



Université de Nantes
UFR de Médecine et Techniques Médicales

Année universitaire 2018-2019

Mémoire pour l'obtention du
Diplôme de Capacité en Orthoptie

LE DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS DANS LES CRECHES DE LA VILLE DE NANTES

École d'Orthoptie de Nantes
Promotion 2016 – 2019

Présenté par

FRIANT Amandine
Née le 03/09/1996

GIRAUD Lyse
Née le 27/12/1996

Soutenu le 13/06/2019

Directrice de mémoire : Dr COURET

REMERCIEMENTS

Pour commencer, nous souhaitons adresser nos remerciements à l'ensemble des personnes ayant contribué à la réalisation de ce mémoire :

Nous remercions les nombreux prédécesseurs de ce mémoire, qui, grâce à leurs analyses statistiques permettent de le faire évoluer au fil des années.

Nous remercions également le Docteur BLERIOT pour avoir lancé ce mémoire ainsi que le Docteur COURET pour nous avoir guidés dans la réalisation de celui-ci.

Nous tenons à remercier Mme BERTHELOT, secrétaire de l'école d'orthoptie pour nous avoir transmis la base de données de l'année précédente et d'avoir répondu avec rapidité et bienveillance à nos nombreuses sollicitations.

Remerciements également à Mr LASSALLE, orthoptiste au C.H.U de Nantes pour ses enseignements et sa disponibilité auprès des étudiants de troisième année pour mener à bien les examens de dépistage.

Nous remercions Dr LEBRANCHU, Directeur de l'école d'orthoptie de Nantes et ophtalmologiste au C.H.U ainsi que Dr Angélique LE CALVEZ, médecin généraliste et médecin de la Petite Enfance de Nantes pour l'organisation de la campagne de dépistage des troubles visuels dans les multi-accueils petite enfance de la ville.

Nous souhaitons adresser nos remerciements aux acteurs principaux de ce dépistage : les étudiants de troisième année de l'école d'orthoptie de Nantes pour avoir contribué à ce mémoire en intervenant dans les différentes crèches au cours de l'année 2018-2019.

Pour terminer, nous remercions l'ensemble du personnel des différents multi-accueils petite enfance de Nantes métropole pour leur accueil, gentillesse et dévouement lors de nos actions dans leurs établissements.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1. DEROULEMENT DU DEPISTAGE	6
2. TRAVAIL EFFECTUE	9
2-1. Réflexion à propos du dépistage en crèche	9
2-2. Réflexion à propos de la réalisation des statistiques	10
2-3. Préalable aux statistiques	12
2-4. Réalisation des statistiques.....	14
3. RESULTATS ET STATISTIQUES DE L'ANNEE 2017-2018	15
3-1. Les résultats de l'observation clinique lors du dépistage	16
3-2. Les résultats de la réfraction objective lors du dépistage	18
3-3. Synthèse des motifs de convocation suite au dépistage	22
3-4. Examens suite au dépistage :	23
3-5. En conclusion.....	26
4 - RESULTATS ET STATISTIQUES DE L'ANNEE 2018-2019	29
4-1. Les résultats de l'observation clinique lors du dépistage	30
4-2. Les résultats de la réfraction objective lors du dépistage	32
4-3. Synthèse des motifs de convocation suite au dépistage	36
4-5. En conclusion.....	41
5. COMPARATIF DES RESULTATS EN FONCTION DES NORMES UTILISEES	42
5-1. Comparatif pour le dépistage 2017-2018	42
5-2. Comparatif pour le dépistage 2018-2019	45
6. COMPARAISON DES RESULTATS DES DIFFERENTES ANNEES.....	48
7. DISCUSSION.....	58
8. CONCLUSION.....	60
9. ANNEXES.....	61
10. BIBLIOGRAPHIE	76

INTRODUCTION

Un dépistage des troubles visuels est réalisé dans 33 crèches de la ville de Nantes depuis six années consécutives. Celui-ci est réalisé par les étudiants de troisième année de l'école d'orthoptie de Nantes. Ce mémoire a pour objectif d'exploiter les données issues de ce dépistage et d'en tirer des conclusions sur son utilité grâce à des analyses statistiques.

Selon le Dictionnaire de l'académie de médecine (2019), le dépistage est « une action de santé par laquelle on soumet une population à des procédés de diagnostic pour déceler éventuellement une ou plusieurs maladies avant qu'elles aient donné des manifestations morbides. »

Selon la Haute Autorité de Santé, « le dépistage vise à détecter chez des personnes à priori en bonne santé qui ne présentent pas de symptômes, la présence d'une maladie à un stade précoce afin de traiter cette maladie le plus tôt possible et ainsi freiner ou stopper sa progression ».

Au moins cinq conditions doivent être réunies pour justifier un dépistage selon la Haute Autorité de Santé :

- la maladie doit être détectable à un stade précoce
- un test de dépistage adapté doit être accessible, peu coûteux et acceptable par le patient,
- des traitements efficaces doivent exister et pouvoir être proposés rapidement,
- les personnes les plus à risque de développer la maladie doivent être facilement identifiables,
- le dépistage doit présenter plus d'avantages que d'inconvénients.

Dans le système de santé Français il n'existe pas d'obligation de consultation ophtalmologique. Cependant, il existe des recommandations faites par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé). De plus, chaque région a défini des campagnes de dépistage mais sans consensus national. Actuellement, l'Association Francophone de Strabologie et d'Ophtalmologie Pédiatrique (AFSOP) est en cours de rédaction d'un protocole à proposer à la Haute Autorité de Santé (HAS). Cependant, selon l'ANAES, il est conseillé un bilan visuel post-naissance par le pédiatre ou sage-femme pendant la première semaine de vie. Également, un bilan visuel à l'âge pré-verbal par un médecin généraliste ou pédiatre entre l'âge de 5 et 15 mois avec des tests de dépistage objectifs. Puis un bilan visuel à l'âge verbal entre 2 ans ½ et 4 ans réalisé en PMI (Protection Maternelle et Infantile) ou école maternelle avec des tests de dépistage subjectifs.

Le système visuel de l'enfant est immature à la naissance et se développe notamment grâce à l'expérience visuelle dès les premiers jours de vie. Un trouble oculomoteur, une anomalie réfractive majeure non corrigée ou une anomalie organique peuvent altérer l'expérience visuelle et donc perturber le développement visuel équilibré et symétrique d'un œil par rapport à l'autre. Le dépistage des troubles visuels en crèche est donc réalisé dans le but de déceler ces anomalies pouvant être amblyopigènes. En effet, la détection et donc la prise en charge précoce de l'amblyopie permet une efficace récupération visuelle liée à la plasticité cérébrale du sujet jeune et la bonne adhésion au traitement. La période critique concernant l'acuité visuelle prend fin vers les 10 ans de l'enfant. L'efficacité d'un traitement d'amblyopie est de l'ordre de 90% avant l'âge de 2 ans, 50% après 6 ans et proche de 0% après 9 ans. Toute personne amblyope s'expose à un risque de malvoyance ultérieure si le meilleur œil est atteint par maladie ou accident. A noter que l'acuité visuelle intervient comme critère d'exclusion dans certains métiers.

1. DEROULEMENT DU DEPISTAGE

Entre octobre et juin de l'année scolaire en cours, un binôme d'étudiants de troisième année de l'école d'orthoptie est affecté chaque semaine à une crèche de Nantes métropole pour y réaliser un dépistage visuel. Chaque étudiant réalise 1 semaine dans 3 voire 4 crèches différentes tout au long de l'année selon le planning prévu à cet effet. Il est nécessaire de prévenir la crèche la semaine précédant la venue des étudiants et également d'y apporter le matériel nécessaire. Nous avons réalisé un protocole afin de guider les étudiants dans les étapes à réaliser lors du dépistage (cf. *Annexe 1.1*).

En amont, le(s) parent(s) reçoivent par l'établissement d'accueil de leur(s) enfant(s) un courrier demandant leur(s) autorisation(s) pour le dépistage, ainsi que certaines informations utiles pour notre mémoire :

- date de naissance de l'enfant,
- durée de la grossesse (en semaines d'aménorrhée),
- poids de naissance,
- antécédents familiaux de strabisme,
- antécédents familiaux d'amétropie,
- antécédents familiaux d'amblyopie.

