a bougé de l'intérieur vers l'extérieur, il y a strabisme convergent.

Test à l'écran alterné, de près à 40 cm environ, à l'aide d'un cache ou de lunettes à écran.

On peut aussi faire le test de l'écran alterné en plaçant l'écran alternativement et rapidement sur un œil puis sur l'autre :

- 1er cas : Il n'y a pas de strabisme : Les deux yeux fixent à tour de rôle sans mouvement quel que soit l'œil caché.
- 2ème cas : Il y a strabisme : L'œil directeur se redresse pour reprendre la fixation à la levée de l'écran placé devant l'œil dévié. Pas de mouvement quand l'écran est placé devant l'œil strabique.

Test de l'écran

Sujet normal
Pas de mouvement de l'oeil libre à la mise en place de l'écran
Pas de strabisme

Sujet strabique (convergent)
A la mise en place de l'écran, l'oeil resté libre fait un mouvement de redressement pour prendre ou reprendre la fixation

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Etude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran unilatéral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran alterné	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des lunettes à secteurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
9-15 MOIS					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	25%	55%	7,5	NON	NON
Test à l'écran unilatéral (de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache œil ou d'un écran opaque, et d'un objet attractif)	0%	80%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné (de près à environ 40cm, en plaçant l'écran alternativement et rapidement sur un œil puis sur l'autre, à plusieurs reprises)	15%	65%	8,5	OUI	OUI
Test des lunettes à secteurs (observer la symétrie des deux iris par rapport aux secteurs, recherche d'une préférence de fixation et recherche du signe de la toupie ; de près à environ 40 cm, à l'aide d'un objet attractif)	20%	75%	9	OUI	OUI

Commentaires des médecins interrogés :

- « Je ne connais pas le test de l'écran et celui des secteurs me parait trop spécialisé »
- « Le test des lunettes à secteur ne sont vraiment pas faciles à utiliser car l'enfant bouge les yeux en permanence. De plus, ça rajoute le temps de mise en place des lunettes »
- « Je ne connais pas non plus les tests à l'écran.
- « Adhésion des enfants à ce test »
- « Il est souvent difficile de faire les tests avec les lunettes chez les enfants plus grands car ils les supportent souvent mal »
- « Test à l'écran alterné plus adapté pour recherche de strabisme et amblyopie »
- « Difficulté d'exécution »
- « Nécessite une petite formation pour bien le faire »

IV) Vision stéréoscopique

Test de Lang I (à environ 40-50 cm), réalisable à partir de 6 mois d'après Lang, recommandé par la Société Française de Pédiatrie à partir de 9 à 15 mois, et par l'HAS et le CADET à partir de 24 mois.

Utilisé à l'âge pré-verbal, il comprend 3 stéréogrammes (images qui ne sont perçues qu'en relief) : un chat, une voiture et une étoile.

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Test de Lang I	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

9-15 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Test de Lang I (à environ 40-50 cm)	25%	40%	5,5	OUI	NON

Commentaires des médecins interrogés :

- « A l'âge préverbal, ce test n'a de valeur que s'il est positif et ne permet donc pas de dépister un déficit visuel »
- « Un peu plus facile chez les plus grands, nécessite une bonne coopération de l'enfant »
- « Trop tôt à 9 mois... »
- « Je trouve ça trop tôt »
- « L'enfant n'interagit que rarement à cet âge avec le test de Lang »
- « Pas à cet âge »
- « C'est mon gros souci de la boîte SBT. Elle ne propose que le test de Lang 2. J'ai donc acheté à côté le test de Lang 1 »
- « Plutôt vers 12-14 mois »
- « Nécessité de matériel »
- « Participation de l'enfant »
- « Test difficile aussi avec interprétation difficile à cet âge »
- « Difficile à pratiquer à cette âge »
- « Je ne connais pas ce test »
- « Enfant trop jeune pour comprendre le test »

Commentaires :

Veuillez écrire votre réponse ici :

2 ANS ET DEMI

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant de **2 ans et demi**,

dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale,

pensez-vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique ?

I) Lueur pupillaire

Le Test Brückner, consiste à observer comparativement l'aspect de la lueur pupillaire, à l'aide d'un ophtalmoscope, à une distance de 0,5 à 1 mètre.

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Test de Brückner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

2 ANS ET DEMI	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Test de Brückner	30%	50%	6,5	NON	NON

Commentaires des médecins interrogés:

- « Redondant avec test de Hirschberg »
- « Remarque sur pièce sombre idem »
- « Facile en lumière naturelle »
- « Je n'en vois plus l'intérêt »
- « Je ne le fais plus à 2 ans »
- « Difficulté d'exécution »
- « Lueur pupillaire plus difficile à trouver à cet âge »

II) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7	8	9 - Tout à fait d'accord
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran unilatéral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran alterné	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test à l'écran de loin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test des lunettes à secteurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

2 ANS ET DEMI	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	35%	45%	5,5	NON	NON
Test à l'écran unilatéral (de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache œil ou d'un écran opaque, et d'un objet attractif)	0%	80%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné (de près à environ 40cm, en plaçant l'écran alternativement et rapidement sur un œil puis sur l'autre, à plusieurs reprises)	10%	65%	9	OUI	OUI
Test à l'écran de loin (à environ 5 mètres)	25%	55%	8	OUI	OUI

Test des lunettes à secteurs (observer la symétrie des deux iris par rapport aux secteurs, recherche d'une préférence de fixation et recherche du signe de la toupie ; de près à environ 40 cm, à l'aide d'un objet attractif)	20%	65%	8	OUI	OUI
---	-----	-----	---	-----	-----

Commentaires des médecins interrogés :

- « Le fait de s'éloigner prend du temps et casse la fluidité de l'ensemble des examens réalisés de près »
- « Méconnaissance des tests à l'écran »
- « Même remarque pour lunettes à secteur »
- « Pour le test à l'écran de loin : souvent pas la place dans un cabinet médical »
- « Cela dépend du suivi antérieur, je ne refais pas tous les tests à chaque consultation ce serait trop long »
- « Encore une fois les tests utilisant les lunettes sont difficiles ainsi que les tests demandant à l'enfant de regarder de loin »
- « Difficulté d'exécution des tests »

III) Acuité visuelle :

Dans le premier tour, nous avons choisi de lister tous les tests pouvant être recommandés pour l'évaluation de l'acuité visuelle.

Le seul test d'acuité visuel "de loin" qui obtient un accord et un consensus commun est le test DAVL présent dans la mallette SBT.

Nous avons également choisi de lister les tests d'acuité visuelle de près, recommandés par le CADET et la SFP à partir de 2 ans et demi, mais non recommandés par l'HAS.

Si vous n'effectuez pas de test d'acuité visuelle de près et/ou que vous ne connaissez pas ces tests, vous pouvez le faire ressortir dans la cotation, accompagné d'un commentaire.

Si vous utilisez un test d'acuité visuelle de près, merci de le préciser dans le commentaire.