Lors de l'intervention des étudiants dans les différents multi-accueils de Nantes, l'organisation et l'installation varie selon les locaux et le personnel disponible pour nous aider. Pour chaque enfant, le dépistage visuel est composé d'un dépistage réfractif (objectif) et d'un dépistage comportemental (subjectif) du fait de l'âge pré-verbal des enfants rencontrés.

C'est grâce au réfractomètre portable Plusoptix que nous pouvons effectuer le dépistage réfractif à la recherche d'une anomalie.

Les avantages de cet appareil sont multiples :

- Présence d'un dessin ludique sur sa face antérieure
- Prise binoculaire des mesures
- Réalisation à 1m
- Fiabilité plus importante sans cycloplégiant par rapport au Rétinomax

Le dépistage comportemental quant à lui est basé sur la recherche d'anomalies cliniques comprenant les anomalies du comportement visuel et anomalies anatomiques.

Sont observés :

- Les reflets pupillaires
- L'examen sous écran
- La réaction à l'occlusion de chaque œil
- L'étude de la motilité
- Le nystagmus
- La présence d'une anomalie organique

De plus, après avoir réalisé les examens, nous disposons d'un tableur préalablement rempli dans lequel nous y renseignons les informations suivantes :

- Les données informatives concernant l'enfant de la fiche de renseignements (date de naissance, durée de la grossesse en semaines d'aménorrhée, poids de naissance, antécédents familiaux)
- Les mesures de la réfraction au Plusoptix
- Les observations cliniques mentionnées précédemment dites « normales » ou « anormales »

Nous avons également réalisé un protocole permettant d'aider les étudiants à compléter le tableur en question (*cf. Annexe 1.2*).

Le tableur permet le calcul automatique de la nécessité ou non d'une consultation ophtalmologique pour l'enfant selon sa réfraction et/ou la présence d'une anomalie clinique. Concernant les valeurs réfractives au Plusoptix, elles sont considérées anormales quand :

- Toute sphère $\geq +3$ dioptries ou $\leq -3,50$ dioptries
- Tout cylindre $\geq +2$ dioptries
- Toute anisométrie $\geq +1,50$ dioptries

Concernant les anomalies cliniques, tout item ayant la mention « anormal » entraîne la convocation de l'enfant.

Lorsqu'au moins une anomalie est suspectée chez un enfant, qu'elle soit clinique et/ou réfractive, les parents de ce dernier reçoivent via l'établissement d'accueil une feuille de convocation. Celle-ci les invite à prendre rendez-vous chez un ophtalmologiste pour des examens plus approfondis afin de confirmer ou infirmer tout trouble visuel et de permettre une prise en charge si besoin. Lorsque l'examen manque de fiabilité ou que le Plusoptix n'est pas réalisable lors du dépistage, les parents reçoivent également une convocation.

La convocation en question est remplie par les étudiants si l'enfant présente une quelconque anomalie réfractive et/ou clinique et/ou si l'examen est non réalisable (*cf. Annexe 2.1*).

Celle-ci mentionne:

- nom et prénom de l'enfant
- date de naissance
- date de l'examen
- nom de l'établissement d'accueil
- suspicion de strabisme (à cocher si c'est la cause de convocation)
- suspicion d'une anomalie réfractive (à cocher si c'est la cause de convocation et y renseigner la réfraction objective trouvée)

A contrario, lorsque le dépistage ne révèle pas la nécessité d'une consultation ophtalmologique, une feuille leur est également remise pour les en informer depuis avril 2019.

2. TRAVAIL EFFECTUE

2-1. Réflexion à propos du dépistage en crèche

Ayant été actrices du dépistage et en charge de la réalisation de l'analyse statistique de ce mémoire, nous nous sommes interrogées et souhaitons exposer nos réflexions concernant différents points.

Tout d'abord, nous avons souhaité réaliser une fiche protocole afin de guider les étudiants lors de leurs semaines passées en crèches. Cette fiche a pour intérêt d'expliquer le déroulement du dépistage et d'exposer les différentes étapes à réaliser. Elle contient non seulement les consignes mais également les coordonnées nécessaires au bon déroulement du dépistage (*cf. Annexe 1.1*).

De plus, suite à notre travail sur les bases de données nous avons consacré beaucoup de temps à l'uniformisation des annotations. Nous avons donc réalisé une feuille protocole indiquant les consignes à suivre concernant le remplissage du tableur. Celle-ci dans le but de faciliter l'exploitation des données pour nos futurs successeurs. (*cf. Annexe 1.2*).

En effet, nous aimerions que ces feuilles soient toujours à disposition des étudiants avec l'ordinateur destiné au dépistage en crèche.

Dans un second temps, suite à nos passages en crèches, nous avons constaté que nombreux sont les enfants convoqués pour une raison autre que réfractive ou strabique. Cependant, lors du remplissage de la feuille de convocation par les étudiants (*Cf. Annexe 2.1*), il n'y a pas d'emplacement prévu à cet effet. Nous vous proposons donc une évolution de cette feuille (*Cf. Annexe 2.2*) en intégrant deux nouvelles lignes permettant de spécifier d'autres raisons de convocation incluant :

- examen non réalisable ou non fiable ce jour
- autre

Dans un troisième temps, nous avons eu pour projet de mettre en place une feuille remise aux parents des enfants chez qui le dépistage des troubles visuels n'a révélé aucune anomalie. Ce projet fait suite à des retours de responsables de crèches indiquant une inquiétude des parents n'ayant pas eu de nouvelles après le dépistage. Cependant, avant que notre projet se concrétise, une feuille explicative a été mise en place par Dr LEBRANCHU et Dr LE CALVEZ (*Cf. Annexe 3*).

Ensuite, nous avons remarqué une différence entre les informations demandées pour la feuille de renseignements avec celles que nous devons remplir dans la base de données. En effet, nous demandons les antécédents de strabisme, d'amblyopie et si les proches (parents et fratrie) sont porteurs de lunettes ainsi que la correction s'il y en a une. Or dans le tableur, nous renseignons les antécédents de strabisme ou d'amblyopie uniquement chez les parents. Nous nous demandons donc s'il ne serait pas pertinent d'ajouter dans le tableur les antécédents de la fratrie. De plus, nous avons constaté que ces éléments ne rentrent pas en ligne de compte dans la convocation des enfants. Cependant, elles permettent aux étudiants d'être plus vigilants lors de l'examen de l'enfant lorsqu'il a des antécédents familiaux.

Concernant cette feuille de renseignements (*Cf. Annexe 4.1*), nous souhaitons proposer une modification de celle-ci. Ceci fait suite à une remarque écrite par les parents d'un enfant dépisté. Cette remarque avait son importance mais celle-ci a failli passer inaperçue car il n'existe pas d'espace dédié à cet effet. Nous pensons donc qu'il est judicieux de laisser un espace permettant aux parents d'ajouter des informations si nécessaire.

Nous avons également remarqué que la question « voyez-vous aussi bien de l'œil gauche que de l'œil droit avec vos lunettes ? » est souvent mal comprise. En effet, nous constatons une grande majorité de réponse négative ou renseignant « ne sait pas ». Suite à notre interrogation et nos échanges avec Dr COURET, nous proposons de modifier la tournure de la question en espérant qu'elle soit plus compréhensible et d'y en ajouter une supplémentaire afin de savoir s'il s'agit d'une réelle amblyopie (*Cf. Annexe 4.2*).

Pour finir, nous nous sommes posées la question quant au stockage des feuilles d'autorisation parentale et de renseignements suite au dépistage. En effet, actuellement celles-ci sont stockées dans la salle des étudiants en orthoptie ou sont restées dans les crèches. Nous nous demandons donc s'il est préférable de conserver ces feuilles dans le C.H.U ou dans l'enceinte des multi-accueils, pour quelle durée et de quelle manière.

2-2. Réflexion à propos de la réalisation des statistiques

Concernant la réalisation des statistiques, nous nous sommes interrogées sur plusieurs points.

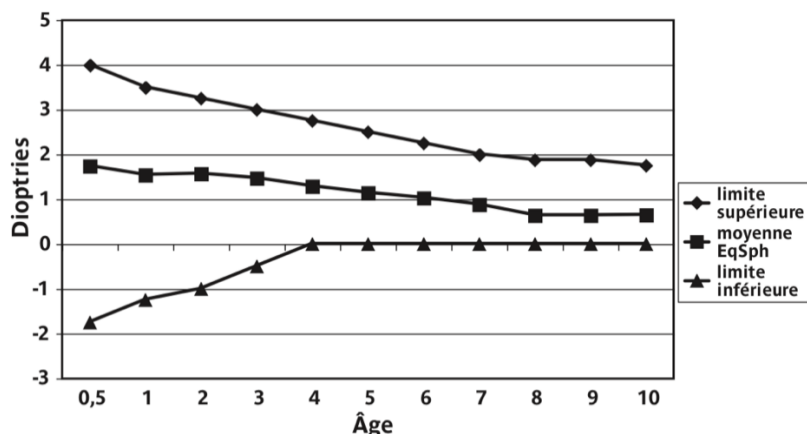
Tout d'abord, nous avons constaté que sur la feuille d'autorisation parentale (*Cf. Annexe 5.1*) de nombreux parents autorisent l'examen ophtalmologique de l'enfant mais refusent que les coordonnées soient transmises au service d'ophtalmologie du C.H.U. en cas de besoin et/ou que les données issues de cette campagne de dépistage puissent être utilisées de façon anonyme à des fins statistiques.

De plus, lors de la réalisation de nos statistiques, n'ayant pas accès aux feuilles d'autorisation parentale, toutes nos statistiques sont donc basées à partir du tableur sans connaître si les parents autorisent l'utilisation des données de leur(s) enfant(s) ou non.

Nous proposons alors deux solutions pour palier à ces deux problèmes :

- Soit, nous ajoutons une colonne dans le tableur spécifiant si les parents accordent ou non l'utilisation anonyme des données à des fins statistiques. Ceci permettrait de prendre en compte uniquement ceux autorisant l'utilisation des données.
- Soit, nous proposons une modification de la feuille d'autorisation parentale, de façon à ce que l'accord du dépistage comprenne également l'accord de l'utilisation des données à des fins statistiques anonymes (Cf. Annexe 5.2). Nous nous posons tout de même la question sur la légalité d'imposer l'utilisation des données à tous les parents acceptant le dépistage de son/ses enfant(s).

Dans un second temps, avec nos connaissances et suite à un cours dispensé lors du semestre 6 sur les dépistages légaux, nous nous sommes interrogées quant aux normes réfractives selon l'âge. En effet, la réfraction physiologique évolue avec l'âge de l'enfant.



Graph 1. Évolution de la réfraction physiologique.

Nous avons constaté dans les mémoires précédents, que le tableau ci-dessous récapitulant les normes de la réfraction au Plusoptix en fonction de l'âge était présent.

	Après 6 mois	De 12 à 36 mois	Après 36 mois
Sphère	Entre -2D et +3D	Entre -2D et +1,25D	Entre -1D et +1,00D
Cylindre	Inférieur à +2D	Inférieur à +2D	Inférieur à +2D

Cependant, le tableur que nous utilisons lors des dépistages et dans lequel nous entrons les valeurs réfractives du Plusoptix, ne prend pas en compte l'âge de l'enfant.

Actuellement, le dépistage au Plusoptix convoque, peu importe leur âge, tous les enfants ayant :

- une sphère $\geq +3$ dioptries ou $\leq -3,50$ dioptries
- un cylindre $\geq +2$ dioptries
- une anisométrie $\geq +1,50$ dioptries

Nous nous sommes donc questionnées : le dépistage visuel réfractif et ses critères de convocations ne devraient-ils pas varier selon l'âge de l'enfant dépisté afin de cibler au mieux les suspicions d'anomalies réfractives ? Nous avons donc réalisé une comparaison entre le nombre d'enfants convoqués par le dépistage selon le tableur (est convoqué tout enfant présentant une sphère $\geq +3$ ou $\leq -3,50$ dioptries, tout cylindre $\geq +2$ dioptries, tout anisométrie $\geq +1,50$ dioptries) et le nombre d'enfants convoqués si nous suivons les normes de réfraction au Plusoptix en fonction de l'âge. Nous y revenons lors de l'analyse statistique de chaque année.

NB : A l'heure où nous rédigeons ce mémoire, nous sommes en contact avec Dr LE CALVEZ. Ceci afin d'échanger et de lui exposer nos propositions de modifications des feuilles données aux parents avant et après dépistage.

2-3. Préalable aux statistiques

Tout d'abord, nous avons récupéré auprès de Mme BERTHELOT, la base de données de l'année précédente, 2017-2018, n'ayant pu récupérer l'analyse statistique commencée par Rachel BROSSET, Mélanie BOUYER et Terry FERNANDEZ.

Nous avons ensuite vérifié et corrigé cette base de données en supprimant tous les enfants renseignés en double, en corrigeant les dates de naissance erronées ou non renseignées grâce à des appels auprès des crèches ou des recherches Softalmo. Une fois la base de donnée exploitable nous avons commencé à analyser celle-ci. Cependant, nous avons constaté que concernant la crèche Chlorophylle, pour seulement 16 enfants des 53 dépistés, des données étaient remplies. Nous avons donc contacté une nouvelle fois Mme BERTHELOT qui a su et pu retrouver le fichier qui lui avait été transmis suite au dépistage de cette crèche mais indépendamment de la base de donnée normalement unique et reprise de crèche en crèche. Grâce à cette démarche, les 37 enfants dépistés mais exclus de l'analyse statistique de l'année précédente 2017-2018, ont désormais pu être inclus dans la nôtre et donc dans les analyses statistiques.

Puis nous avons recherché sur Softalmo nom par nom si les enfants convoqués sont venus en consultations au CHU depuis l'année précédente. En effet, le manque de recul sur l'année de

dépistage en cours demande à ce que l'on complète les données sur le long terme. Ceci permet de comptabiliser des enfants venus en consultation longtemps après le dépistage fait en crèche. Pour chaque enfant convoqué, s'il est venu au C.H.U, nous avons complété la base de données en précisant les éléments suivants :

- Date de l'examen
- Cycloplégie
- Réfraction (sphère, cylindre, axe pour chaque œil)
- Strabisme
- Amblyopie
- Anomalie organique
- Conclusion

Dans un deuxième temps, nous avons récupéré la base de données de l'année 2018-2019, bien qu'elle soit encore en cours de dépistage, pour commencer à l'exploiter. Nous l'avons harmonisée en y corrigeant les différentes erreurs comme pour l'autre base de donnée : supprimé les enfants renseignés en double, corrigé les erreurs et les non renseignements de date de naissance grâce à Softalmo et des appels auprès des crèches concernées.

Ensuite, nous avons fait le même travail sur la base de données 2018-2019 que pour celle de l'année précédente : nous avons recherché sur Softalmo les enfants revus en consultation au CHU suite au dépistage, puis complété la base de données en inscrivant les nouvelles informations relatives aux enfants, comme mentionnées ci-dessus. Il faut savoir que nous avons arrêté l'inclusion des enfants dépistés dans l'analyse statistique 2018-2019 au 31 mars 2019. Nous avons également stoppé nos recherches Softalmo quant aux enfants venus en consultation au CHU le 12 avril 2019.

Nous savons que suite à la feuille de convocation conseillant une consultation ophtalmologique, les enfants convoqués peuvent aller consulter ailleurs qu'au CHU. Une lettre a été envoyée par les trois étudiants nous précédant auprès d'un centre ophtalmologique de Nantes dans l'espoir de trouver d'autres enfants dépistés en 2017-2018 et revus en consultation. Cependant, il n'y a jamais eu de retour quant à cette lettre. Nous pouvons alors nous demander si cela est dû à un manque de temps, d'intérêt ou alors dans le respect du droit médical de tout patient.

Nous avons également constaté une erreur dans les formules permettant d'analyser les cylindres. En effet, les enfants sont normalement convoqués lorsque que leur cylindre est supérieur ou égale à 2. Or certains enfants ont été convoqués pour un cylindre supérieur ou égale à 1. Nous avons par conséquent, vérifié un par un chaque enfant dépisté. Il s'avère que pour l'année 2017-2018, l'erreur a été comptabilisée 6 fois sur 1092. Pour l'année 2018-2019, elle a été comptabilisée 23 fois sur 1030 enfants dépistés.