*

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	1 - Pas du tout d'accord								9 - Tout à fait d'accord
Echelle d'acuité visuelle, de près, à environ 40cm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Résultats du 1^{er} tour :

	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MEDIANE	ACCORD	CONSENSUS
2 ANS ET DEMI					
Test Cadet vision de près (méthode d'appariement, à environ 40-60 cm)	25%	50%	6,5	OUI	NON
Test Lea Symbois de près (méthode d'appariement, à environ 40 cm)	30%	30%	5	NON	NON
Échelle de Rossano de près (à progression logarithmique, à environ 40cm)	30%	40%	5	NON	NON

Commentaire des médecins interrogés concernant l'acuité visuelle de près :

- « Pour l'évaluation de près, en formation on m'a dit que si la vision de loin fonctionnait, la vision de près fonctionnait nécessairement aussi. Du coup, pas d'intérêt à dépister la vision de près »

Annexe n°6 : Résultats du 1^{er} tour de questionnaire

Caractéristiques socio-professionnelles des médecins généralistes experts :

Sexe	Âge	Type d'exercice	Possédez-vous la mallette "Sensory Baby Test» ?	Formation	Formation [Autre]
Féminin	39	Urbain	Oui	Autre	DES Médecine Générale
Masculin	35	Semi-rural	Oui	Autre	Guide méthodologique Dr Buisson avril 2007
Féminin	58	Semi-rural	Non	Autre	Revue médicale orientées pédiatrie
Féminin	34	Urbain	Oui	Autre	Hypnothérapie
Masculin	33	Urbain	Oui	Autre	FMC dépistages des troubles sensoriels de l'enfant
Féminin	38	Semi-rural	Oui	Autre	Pendant mon stage praticien et mon SASPAS
Féminin	65	Semi-rural	Oui	Autre	
Féminin	58	Rural	Oui	Autre	Auto formation et écriture d'un programme de formation du suivi de l'enfant ; Congrès
Féminin	38	Urbain	Oui	DU pédiatrie	
Masculin	43	Semi-rural	Oui	Autre	Interne en pédiatrie, mallette et documentation qui va avec
Féminin	35	Urbain	Oui	Autre	DES Médecine Générale
Féminin	48	Semi-rural	Oui	Autre	Aucun
Féminin	42	Urbain	Oui	FMC dépistage des troubles visuels	
Masculin	31	Semi-rural	Oui	Autre	Formation médecine générale, autoformation Baby Sensory Test
Féminin	30	Semi-rural	Oui		Stage en médecine scolaire
Féminin	42	Urbain	Oui	Autre	Formation UMG
Masculin	43	Rural	Oui	Autre	Seul
Féminin	37	Urbain	Non	Autre	Stage en PMI
Féminin	39	Semi-rural	Oui	DU pédiatrie	
Féminin	32	Urbain	Non	Autre	DES médecine générale

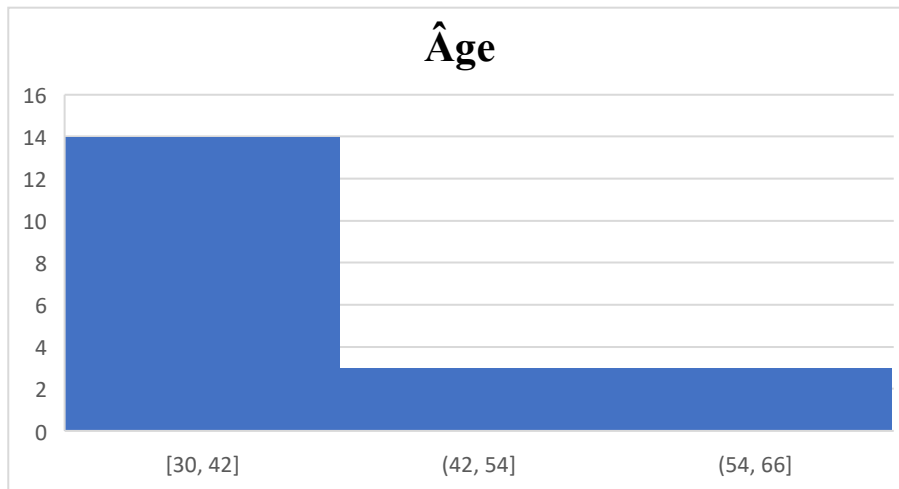


Figure 1 : Âge des médecins généralistes

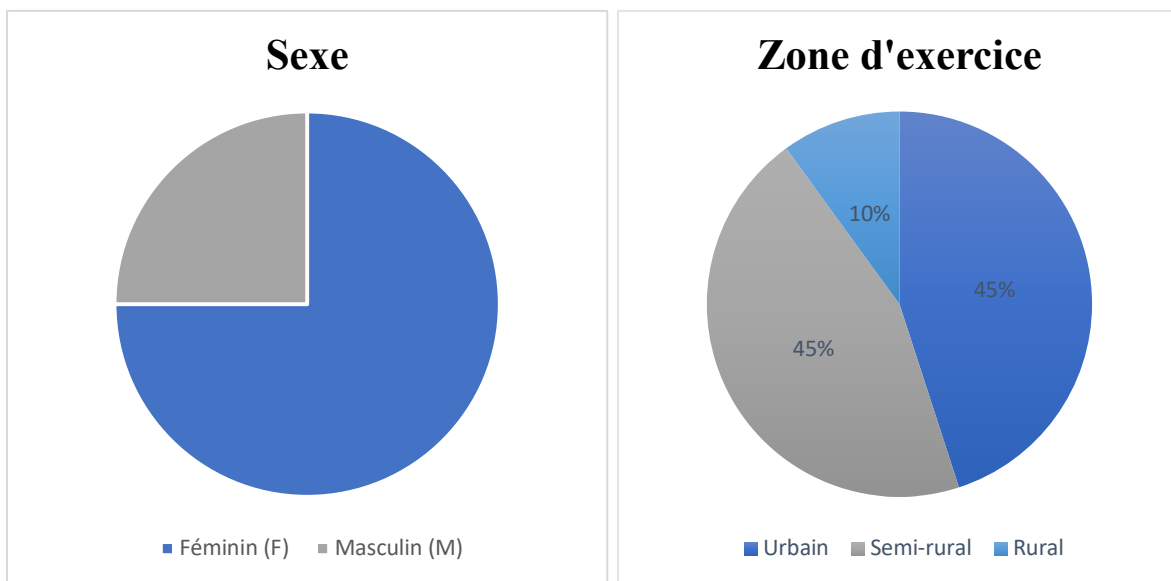


Figure 2 : Sexe des médecins généralistes

Figure 3 : Type d'exercice des médecins généralistes

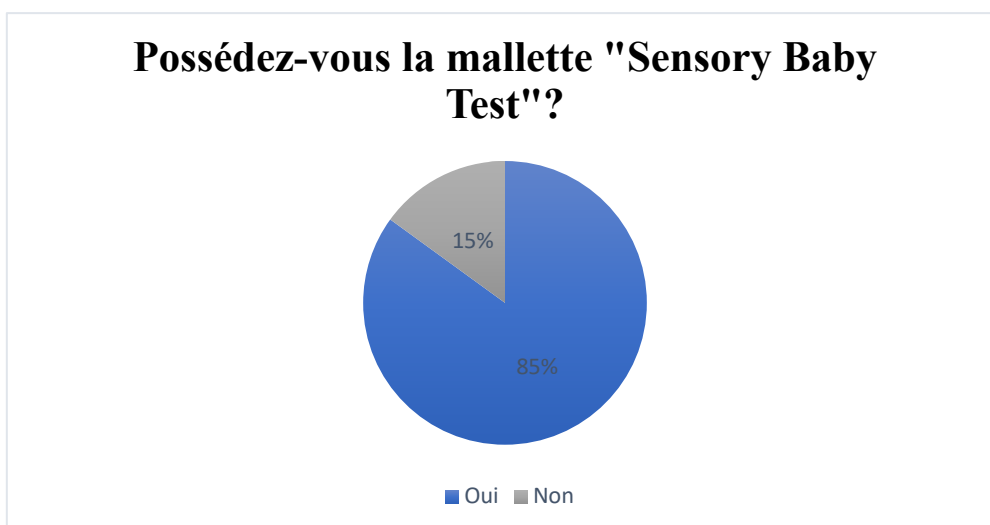


Figure 4 : Acquisition de la mallette SBT

Concernant le dépistage des troubles visuels chez l'enfant, dans la perspective d'un dépistage performant et adapté à la pratique de la médecine générale, pensez-vous que les tests suivants doivent faire partie de l'examen clinique

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Examen clinique général</i>					
Examen externe de l'œil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	0%	100%	9	OUI	OUI
Signes d'appels : pauvreté de la mimique, absence de sourire, retard d'éveil, photosensibilité, signes digito-oculaire, torticolis, larmoiement, sécrétions...	0%	95%	9	OUI	OUI
Développement psycho-moteur : retard d'acquisition de la préhension des objets vers 4 mois	10%	80%	9	OUI	OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>					
Examen de la lueur pupillaire	5%	85%	9	OUI	OUI
Test de Brückner	15%	60%	8,5	OUI	OUI
<i>III) Réflexes visuels</i>					
Réflexe photo-moteur	0%	95%	9	OUI	OUI
Réflexe d'attraction du regard	5%	95%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à l'éblouissement	5%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	15%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	15%	60%	9	OUI	OUI
Réflexe de poursuite oculaire	0%	100%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	5%	60%	7,5	OUI	OUI
Réflexe de convergence	10%	70%	7	OUI	OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	30%	45%	5,5	NON	NON
Test des reflets cornéens	0%	100%	9	OUI	OUI
<i>V) Recherche de l'amblyopie</i>					
Recherche d'une gêne à l'occlusion	5%	85%	9	OUI	OUI

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – 4 MOIS

I) Examen clinique général

- « Le retard n'est pas toujours facile à diagnostiquer lors d'une seule consultation, l'enfant peut être juste peu coopérant »
- « La préhension des objets est acquise plus tard vers 5-6 mois »

II) Lueur pupillaire

- « Le test de Bruckner est chronophage, car il demande la participation active des parents et un peu redondant avec le test de Hirschberg. Problème de la pièce sombre, nos cabinets étant plutôt très éclairés »
« Je fais ce dépistage en lumière ordinaire et il me semble fiable »
- « J'ai mis 6/9, car personne ne le fait dans une pièce sombre »
- « Pour la lueur pupillaire, j'ai beau faire, je n'ai jamais vu la réflexion rouge »
« Je pense que quoi qu'il arrive, l'étape d'éteindre puis rallumer la lumière du cabinet n'est pas une étape qui sera respectée (perte de temps)
- « La lueur pupillaire peut s'observer dans une pièce avec un éclairage normal. Plus difficile pour le test de Brückner. »
- « Utilisation d'autres moyens que le test de Bruckner pour le dépistage de strabisme. »
- « Test non pratiqué »
- « Difficile à mettre en œuvre, prend du temps »
- « Difficulté d'exécution du test »

III) Réflexes visuels

- « Je ne sais pas tester le maintien du parallélisme »
- « Réflexe de convergence possible chez l'enfant un peu grand et coopérant »
- « C'est parfois difficile pour l'enfant de maintenir le regard sur la lumière ou les paupières ouvertes suffisamment de temps. Les manœuvres immédiates (fixation binoculaire, poursuite) fonctionnant par contrastes (éblouissement, menace, parallélisme) sont plus facilement réalisables »
- « Je ne réalise pas en pratique à 4 mois les tests que j'ai notés à 4 (clignement, fixation, convergence), pour des raisons pratiques sur un bébé de 4 mois »
- « Je ne fais que la poursuite oculaire dans le plan horizontal (par habitude) »
- « Réflexe à l'éblouissement et à la menace risquant de compliquer un examen par effet de surprise, et non indispensables »
- « Réflexes non recherchés en pratique »

IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité

- « Je ne connais pas la symétrie des triangles de la sclère. Il manque une réponse NSP »
- « Je ne connais pas l'étude de la symétrie des triangles de la sclère »
- « Je mets que je suis tout à fait d'accord pour la symétrie des triangles de la sclère, mais je ne sais pas du tout ce que c'est. Cependant, si j'ai un doute j'utilise les lunettes à fentes vers 4-5 mois »
- « Facilité par du matériel dédié »
- « Je ne connais pas le 1er test »
- « Je ne sais pas faire ce test »

V) Recherche de l'amblyopie

- « Un peu tôt pour 4 mois, difficile à interpréter »
- « Redondant et un peu long à faire »
- « Pas évident à 4 mois »

9-15 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Examen clinique général</i>					
Examen externe de l'œil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	0%	100%	9	OUI	OUI
Signes d'appels : rareté d'interaction avec l'entourage, plisse les yeux ou fait des grimaces, ferme un œil au soleil, torticolis, larmoiement, sécrétions...	0%	100%	9	OUI	OUI
Développement psycho moteur : retard au déplacement, enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers...	0%	100%	9	OUI	OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>					
Examen de la lueur pupillaire	15%	80%	9	OUI	OUI
Test de Brückner	15%	65%	9	OUI	OUI
<i>III) Réflexes visuels</i>					
Réflexe photo moteur	10%	85%	9	OUI	OUI
Réflexe d'attraction du regard	15%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à l'éblouissement	20%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	25%	60%	9	OUI	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	10%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe de poursuite oculaire	5%	90%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	5%	70%	9	OUI	OUI
Réflexe de convergence	10%	75%	9	OUI	OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	25%	55%	7,5	OUI	OUI
Test des reflets cornéens	0%	95%	9	OUI	OUI
Test à l'écran unilatéral	0%	80%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné	15%	65%	8,5	OUI	OUI
Test des lunettes à secteurs	20%	75%	9	OUI	OUI
<i>V) Recherche de l'amblyopie</i>					
Recherche d'une gêne à l'occlusion	0%	100%	9	OUI	OUI
<i>VI) Vision stéréoscopique</i>					
Test de Lang I	25%	40%	5,5	OUI	NON

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – 9 À 15 MOIS

I) Examen clinique général

- « Comportement anormal comme une indifférence à l'entourage »