Lorsque nous nous sommes lancées dans la réalisation des statistiques grâce au protocole réalisé par les étudiants de l'année précédente (*Cf. Annexe 6.1*), nous avons remarqué une discordance entre les calculs concernant la sphère, le cylindre et l'anisométrie. En effet, ils se basaient sur les normes du Plusoptix en fonction de l'âge et non sur les réelles normes utilisées et convoquant les enfants lors du dépistage. Ainsi nous avons modifié ce protocole afin qu'il soit cohérent avec les normes inscrites dans le tableur (*Cf. Annexe 6.2*).

Nous en avons profité pour y inclure de nouvelles statistiques à réaliser, par exemple la proportion de correction optique totale (COT) prescrites ou encore la proportion d'enfants ayant eu une rétinographie non mydriatique (RNM) ou un fond d'œil. Nous sommes conscientes que l'absence de fond d'œil chez les enfants revus en consultation biaise le taux d'anomalie anatomique retrouvé.

2-4. Réalisation des statistiques

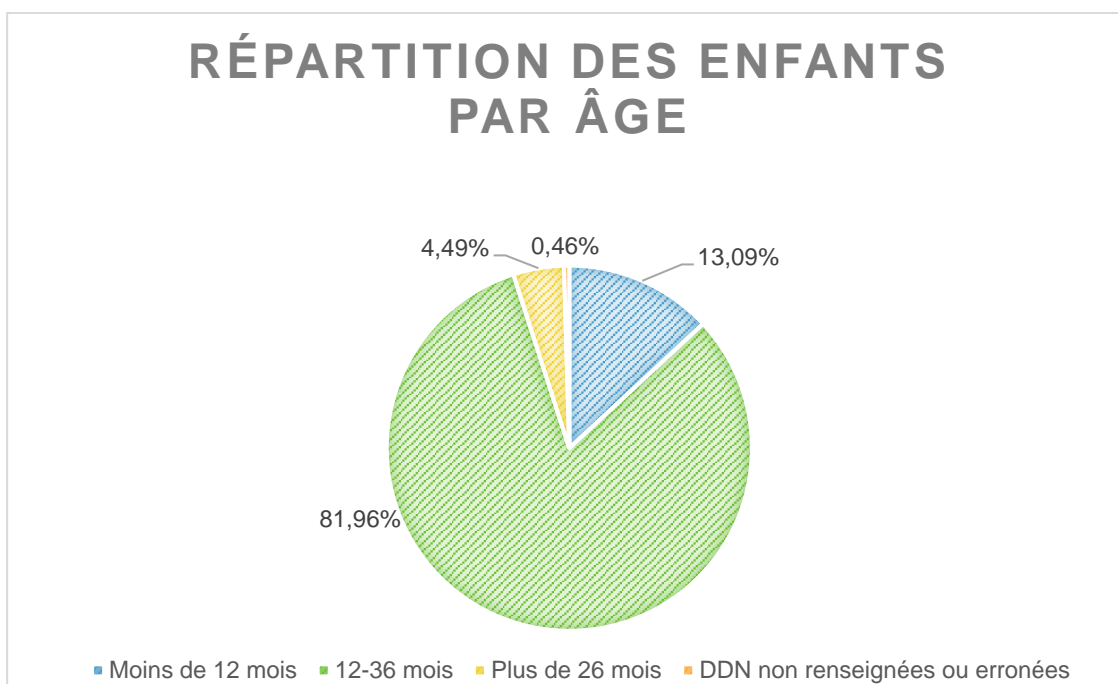
Une fois les bases de données des années 2017-2018 et 2018-2019 mises à jour, nous avons pu commencer la réalisation des statistiques grâce aux protocoles réalisés par nos prédécesseurs et aux conseils de Dr COURET lors de nos réunions.

3. RESULTATS ET STATISTIQUES DE L'ANNEE 2017-2018

1092 enfants ont été dépistés entre octobre 2017 et mai 2018.

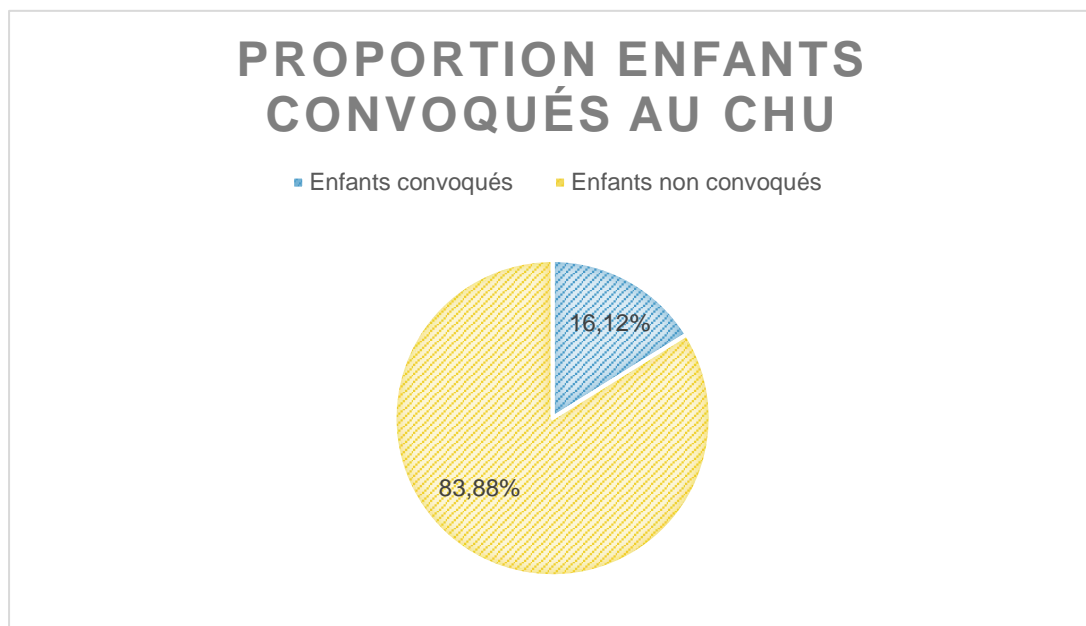
Parmi eux :

- 143 enfants âgés de moins d'1 an, soit 13,09 % des enfants dépistés
- 944 enfants âgés de plus d'1 an, soit 86,45 %, dont :
 - 895 ont entre 12 et 36 mois, soit 81,96 %
 - 49 ont plus de 36 mois, soit 4,49 %
- 5 enfants dont l'âge n'est pas renseigné ou erroné, soit 0,46 %



Les enfants dépistés pendant l'année 2017-2018 étaient âgés de 3,95 à 45,39 mois et la moyenne d'âge des enfants dépistés est de 23,26 mois.

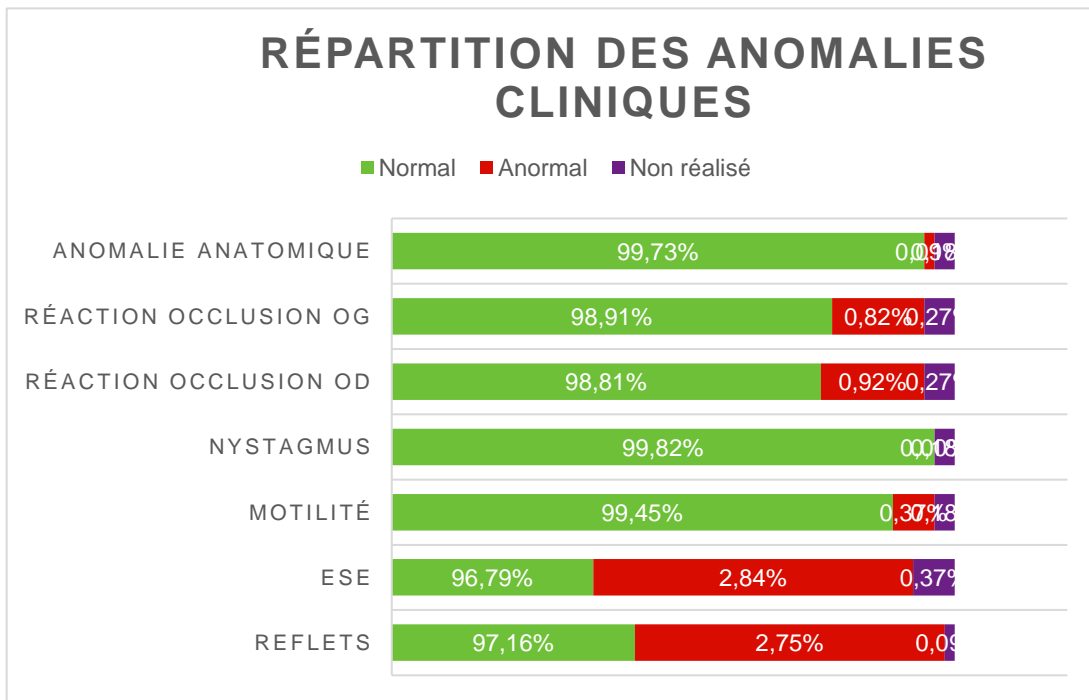
Suite au dépistage, 176 enfants ont reçu une convocation les invitant à consulter un ophtalmologiste (16,12%). Les 916 autres, soit 83,88 % des enfants dépistés, n'ont pas été convoqués.