II) Lueur pupillaire

- « Même remarque que pour les 4 mois, redondant avec le Hirshberg »
- « Même commentaire que chez plus petit »
- « Le risque d'être passé à côté du rétinoblastome est quand même faible, si on a fait le dépistage visuel régulièrement »
- « Test non pratiqué »
- « Difficulté d'exécution du test »

III) Réflexes visuels

- « Même réponse que plus petit »
- « Même si je ne comprends pas bien non plus le maintien du parallélisme des axes, que je ne pratique pas, je suppose que c'est important »
- « Je ne les cherche plus à 9 mois de façon spécifique, si pathologique vu avant »

IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité

- « Je ne connais pas le test de l'écran et celui des secteurs me paraît trop spécialisé »
- « Les lunettes à secteur ne sont vraiment pas faciles à utiliser, car l'enfant bouge les yeux en permanence. De plus, ça rajoute le temps de mise en place des lunettes »
- « Je ne connais pas non plus les tests à l'écran. »
- « Adhésion des enfants à ce test »
- « Il est souvent difficile de faire les tests avec les lunettes chez les enfants plus grands, car ils les supportent souvent mal »
- « Test à l'écran alterné plus adapté pour recherche de strabisme et amblyopie »
- « Difficulté d'exécution »
- « Nécessite une petite formation pour bien le faire »

V) Recherche de l'amblyopie

- « Redondant avec le test à l'écran alterné »

VI) Vision stéréoscopique

- « À l'âge préverbal, ce test n'a de valeur que s'il est positif et ne permet donc pas de dépister un déficit visuel »
- « Un peu plus facile chez les plus grands, nécessite une bonne coopération de l'enfant »
- « Trop tôt à 9 mois... »
- « Je trouve ça trop tôt »
- « L'enfant n'interagit que rarement à cet âge avec le test de Lang »
- « Pas à cet âge »
- « C'est mon gros souci de la boîte SBT. Elle ne propose que le test de Lang 2. J'ai donc acheté à côté le test de Lang 1 »
- « Plutôt vers 12-14 mois »
- « Nécessité de matériel »
- « Participation de l'enfant »
- « Test difficile aussi avec interprétation difficile à cet âge »
- « Difficile à pratiquer à cet âge »
- « Je ne connais pas ce test »
- « Enfant trop jeune pour comprendre le test »

2 ANS ET DEMI	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Examen clinique général</i>					
Examen externe de l'œil : globes oculaires, paupières, conjonctives, cornées, pupilles, iris	5%	90%	9	OUI	OUI
Signes d'appels : plisse les yeux, se frotte les yeux ou fait des grimaces, ferme un œil au soleil, torticolis...	10%	90%	9	OUI	OUI
Développement psychomoteur : enfant qui se cogne, tombe souvent, bute sur les trottoirs ou les marches d'escaliers...	5%	95%	9	OUI	OUI
<i>II) Lueur pupillaire</i>					
Examen de la lueur pupillaire	25%	55%	7,5	OUI	OUI
Test de Brückner	30%	50%	6,5	NON	NON
<i>III) Réflexes visuels</i>					
Réflexe photo moteur	10%	85%	9	OUI	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	10%	80%	9	OUI	OUI
Réflexe de poursuite oculaire	10%	90%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	10%	75%	9	OUI	OUI
Réflexe de convergence	5%	80%	9	OUI	OUI
<i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	35%	45%	5,5	NON	NON
Test des reflets cornéens	5%	85%	9	OUI	OUI
Test à l'écran unilatéral	0%	80%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné	10%	65%	9	OUI	OUI
Test à l'écran de loin	25%	55%	8	OUI	OUI
Test des lunettes à secteurs	20%	65%	8	OUI	OUI

2 ANS ET DEMI	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>V) Acuité visuelle : Échelle d'optotypes de dessins, à l'aide d'un cache ou de lunettes occlusives réversibles et la correction optique</i>					
Échelle de Pigassou (méthode d'appariement à 2,5 mètres)	25%	40%	5	OUI	NON
Test Cadet vision de loin "Images" (méthode d'appariement à 2,5 mètres)	30%	45%	5,5	NON	NON
Test Lea Symbols de loin (méthode d'appariement, à environ 2,5 mètres)	35%	25%	5	OUI	NON
Échelle de Rossano de loin (à progression logarithmique, à 5 mètres)	40%	25%	5	OUI	NON
Test DAVL : Échelle de Sander-Zanlonghi (à progression logarithmique, à 2,5 mètres)	20%	75%	9	OUI	OUI
Test Cadet vision de près (par méthode d'appariement, à environ 40-60 cm)	25%	50%	6,5	OUI	NON
Test Lea Symbols de près (méthode d'appariement, à environ 40 cm)	30%	30%	5	NON	NON
Échelle de Rossano de près (à progression logarithmique, à environ 40cm)	30%	40%	5	NON	NON
<i>VI) Vision stéréoscopique</i>					
Test de Lang I	15%	65%	8	OUI	OUI
Test de Lang II	10%	80%	9	OUI	OUI

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – À PARTIR DE 2ANS ET DEMI
<i>I) Examen clinique général</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « À cet âge-là, c'est les parents qui vont le remarquer plus que nous... » - « En fait, je fais toujours la même chose, mais en en ajoutant au fur et à mesure. À cet âge-là, j'ajoute : Retard d'acquisition du langage, Lenteur d'exécution, Fatigabilité, dyspraxies » - « Je ne le fais plus à 2 ans »
<i>II) Lueur pupillaire</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « Redondant avec test de Hirschberg » - « Remarque sur pièce sombre idem »

<ul style="list-style-type: none"> - « Facile en lumière naturelle » - « Je n'en vois plus l'intérêt » - « Je ne le fais plus à 2 ans » - « Difficulté d'exécution » - « Leur pupillaire plus difficile à trouver à cet âge »
<p><i>III) Réflexes visuels</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - « Je ne connais pas la recherche du maintien de parallélisme » - « Je ne les cherche plus »
<p><i>IV) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - « Le fait de s'éloigner prend du temps et casse la fluidité de l'ensemble des examens réalisés de près » - « Méconnaissance des tests à l'écran » - « Même remarque pour lunettes à secteur » - « Pour le test à l'écran de loin : souvent pas la place dans un cabinet médical » - « Cela dépend du suivi antérieur, je ne refais pas tous les tests à chaque consultation ce serait trop long » - « Encore une fois les tests utilisant les lunettes sont difficiles ainsi que les tests demandant à l'enfant de regarder de loin » - « Difficulté d'exécution des tests »
<p><i>V) Acuité visuelle : Échelle d'optotypes de dessins, à l'aide d'un cache ou de lunettes occlusives réversibles et la correction optique</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - « L'ensemble de ces tests est intéressant, un seul suffit le DAVL étant dans la mallette » - « Je ne connais pas le nom des tests que j'utilise, impossible de répondre correctement à cette question » - « Vision de loin : échelle avec éléphant en bas, vision de près : échelle avec images à lire à 25 ou 50 cm » - « Je ne connais pas : l'échelle de Pigassou, les test Léa Symols, les tests Rossano » - « Pour la vision de loin : je ne connais que le Pigassou et le DAVL » - « Le Pigassou est trop compliqué je trouve pour les enfants de cet âge (mieux pour les enfants plus grands) » - « Le DAVL est plus simple à utiliser avec la plaquette d'indices » - « Pour l'évaluation de près, en formation on m'a dit que si la vision de loin fonctionnait, la vision de près fonctionnait nécessairement aussi. Du coup, pas d'intérêt à dépister la vision de près » - « Une échelle de vision de loin parmi celles qui existent. J'utilise celle de la mallette » - « L'important c'est d'avoir une échelle et de la connaître. Je vous ai mis 9 à tout, mais je n'ai que la DAVL » - « Vision de loin ce sont les 2 échelles que j'utilise, mais je trouve des limites par rapport au Pigassou » - « 1 seul test effectué (le DAVL) les autres sont pertinents, mais je n'ai pas le matériel » - « J'utilise le test DAVL de la mallette Sensory Baby Test » - « Autres tests (que le DAVL) non utilisés » - « Test DAVL simple d'utilisation et contenu dans la mallette » - « Je ne connais que le DAVL » - « Trop confondant »
<p><i>VI) Vision stéréoscopique</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - « Le test de Lang II est plus complet et est compris dans la mallette SBT » - « J'utilise le test 2 que les enfants sont moins susceptibles d'avoir rencontré » - « J'utilise l'un ou l'autre » - « Je ne connais pas le Lang II » - « Test Lang 2 plus facile à utiliser à cet âge et contenu dans la mallette »