3-1. Les résultats de l'observation clinique lors du dépistage

Au total, 57 enfants ont été convoqués pour une ou plusieurs anomalies cliniques, soit 5,22% des enfants dépistés.

	Normal	Anormal	Non réalisé
Reflets	1061 (97,16%)	30 (2,75%)	1 (0,09%)
ESE	1057 (96,79%)	31 (2,84%)	4 (0,37%)
Motilité	1086 (99,45%)	4 (0,37%)	2 (0,18%)
Nystagmus	1090 (99,82%)	0 (0,00%)	2 (0,18%)
Réaction occlusion OD	1079 (98,81%)	10 (0,92%)	3 (0,27%)
Réaction occlusion OG	1080 (98,91%)	9 (0,82%)	3 (0,27%)
Anomalie du SA	1089 (99,73%)	1 (0,09%)	2 (0,18%)



Parmi ces 57 enfants, 43 ont été convoqués pour anomalie clinique uniquement (dont 1 ayant une anomalie anatomique pure). 12 autres enfants ont été convoqués pour anomalie clinique associée une anomalie réfractive, et 1 enfant pour une anomalie clinique et un Plusoptix qui ne passe pas. De plus, 1 enfant a été convoqué car l'examen clinique n'a pas pu être réalisé cependant il y avait une suspicion de strabisme à vue d'œil.

A noter que 2 autres enfants ont également été convoqués pour anisocorie mais dépistée au Plusoptix, elles sont donc comptabilisées dans les anomalies réfractives.

Les anomalies cliniques comprennent les anomalies du comportement visuel et les anomalies anatomiques.

Anomalie comportement visuel uniquement	42
Anomalie comportement visuel + Anomalie réfractive	12
Anomalie comportement visuel + Plusoptix non réalisable	1
Anomalie anatomique uniquement	1
Anomalie anatomique + Plusoptix non réalisable	0
Examens non réalisables mais suspicion d'anomalie du comportement visuel (strabisme)	1
	57 convoqués pour anomalie clinique

3-2. Les résultats de la réfraction objective lors du dépistage

Moyenne des réfractions des enfants (tout âge confondu):

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,19D ± 0,82 Min : -5,75 Max : +3,25	+0,70D ± 0,65 Min : 0 Max : 6,25
Œil gauche	-0,17D ± 0,79 Min : -5,25 Max : +3	+0,66D ± 0,60 Min : 0 Max : 5,25

Lors de la mesure de la réfraction objective au Plusoptix, la moyenne des sphères était de -0,19D. Pour l'œil gauche la moyenne de la sphère est de -0,17D. Concernant le cylindre la moyenne était de +0,07D pour l'œil droit et +0,66D pour l'œil gauche.

Moyenne des réfractions chez les enfants de moins d'1 an :

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,48D ± 1,06 Min : -5,75 Max : 3,25	+0,94D ± 0,80 Min : 0 Max : +6,25
Œil gauche	-0,48D ± 1,06 Min : -5,25 Max : +2,75	+0,89D ± 0,73 Min : 0 Max : +5,25

La moyenne des sphères est de -0,48D pour l'œil droit et pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,94D pour l'œil droit et de +0,89D pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants de moins d'1 an:

Rappelons que nous avons dépisté 143 enfants de moins d'un an.

	Sphère \leq à -2D	Sphère \geq à +3D	Cylindre \geq à +2D
Nombre d'enfants	13	1	18
Pourcentage	1,19 %	0,091 %	1,65 %

13 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -2D, soit 1,19% de tous les enfants, ou 9,01% des enfants de moins de 1 an.

1 enfant présente une sphère supérieure ou égale à +3D, soit 0,09% de tous les enfants, ou 0,70% des enfants de moins de 1 an.

18 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +2D, soit 1,65% de tous les enfants, ou 12,59% des enfants de moins de 1 an.

Moyenne des réfractions chez les enfants âgés de 12 à 36 mois :

Rappelons que nous avons dépisté 895 enfants ayant entre 12 et 36 mois.

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,15D \pm 0,77 Min : -5,5 Max : +2,25	+0,67D \pm 0,62 Min : 0 Max : +4,25
Œil gauche	-0,14D \pm 0,74 Min : -3,75 Max : +3	+0,63D \pm 0,58 Min : 0 Max : +4

La moyenne des sphères est de -0,15D pour l'œil droit et de -0,14D pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,67D pour l'œil droit et de +0,63D pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies rétractives chez les enfants âgés de 12 à 36 mois :

	Sphère \leq à -2D	Sphère \geq à +1,25D	Cylindre \geq à +2D
Nombre d'enfants	38	34	54
Pourcentage	3,48 %	3,11 %	4,95 %

38 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -2D, soit 3,48% de tous les enfants, ou 4,25% des enfants entre 12 et 36 mois.

34 enfants présentent une sphère supérieure ou égale à +1,25D, soit 3,11% de tous les enfants, ou 3,80% des enfants entre 12 et 36 mois.

54 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +1D, soit 4,95% de tous les enfants, ou 6,03% des enfants entre 12 et 36 mois.

Moyenne des réfractions chez les enfants âgés de plus de 36 mois :

Rappelons que nous avons dépisté 49 enfants âgés de plus de 36 mois.

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,0053D \pm 0,47 Min : -1 Max : 1,25	+0,57D \pm 0,46 Min : 0 Max : +1,75
Œil gauche	+0,064D \pm 0,52 Min : -1 Max +1	+0,52D \pm 0,44 Min : 0 Max : +2

La moyenne des sphères est de -0,0053D pour l'œil droit et de +0,07D pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,59D pour l'œil droit et de +0,54D pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants âgés de plus de 36 mois :

	Sphère \leq à -1D	Sphère \geq +1D	Cylindre \geq +2D
Nombre d'enfants	3	5	2
Pourcentage	0,27 %	0,46 %	0,18 %

3 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -1D, soit 0,27% de tous les enfants, ou 6,12% des enfants de plus de 36 mois.

5 enfants présentent une sphère supérieure ou égale à +1D, soit 0,46% de tous les enfants, ou 10,20% des enfants de plus de 36 mois.

2 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +2D, soit 0,18% de tous les enfants, ou 4,08% des enfants de plus de 36 mois.

Prévalence des anisométries chez l'ensemble des enfants dépistés :

19 enfants présentent une anisométrie supérieure ou égale à 1,50D, soit 1,74% de l'ensemble des enfants dépistés.

Prévalence des anisocories chez l'ensemble des enfants dépistés :

2 enfants présentent une anisocorie détectée au Plusoptix supérieure ou égale à 1mm, soit 0,18% de l'ensemble des enfants dépistés.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants dépistés :

Au total, 90 enfants ont été convoqués pour anomalie(s) réfractive(s) plus ou moins associée à une autre raison de convocation, ce qui représente 8,24% des enfants dépistés. 78 enfants ont été convoqués pour une anomalie réfractive seule, cependant, 1 enfant a été convoqué pour cause d'erreur de formule. Nous le laissons dans la liste des enfants convoqués, et plus précisément dans la liste des enfants convoqués pour anomalie réfractive pure, car il a bien reçu la feuille l'invitant à consulter un ophtalmologiste pour cette raison. Pour finir, 12 enfants ont été convoqués pour une anomalie réfractive associée à une anomalie clinique.