Annexe n°7 : Résultats du 2^{ème} tour de questionnaire

4 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Lueur Pupillaire</i>					
Test de Bruckner	25,00%	56,25%	7	OUI	OUI
<i>II) Réflexes visuels</i>					
Réflexe de clignement à l'éblouissement	6,25%	81,25%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	12,50%	68,75%	9	OUI	OUI
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	12,50%	75,00%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	12,50%	68,75%	9	OUI	OUI
Réflexe de convergence	6,25%	75,00%	9	OUI	OUI
<i>III) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	6,25%	81,25%	9	OUI	OUI
<i>IV) Recherche de l'amblyopie</i>					
Recherche d'une gêne/défense à l'occlusion	18,75%	75,00%	9	OUI	OUI

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – 4 MOIS
<i>I) Lueur pupillaire</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « Je ne le réalise pas dans une pièce sombre, difficile pour moi, car j'ai 5 volets à fermer pour être dans de bonnes conditions » - « D'accord avec les commentaires ! Je prends 30 minutes pour une consultation nourrisson (ce qui est exceptionnel) et je n'aurai pas le temps d'effectuer ce test correctement. Je le fais à la lumière ordinaire » - « Le problème de la pièce sombre est important et nuit à la réalisation du test lui-même facile à faire, mais je ne le fais pas dans le noir » - « Je le fais avec un otoscope » -
<i>II) Réflexes visuels</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « D'accord avec les commentaires ! je prends 30 minutes pour une consultation nourrisson (ce qui est exceptionnel) et je n'aurai pas le temps d'effectuer ce test correctement. Le consensus n'a aucune idée comment se comporte un nourrisson de 4 mois » - « Ne sait pas toujours pas tester le parallélisme, l'éblouissement est agressif chez un enfant à qui on va en plus administrer des vaccins » - « Réflexe de convergence difficile à tester »

9 - 15 MOIS	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Lueur Pupillaire</i>					
Test de Bruckner, à l'aide d'un ophtalmoscope, à une distance de 0,5 à 1 mètre	6,25%	62,50%	9	OUI	OUI
<i>II) Réflexes visuels</i>					
Réflexe de clignement à l'éblouissement	6,25%	75,00%	9	OUI	OUI
Réflexe de clignement à la menace	43,75%	37,50%	4,5	NON	NON
Réflexe de fixation monoculaire et binoculaire	0,00%	93,75%	9	OUI	OUI
Réflexe du maintien du parallélisme des axes	6,25%	87,50%	9	OUI	OUI
Réflexe de convergence	0,00%	87,50%	9	OUI	OUI
<i>III) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	25,00%	68,75%	7,5	OUI	OUI
Test à l'écran unilatéral	0,00%	93,75%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné	6,25%	75,00%	9	OUI	OUI
Test des lunettes à secteurs	25,00%	68,75%	8,5	OUI	OUI
<i>IV) Vision stéréoscopique</i>					
Test de Lang I (à environ 40-50 cm)	56,25%	18,75%	2,5	NON	NON

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – 9 À 15 MOIS

<i>I) Lueur pupillaire</i>					
<ul style="list-style-type: none"> - « Idem 4 mois » - « Difficile d'avoir la coopération de l'enfant à cet âge » 					
<i>II) Réflexes visuels</i>					
<ul style="list-style-type: none"> - « À 9 mois la fixation et le maintien sont beaucoup plus faciles à tester. Toujours pas d'accord avec les 2 premiers examens : réflexe du clignement à l'éblouissement et Réflexe du clignement à la menace » - « Je ne recherche pas le clignement à la menace » 					
<i>III) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>					
<ul style="list-style-type: none"> - « Lunettes mal tolérées chez les enfants de cet âge. Éviter la redondance des tests » 					
<i>IV) Vision stéréoscopique</i>					
<ul style="list-style-type: none"> - « Je ne le fais pas à 9 mois c'est trop tôt » - « Plus facile chez l'enfant plus grand, nécessite à 12 mois de la coopération ++ des parents » - « Je n'ai que le test de Lang II, mais je trouve qu'on arrive assez bien à réaliser ce test dans la tranche de 9 à 15 mois, l'enfant cherchant à saisir les différents motifs » - « Très rarement positif et sans valeur en cas de test négatif » - « Trop précoce à 9 mois, car le test est souvent ininterprétable » 					

2 ANS ET DEMI	Score entre 1 et 3	Score entre 7 et 9	MÉDIANE	ACCORD	CONSENSUS
<i>I) Lueur Pupillaire</i>					
Test de Bruckner	62,50%	25,00%	2	OUI	NON
<i>II) Tests d'alignement oculaire et d'oculomotricité</i>					
Étude de la symétrie des triangles de la sclère	37,50%	56,25%	7	NON	NON
Test à l'écran unilatéral	0,00%	100,00%	9	OUI	OUI
Test à l'écran alterné	6,25%	87,50%	9	OUI	OUI
Test à l'écran de loin	31,25%	68,75%	9	NON	NON
Test des lunettes à secteurs	18,75%	75,00%	9	OUI	OUI
<i>III) Acuité visuelle</i>					
Échelle d'acuité visuelle, de près, à environ 40cm	43,75%	43,75%	5	NON	NON