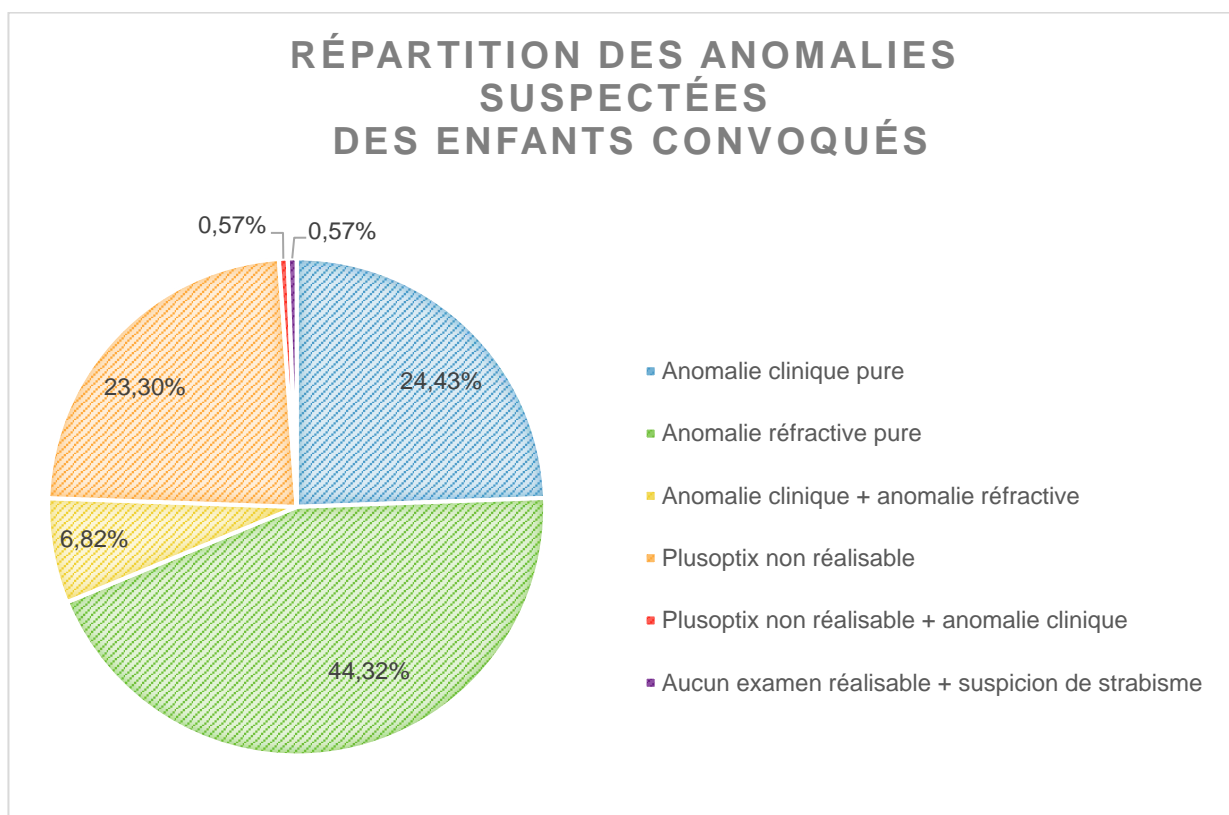
Prévalence des convocations pour cause de mesure au Plusoptix impossible chez les enfants dépistés :

43 enfants ont été convoqués car la mesure de leur réfraction objective au Plusoptix était impossible (dont 1 associé à une anomalie clinique et 1 autre car aucun n'examen n'était réalisable mais il y avait une suspicion de strabisme), soit 3,94% des enfants dépistés.

3-3. Synthèse des motifs de convocation suite au dépistage

Parmi les 176 enfants convoqués :

- 43 pour anomalie clinique pure (comportement visuel ou anomalie anatomique) (24,43%)
- 78 pour anomalie réfractive pure (44,32%) (dont 1 pour erreur de formule)
- 12 pour anomalie clinique + anomalie réfractive (6,82%)
- 41 car le Plusoptix ne passait pas (23,30%)
- 1 car Plusoptix ne passait pas et anomalie clinique (0,57%)
- 1 car aucun examen réalisable mais suspicion de strabisme (0,57%)



3-4. Examens suite au dépistage :

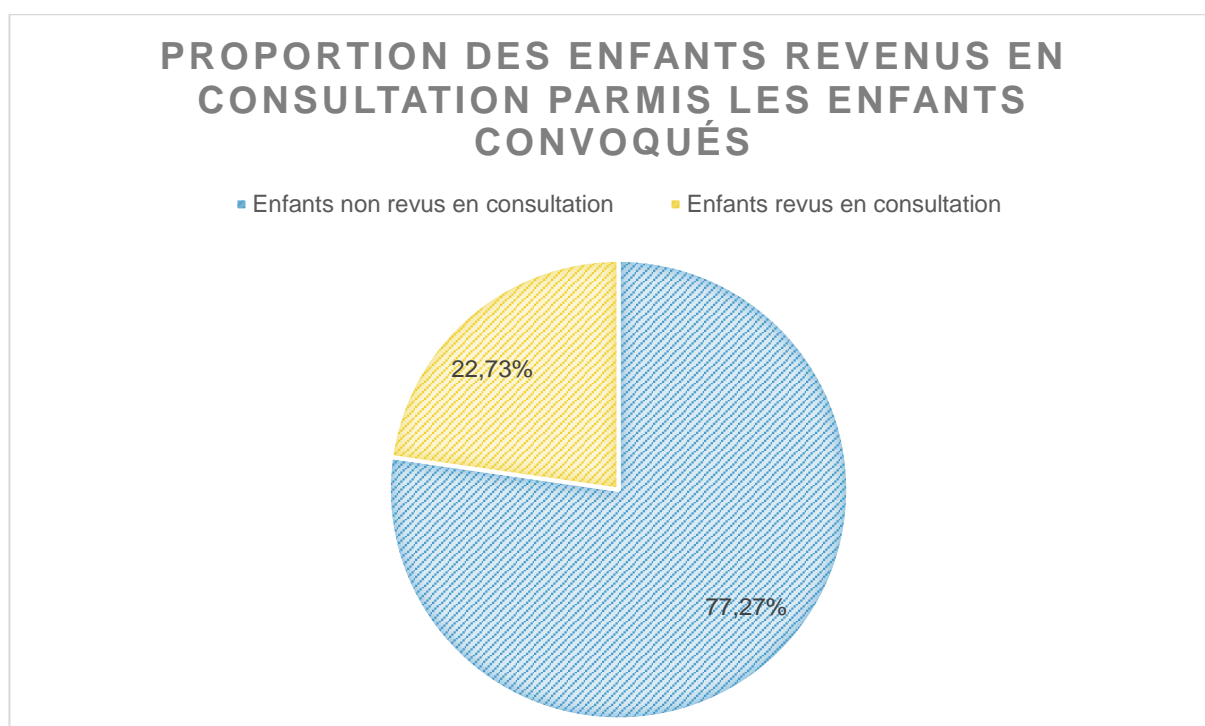
Sur les 1092 enfants dépistés, 176 enfants ont été convoqués (soit 16,17% des enfants dépistés) et 40 sont venus en consultation suite au dépistage, soit 3,66% de l'ensemble des enfants vus en crèches ou bien 22,73% des enfants convoqués.

	Dépistés	Convoqués	Revenus en consultation
Nombre d'enfants	1092	176	40

Parmi les 40 enfants revus en consultation : 7 avait moins de 12 mois et 33 entre 12 et 36 mois.

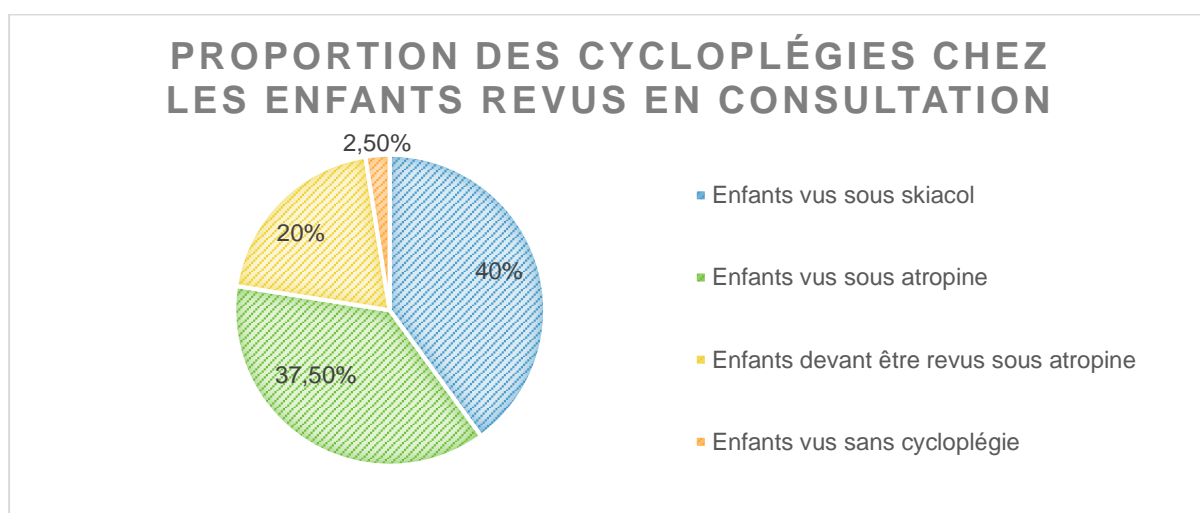
	Enfants revus en consultation
- de 12 mois	7
12 - 36 mois	33
+ de 36 mois	0
Total	40

Parmi les enfants revus en consultation, 40 enfants étaient initialement convoqués suite au dépistage, soit 22,73% de l'ensemble des enfants convoqués.



Sur les 40 enfants vus en consultation, 8 doivent être revus prochainement pour cycloplégie soit 20% et 31 ont déjà eu une cycloplégie soit 77,5%. Parmi ces 31 enfants cycloplégés, 16 enfants (40% des enfants revus) ont eu un skiacol, 15 enfants (soit 37,50%) ont été vu sous atropine. Au contraire, 1 enfant n'a pas eu de cycloplégie, soit 2,5% des enfants revus ; cependant il était déjà venu en consultation suite au dépistage de l'année 2016-2017 et devait revoir un strabologue.

	Cycloplégie	Pas de cycloplégie	A revoir pour cycloplégie
Nombre d'enfants	31	1	8
Pourcentage	77,5 %	2,5 %	20 %



Moyenne des réfractions des enfants revus en consultation, sans et avec cycloplégie:

	Sphère OD	Cylindre OD	Sphère OG	Cylindre OG
Plusoptix (pendant le dépistage)	-0,65D ± 1,64 Min : - 5,5 Max : +2,75	+1,5D ± 1 ;05 Min : 0 Max : +3,5	-0,24D ± 1,58 Min : -3,5 Max : +3	+1,42D ± 0,88 Min : +0,25 Max : +3
Après cycloplégie (lors de la consultation)	-0,31D ± 2,91 Min : -12 Max : +5	+1,22D ± 1,11 Min : 0 Max : 4,5	+0,55D ± 1 ;80 Min : -3 Max : +4,75	+1,21D ± 0,97 Min : 0 Max : + 3,25

Au Plusoptix, la moyenne des sphères des enfants revus en consultation était de -0,65D pour l'œil droit et de -0,24D pour l'œil gauche. La moyenne des cylindres était de +1,5D pour l'œil droit et de +1,42D pour l'œil gauche.

Après cycloplégie (lors de la consultation), la moyenne des sphères est de -0,31D pour l'œil droit et de +0,55D pour l'œil gauche. La moyenne des cylindres est de +1,22D pour l'œil droit et de +1,21D pour l'œil gauche.

Proportion d'examens du fond d'œil réalisés chez les enfants revus en consultation :

Rappelons que 40 enfants sont revenus en consultation au CHU, parmi eux :

- 19 n'ont pas eu de FO ou RNM réalisés, soit 47,5% des enfants vus en consultation,
- 21 des enfants ont eu un FO ou une RNM, soit 52,5% des enfants vus en consultation,

Parmi les 21 enfants ayant eu un fond d'œil ou une rétino-graphie, il a été retrouvé une anomalie pour seulement un enfant : une choroïdose myopique associée à une papille dysversée soit 4,76% des enfants ayant eu un fond d'œil ou 2,5% des enfants vus en consultation.

Mise en place de la correction optique totale chez les enfants revus en consultation :

La correction optique totale (COT) a été mise en place chez 14 enfants des 40 vus en consultation dont 39 ont eu une cycloplégie par skiacol et/ou atropine.

La COT a été mise en place pour plusieurs raisons :

- 3 enfants pour astigmatisme
- 3 enfants pour anisométries sphérique et cylindrique
- 2 enfants pour anisoastigmatisme
- 1 enfant pour myopie + astigmatisme
- 1 enfant pour hypermétropie forte
- 1 enfant pour hypermétropie et astigmatisme
- 1 enfant pour anisométries sphérique
- 1 enfant pour forte anisométrie et anisoastigmatisme, exotropie, amblyopie
- 1 enfant pour anisométrie sphérique et cylindrique + Xp

Age (mois)	Raison convocation	Cycloplégiant	Sph OD	Cyl OD	Axe OD	Sph OG	Cyl OG	Axe OG	Conclusion
8,22	Anomalie réfractive	atropine	3	1,75	150	4	2,5	40	Anisométrie sphérique et cylindrique
14,41	Anomalie réfractive	atropine	-1,25	2,25	176	-1,25	2,50	170	Astigmatisme
16,78	Anomalie réfractive	atropine	-2,25	1,50	150	-2,5	1,50	10	Myopie + Astigmatisme
18,62	Anomalie réfractive	skiacol	-2	3,25	180	-1,25	1,75	165	Anisoastigmatisme
19,38	Anomalie réfractive	skiacol	0	0,25	61	1,75	1	110	Anisométrie sphérique
20,72	Anomalie réfractive	atropine	5	0,25	63	4,75	0,25	49	Hypermétrie forte
21,39	Anomalie réfractive	skiacol	-3	1,5	95	-0,5	2,75	75	Anisométrie sphérique et cylindrique
22,72	Examens non réalisables	atropine	-12	0,25	80	-3	2,25	81	Anisométrie forte sphérique et cylindre + Amblyopie + Xt
29,74	Anomalie réfractive	skiacol	0,25	3	90	1,75	0,75	90	Anisométrie sphérique et cylindrique
30,56	Anomalie réfractive	atropine	-2,50	4,5	90	-1,75	3,25	100	Astigmatisme
33,36	Plusoptix non réalisable	atropine	-1,75	1	156	-2,5	2	39	Anisométrie sphérique et cylindrique + Xp
33,91	Anomalie réfractive	atropine	-0,25	1,75	90	-0,5	2,75	75	Anisoastigmatisme
34,01	Anomalie réfractive	skiacol	-0,25	3	95	0,5	3	70	Astigmatisme
35,13	Anomalie réfractive	atropine	2,75	1,5	92	2,25	2	94	Hypermétrie + Astigmatisme

Ci-dessus tableau récapitulatif des COT mises en place chez les enfants vus en consultation.

3-5. En conclusion

- Rappelons que nous avons dépisté 1092 enfants pendant l'année 2018-2019, 176 ont été convoqués et 40 sont revenus.
- La correction optique totale (COT) a été prescrite à 14 enfants.
- Parmi les troubles sensoriels, nous retrouvons :
 - 1 amblyopie
- Parmi les troubles oculomoteurs, on retrouve :
 - 1 exophorie de 12D en vision de près et 1 exophorie de 16D en vision de près,
 - 1 esotropie,
 - 1 exotropie de 30D en vision de près
- Parmi les anomalies organiques, nous retrouvons :
 - une choroïdose myopique associée à une papille dysversée

1092 enfants dépistés

176 enfants convoqués

**916 enfants
non convoqués**

40 enfants revus en consultation

**14 COT
prescrites**

**4 enfants
présentent un
trouble
oculomoteur**

**1 enfant présente
une anomalie
organique**

**14 enfants
présentent une
réfraction dans les
normes pour l'âge**

**8 enfants doivent
être revus sous
cycloplégie**

Pour terminer cette conclusion de l'année 2017-2018, nous allons désormais montrer l'importance de reprendre le dépistage de l'année 2017-2018 cette année.