COMMENTAIRES DES MÉDECINS EXPERTS – À PARTIR DE 2 ANS ET DEMI
<i>I) Lueur pupillaire</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « Idem 4 mois et 9 mois » - « Problème de la pièce sombre, dépistage réalisé plus jeune »
<i>II) Tests d'alignement oculaire et oculomotricité</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « Je ne connais pas la recherche du maintien de parallélisme » - « Je ne les cherche plus »
<i>III) Acuité visuelle : échelles de près</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « J'ai l'échelle de Parinaud pour enfants et illettrés, mais je ne l'ai pas encore utilisée » - « Je le fais c'est dans le Sensory Baby Test et ça permet aussi d'évaluer le langage » - « Echelle de Rossano utilisée facilement à condition d'un langage déjà développé » - « Échelle de Rossano, faut-il encore que l'enfant connaisse tous les mots ; me semble un peu tôt » - « Je ne fais pas en pratique » - « Je ne teste pas la vision de près » - « En pratique je ne le fais pas ; sur le site du cadet, il est précisé que ce test peut être utile pour un enfant que ne répond pas au test vision de loin » - « Cela me semble intéressant de dépister la vision de près, mais je n'ai pas encore le matériel adéquat » - « Je ne connais pas ce test »
<i>Commentaire général :</i>
<ul style="list-style-type: none"> - « Si l'enfant de 1 ou 2 ans n'est pas dans un bon jour, ou bien non en confiance, car connaissant peu le praticien, aucun test ne pourra être réalisé correctement ... sans compter que c'est relativement chronophage et que si ce n'est pas le bon jour c'est du temps perdu »

Annexe n°8 : Tableau synthétique des âges des tests

TESTS	HAS	SFP	CADET	CHOIX
Réflexe photo moteur	0	0	0	4, 9-15, 30
Réflexe attraction lumière douce	0	0	0	4, 9-15, 30
Réflexe fixation	1	1	1	4, 9-15, 30
Réflexe clignement à menace	3			4
Réflexe clignement à éblouissement			0	4
Réflexe poursuite oculaire	4	3-4	2-4	4, 9-15, 30
Réflexe convergence	4	4	4	4, 9-15, 30
Gêne/défense à l'occlusion	4		4	4, 9-15, 30
Triangles de la sclère			4	4, 9-15, 30
Reflets cornéens	9	4	4	4, 9-15, 30
Test écran unilatéral de près	4	9	9	9-15, 30
Test écran alterné de près	4	9	9	9-15, 30
Test lunettes à secteurs	9	9	9	9-15, 30
Test à l'écran unilatéral de loin	30	30		30
Test à l'écran alterné de loin	30	30		30
Mesure de l'acuité visuelle de loin	24	30	36	30
Mesure de l'acuité visuelle de près	24	30	24	30
Étude vision stéréoscopique : Test de Lang	24	9	24	9-15, 30

FICHE MEMO DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT DE 0 À 3 ANS

0 À 3 ANS

I) INTERROGATOIRE

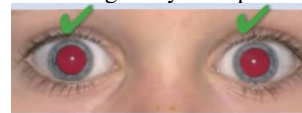
<u>Antécédents personnels :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prématurité, souffrance cérébrale, rétinopathie ▪ Poids de naissance < 2500 g ▪ Surdité ▪ Troubles neuromoteurs, Infirmité motrice et cérébrale ▪ Anomalies chromosomiques et génétiques ▪ Craniosténose, malformations de la face ▪ Infections in utéro/néonatales (CMV, toxoplasmose, VIH) ▪ Exposition in utéro à toxiques (cocaïne, tabagisme, alcool) 	
<u>Antécédents familiaux :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strabisme, troubles de la réfraction, amblyopie ▪ Maladie ophtalmologique héréditaire 	
<u>Signes d'appels :</u>	
4 MOIS	9-30 MOIS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pauvreté de la mimique ▪ Absence de sourire ▪ Retard d'éveil ▪ Photosensibilité ▪ Se frotte les yeux ▪ Torticolis ▪ Larmoiement ▪ Retard acquisition préhension objet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rareté d'interaction avec l'entourage ▪ Plisse les yeux ou fait des grimaces ▪ Ferme un œil au soleil ▪ Torticolis ▪ Larmoiement ▪ Retard au déplacement ▪ Se cogne, tombe souvent, bute les marches d'escaliers...

II) EXAMEN EXTERNE DE L'ŒIL : *source lumineuse*

- ✓ **Globes oculaires** : taille normale et symétriques
- ✓ **Paupières** : absence de ptosis, malformations, angiome
- ✓ **Cornée** transparente
- ✓ **Iris** : absence de déformation ou d'anomalie de couleur
- ✓ **Conjonctive** : absence de larmoiement, rougeur, sécrétions

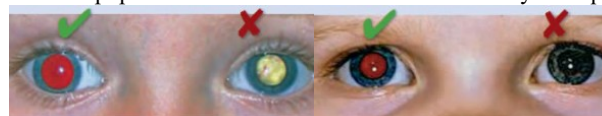
III) EXAMEN DES PUPILLES : *otoscope/ophtalmoscope*

- ✓ **RPM et taille**
- ✓ **Lueur pupillaire** : rouge et symétrique



Source : Childhood Eye Cancer Trust

- ✓ **Lueur pupillaire anormale** : reflet blanchâtre ou asymétrique



Source : Childhood Eye Cancer Trust

Anomalie de pupille → Consultation spécialisée en urgence

IV) REFLEXES VISUELS : *source lumineuse et objet attractif*

- ✓ **Fixation**
- ✓ **Poursuite oculaire / Absence nystagmus**
- ✓ **Convergence**

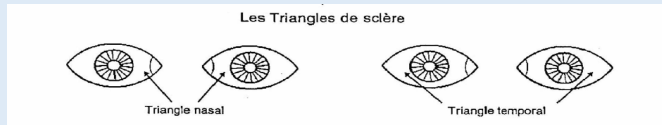
ANTECEDENT et/ou SIGNE APPEL et/ou ANOMALIE EXAMEN → CONSULTATION SPECIALISEE

FICHE MEMO DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT DE 0 À 3 ANS

4 MOIS

V) TESTS D'ALIGNEMENT OCULAIRE ET D'OCULOMOTRICITE : *Source lumineuse et objet attractif*

- ✓ Observer la symétrie des triangles de la sclère



Source : CADET

→Asymétrie des triangles = suspicion de strabisme

- ✓ Observer les reflets cornéens



Source : Guide du carnet de santé 2006

→Reflets décentrés = suspicion de strabisme

VI) RECHERCHE D'UNE AMBLYOPIE : *cache œil et objet attractif*

- ✓ Recherche d'une gêne à l'occlusion



Source : CADET

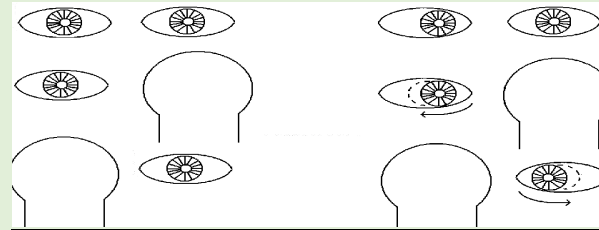
Gêne à l'occlusion (pleurs, mouvements d'évitement...) lors de la mise en place d'un cache =
Suspicion d'amblyopie de l'œil non caché

9 – 24 MOIS

IDEM 4 MOIS

+

- ✓ Test à l'écran unilatéral puis alterné de près (alternance rapide entre les 2 yeux)



Diagnostic et traitement du strabisme chez l'ancien prématuré Volume 3, numéro 4, Juillet - Août 2000

- Absence de mouvement = Test normal
- Mouvement de l'œil libre à la pose de l'écran = Suspicion de strabisme
- Mouvement de l'œil caché à la levée de l'écran = Suspicion de strabisme
- Gêne à l'occlusion ou maintien impossible de la fixation de l'œil strabique à la levée de l'écran = Suspicion d'amblyopie

30 - 36 MOIS

IDEM 24 MOIS

+

VI) Échelle d'acuité visuelle de loin

- ✓ Mesure de l'acuité visuelle de loin monoculaire puis binoculaire. L'Acuité visuelle (AV) est estimée à 6/10^{ème}
→Différence d'AV de 2/10^{ème} = Suspicion d'amblyopie

VII) VISION STEREOSCOPIQUE

- ✓ Test de Lang

ANTECEDENT et/ou SIGNE APPEL et/ou ANOMALIE EXAMEN → CONSULTATION SPECIALISEE

**NOTICE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT
DE 0 À 3 ANS**

MATERIEL :

- Source lumineuse non éblouissante
- Ophthalmoscope ou otoscope
- Cible ou objet attractif coloré
- Cache œil cuillère occultant
- Échelle d'acuité visuelle de loin
- Test de Lang

→ Tout antécédent personnel, familial, signes d'appel ou anomalie à l'examen clinique justifie un avis ophtalmo-pédiatrique ou un bilan orthoptique en amont en fonction du degré d'urgence.

I) INTERROGATOIRE

Recherche des facteurs amblyogènes à la naissance. Recherche des signes d'appels à chaque consultation.

II) EXAMEN EXTERNE DE L'ŒIL

✓ **Globes oculaires : taille normale et symétrique**

Intérêt de placer l'enfant à côté de l'adulte et de comparer le diamètre cornéen horizontal. (S'assurer de l'absence d'anomalie de cornée chez le parent).

1eres semaines de vie : diamètre cornéen horizontal légèrement inférieur à celui du parent - devient progressivement équivalent vers 2 ans

-Un diamètre cornéen plus important doit évoquer une buphtalmie/mégalocornée

- Un diamètre moins important doit évoquer une microphtalmie

- S'assurer de la symétrie des cornées



Source : Revue réalités ophtalmologiques Mai 2015

- ✓ **Cornée transparente** : s'assurer de l'absence d'œdème
- ✓ **Iris** : absence d'hétérochromie, de colobome
- Hétérochromie= coloration différente des deux iris ou iris bicolore avec taches



- Colobome =fente ou lacune de l'iris.

- ✓ **Paupières** : absence de ptosis, de malformations, kystes, d'angiome...
- ✓ **Conjonctive** : absence de larmoiement, rougeur, sécrétions

→ Buphtalmie / mégalocornée associée à : larmoiement clair + œdème + photophobie => suspicion de cataracte congénitale ++

III) EXAMEN DES PUPILLES

✓ **RPM et taille**

RPM symétrique bilatéral

Taille normale : absence d'anisocorie ou mydriase/myosis bilatéral

Une anomalie peut évoquer une tumeur intraoculaire, un glaucome, un œil malvoyant

→Toute anomalie justifie une consultation spécialisée en urgence +++

✓ **Lueur pupillaire**

L'examen de la lueur pupillaire s'effectue à environ 50cm, en l'absence d'exposition directe à la lumière, à l'aide d'un ophtalmoscope ou d'un otoscope : lentille relevée, observer directement par l'otoscope. Elle doit être évaluée de 0 à 3 ans.

La lueur obtenue doit être rouge, symétrique et similaire en matière d'intensité et de clarté.

♦Une leucocorie (reflet blanchâtre) ou une asymétrie des reflets doit évoquer une anomalie des milieux transparents ou une anomalie rétinienne dont le rétinoblastome et la cataracte.

→Toute anomalie justifie une consultation spécialisée en urgence +++

ANTECEDENT et/ou SIGNE APPEL et/ou ANOMALIE EXAMEN → CONSULTATION SPECIALISEE

**NOTICE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT
DE 0 À 3 ANS**

IV) REFLEXES VISUELS

✓ **Fixation**

À partir d'1 mois : Une cible est placée à 20-30 cm devant le nez du nourrisson qui est censé fixer la cible de manière stable, sans saccades nystagmiques.

✓ **Poursuite oculaire / Absence nystagmus**

À partir de 4 mois : déplacer une cible ou un objet attractif à 60 cm verticalement et horizontalement. L'enfant suit de manière durable et parallèle une cible sans bouger la tête ni le corps. Ce test permet le dépistage d'un nystagmus, d'une amblyopie (si l'enfant tourne la tête pour suivre la cible) ou d'un trouble oculomoteur. Une indifférence de l'enfant à la cible doit évoquer une amblyopie bilatérale ou un trouble du comportement.

✓ **Convergence**

À partir de 4 mois : présenter une cible ou un objet attractif à distance puis rapproché, face au nez. Les yeux convergent sur l'objet de façon symétrique et perdent leur parallélisme. Une asymétrie ou l'absence de fixation doivent évoquer un strabisme.

V) TESTS D'ALIGNEMENT OCULAIRE -
D'OCULOMOTRICITE

✓ **Observer la symétrie des triangles de la sclère**

La cornée et l'ovale des paupières délimitent un triangle de sclère temporal et un triangle de sclère nasal.

- Chez l'enfant non strabique, ces triangles sont égaux.
- Chez le bébé, l'épicanthus rétrécit très souvent le triangle nasal et peut donner un faux aspect de strabisme.
- Une asymétrie des triangles de sclère doit évoquer un strabisme

✓ **Observer les reflets cornéens**

A l'aide d'une lampe stylo, l'examineur éclaire les yeux de l'enfant à environ 20-30cm afin de provoquer une réflexion de la lumière sur la cornée et compare l'alignement des reflets cornéens.

L'enfant attiré par cette lumière, fixe de façon symétrique laissant paraître ses reflets cornéens symétriques, centrés sur les pupilles.

En cas de strabisme, le reflet sera décentré par rapport à la pupille, en temporal en cas de strabisme convergent ou en nasal en cas de strabisme divergent.

✓ **Test à l'écran unilatéral puis alterné de près**

Le test à l'écran est réalisé de près à environ 40 cm, à l'aide d'un cache œil opaque et d'un objet attractif.

Pour le test unilatéral, le cache est positionné devant le même œil pendant une à deux secondes. Alterné, le cache est positionné quelques secondes devant un œil puis l'autre en alternant pendant que l'enfant fixe un objet attractif.

A la mise en place du cache, si l'œil libre effectue un mouvement afin de refixer sa cible on suspecte un strabisme.

A la levée du cache, en cas de mouvement anormal de reprise de fixation de l'œil occlus on suspecte un strabisme.

En cas d'amblyopie, l'enfant est gêné par l'occlusion ou ne maintient pas la fixation à la levée du cache.

ANTECEDENT et/ou SIGNE APPEL et/ou ANOMALIE EXAMEN → CONSULTATION SPECIALISEE

**NOTICE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DE L'ENFANT
DE 0 À 3 ANS**

VI) RECHERCHE D'UNE AMBLYOPIE

L'amblyopie est une baisse de l'acuité visuelle d'un œil ou des deux yeux.

✓ **Recherche d'une gêne à l'occlusion**

À partir de 4 mois : nécessite un cache œil et un objet attractif. A environ 40cm, un objet attractif est présenté à l'enfant, en alternant l'occlusion d'un œil puis l'autre.

- Sans anomalie, l'enfant tolère l'occlusion et fixe l'objet attractif.
- En cas de gêne ou de pleurs lors de l'occlusion d'un œil, l'enfant ne tolère par l'occlusion de l'œil sain et il y a une suspicion d'amblyopie de l'œil non caché. Cette gêne peut être recherchée dans le même temps que le test à l'écran à partir de 9 mois.

✓ **Mesure de l'acuité visuelle de loin monoculaire puis binoculaire**

L'Acuité visuelle (AV) est estimée à 6/10^{ème} aux deux yeux à l'âge de 2 ans.

-Échelle d'AV de loin : Test Cadet vision de loin "Images", Test Lea Symbols de loin, Échelle de Pigassou, Échelle de Rossano, Échelle de Sander- Zanolghi (test DAVL).

-En fonction de l'échelle utilisée : à une distance de 5 mètres ou de 2,5 mètres en divisant par deux l'acuité visuelle obtenue.

La mesure de l'acuité visuelle doit être effectuée en monoculaire et binoculaire, ; avec et sans correction. On recherche une différence d'AV entre les deux yeux.

Une différence d'AV supérieure ou égale à 2/10^{ème} entre les 2 yeux → suspicion d'amblyopie

VII) VISION STEREOSCOPIQUE

✓ **Test de Lang**

Tenir la planche à une distance de 40cm (L'enfant ne doit pas tenir la planche). L'enfant doit être attiré par les images en relief.

À l'âge pré-verbal, il est nécessaire de surveiller le regard de l'enfant afin de déterminer s'il perçoit les reliefs.

Le test est positif lorsque l'enfant est capable de capter et fixer les images en relief. Ce test n'a de valeur que s'il est positif.

Si l'enfant ne détecte pas les reliefs, il est conseillé de surveiller l'enfant le renouveler à distance.

Sources :

- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Dépistage précoce des troubles de la fonction visuelle chez l'enfant pour prévenir l'amblyopie. HAS; 2002. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_272178/fr/depistage-precoce-des-troubles-de-la-fonction-visuelle-chez-l-enfant-pour-prevenir-l-amblyopie
- Inserm (dir.). Déficiences visuelles : Dépistage et prise en charge chez le jeune enfant. Rapport. Paris : Les éditions Inserm, 2002, XII- 398 p. - (Expertise collective). - <http://hdl.handle.net/10608/163>
- Cercle d'Action pour le Dépistage l'Exploration et le Traitement des troubles visuels. Le Rôle du médecin dans le dépistage précoce des troubles visuels de l'enfant. Association CADET. Disponible sur: <http://cadet-association.fr/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant/depistage-precoce-troubles-visuels-enfant-role-medecin>
- Société Française de Pédiatrie. Dépistage des troubles visuels chez l'enfant. Ministère des solidarités et de la santé; 2009. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage_des_troubles_visuels_chez_l_enfant.pdf
- Bowman R, Foster A. Testing the red reflex. Community Eye Health. 2018;31(101):23.
- Niessen F. Diagnostic et traitement du strabisme chez l'ancien prématuré. Médecine Thérapeutique Pédiatrie. 14 sept 2000;3(4):287-92.

ANTECEDENT et/ou SIGNE APPEL et/ou ANOMALIE EXAMEN → CONSULTATION SPECIALISEE

Serment médical

“Au moment d’être admise 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, de préserver ou de 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 les 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.

Admise dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j’y manque.”

Résumé

Titre : Dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans en médecine générale : élaboration d'un outil par méthode Delphi

Introduction : Le médecin généraliste est le principal acteur du suivi de l'enfant. Le dépistage des troubles visuels fait partie intégrante de ce suivi, mais il semble être peu réalisé en pratique.

Objectif : Nous avons souhaité réaliser, à partir des recommandations, un outil clinique de dépistage des troubles visuels chez l'enfant de 0 à 3 ans adapté aux soins primaires, fondé sur l'expertise de médecins généralistes.

Méthode : Selon la méthode Delphi, nous avons évalué le degré d'accord de 20 médecins généralistes par échelle de cotation, lors de 2 tours de questionnaires. Les propositions n'ayant pas obtenu le consensus et celles jugées appropriées associées à des commentaires discordants ont été reformulées dans le second questionnaire. Le consensus final a été conclu au 2^{ème} tour suite à la stabilité des résultats.

Résultats : Un consensus final entre les experts a été obtenu pour 51 propositions sur 62. Ces résultats suggèrent que la plupart des tests recommandés sont applicables en médecine générale. L'analyse secondaire des commentaires a permis de recueillir les principaux freins à l'exécution du dépistage notamment le manque de connaissances, le manque de temps, et l'absence de matériel pour effectuer le dépistage.

Conclusion : À partir du consensus et des commentaires des experts, nous avons élaboré un outil clinique de dépistage des troubles visuels des enfants de 0 à 3 ans, destiné aux médecins généralistes. Cet outil comprend une fiche mémo simple et accessible, une notice et une liste du matériel nécessaire. Nous supposons que la diffusion généralisée d'un tel outil favoriserait la réalisation du dépistage. Des futurs travaux de recherches pourraient évaluer l'applicabilité de cet outil en consultation de médecine générale puis son impact sur la pratique du dépistage en soins primaires.

Mots Clés : dépistage visuel, troubles de la vision, médecine générale, nourrisson, enfant âge préscolaire, méthode Delphi, outil clinique

Abstract

Title : Vision screening in children aged 0 to 3 years old in general practice : development of a clinical tool using the Delphi technique

Background : The general practitioner is the main actor in the follow-up of the child. Vision screening is an integral part of this follow-up, but it seems to be little done in practice.

Aim : We wanted to create, based on the recommendations, a clinical screening tool for visual disorders in children aged 0 to 3 years old, adapted to primary care, based on expertise of general practitioners.

Method : According to the Delphi technique, we evaluated the degree of agreement between 20 experts per rating scale, during 2 rounds of questionnaires. Proposals that didn't reach consensus and those deemed appropriate with dissenting comments, were reworded in the second questionnaire. The final consensus was reached in the 2nd round following the stability of the results.

Results : A final consensus among the experts was reached on 51 out of 62 proposals. These results suggest that most of the recommended tests are applicable in general practice. Secondary analysis of the comments identified the main barriers to conducting the screening, including lack of knowledge, lack of time, and lack of equipment to conduct the screening.

Conclusion : Based on consensus and expert comments we have developed a clinical vision screening tool in children aged 0 to 3 years old, intended for general practitioners. This tool includes a simple and accessible memo sheet, a notice and a list of necessary equipment. We assume that the widespread dissemination of such a tool will facilitate screening. Future research would assess the applicability of this tool in general practice and its impact on primary care screening practice.

Keywords : vision screening, vision disorders, general practice, child preschool, infant, Delphi technique, clinical tool

Discipline : Médecine générale

UFR des sciences médicales

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

146 rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux Cedex