Lors de la rédaction de leur mémoire, leur base de données comptabilisait : 852 enfants contre 1092 aujourd'hui. En mars 2018, 123 enfants étaient convoqués contre 176 à ce jour.

	Premières statistiques juin 2018	Statistiques avril 2019
Nombre d'enfants convoqués en consultation	123	176
Pourcentage	14,44 %	16,12 %

De plus, seulement 24 enfants étaient venus en consultation en mars 2018, or certains enfants ont consulté après mars 2018, voire même en 2019. En effet, 7 enfants ont consulté depuis janvier 2019, tous plus d'un an après leur dépistage.

	Premières statistiques juin 2018	Statistiques avril 2019
Nombre d'enfants venus en consultation	24	40
Pourcentage	19,51%	22,73%

En mars 2018, la correction optique totale a été prescrite à 9 enfants contre 14 aujourd'hui.

	Premières statistiques juin 2018	Statistiques avril 2019
COT prescrite	9	14
Pourcentage	37,5%	35%

Étudier à long terme les suites du dépistage permet d'actualiser les données et permettrait d'obtenir des statistiques interprétables et représentatives de la réalité. Cependant, étant donné qu'il y a seulement 40 des 176 enfants convoqués qui sont venus en consultation, les valeurs obtenues à l'heure actuelle ne sont toujours pas représentatives de la réalité.

4 - RESULTATS ET STATISTIQUES DE L'ANNEE 2018-2019

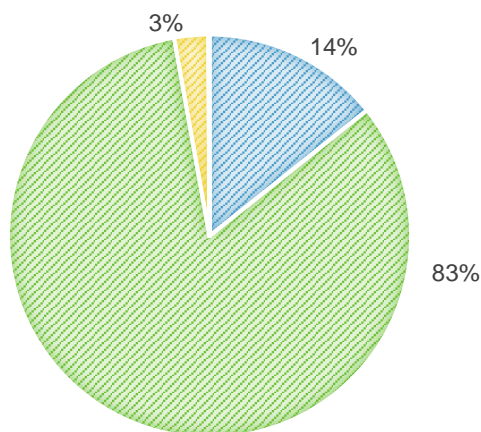
Le dépistage de cette année n'étant pas encore terminé, nous recommandons de ne pas tirer de conclusions hâtives des prochaines statistiques. De plus, il faut prendre en compte que nos recherches sur Softalmo se sont arrêtées au 12 avril 2019.

Au total, 1030 enfants ont été dépistés entre octobre 2018 et fin mars 2019.

Parmi eux :

- 147 enfants âgés de moins d'1 an, soit 14,27%
- 882 enfants âgés de plus d'1 an, soit 85,63%, dont :
 - 854 ont entre 12 et 36 mois, soit 82,91%
 - 28 ont plus de 36 mois, soit 2,72%
- 1 enfant dont l'âge n'est pas renseigné, soit 0,09%

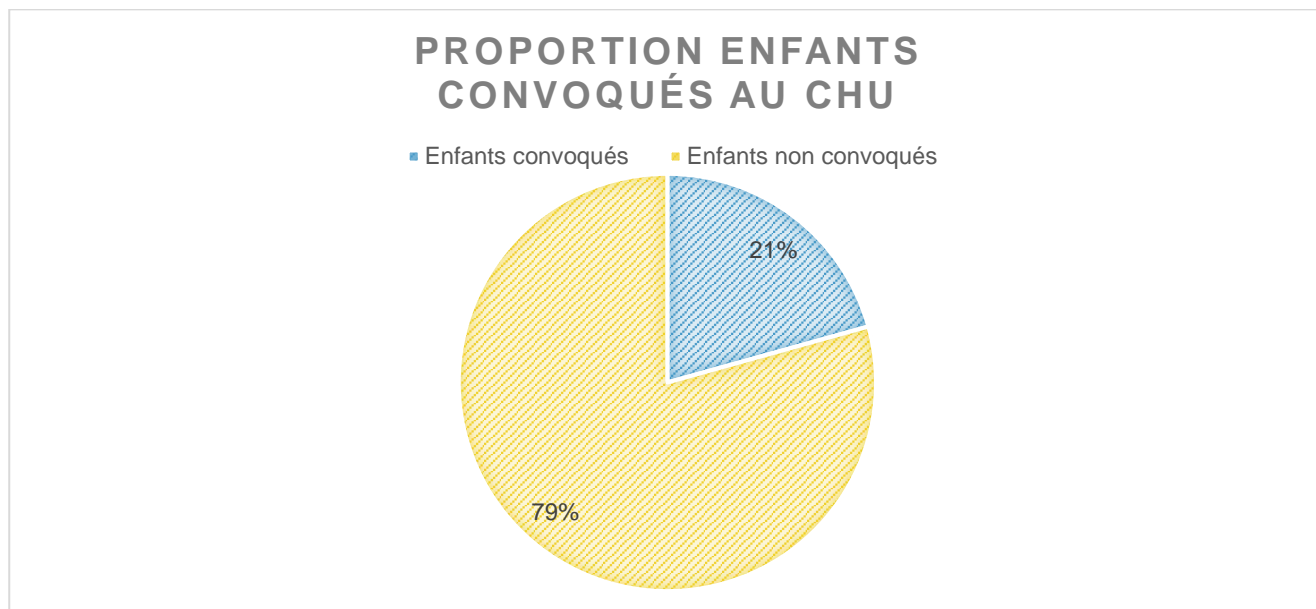
REPARTITION DES ENFANTS PAR ÂGE



■ Moins de 12 mois ■ 12 - 36 mois ■ Plus de 36 mois ■ DDN non renseignée

La moyenne d'âge des enfants dépistés est de 22,62 mois. L'enfant le plus jeune étant âgé de 3,81 mois et le plus âgé de 42,73 mois.

Suite au dépistage, 213 enfants ont fait l'objet d'une convocation afin de consulter un ophtalmologiste, soit 20,68% des enfants dépistés. Les 817 autres enfants, soit 79,32% des enfants dépistés, n'ont pas été convoqués. A noter que 2 enfants auraient dû être convoqués pour anomalie réfractive cependant, ils n'ont pas reçu de convocation étant déjà suivi par un ophtalmologiste.



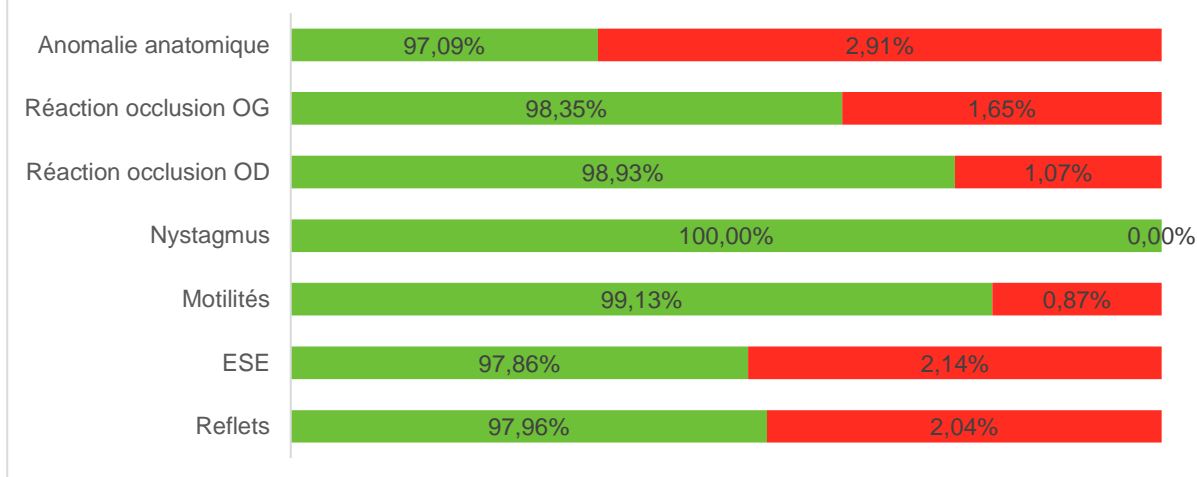
4-1. Les résultats de l'observation clinique lors du dépistage

Au total, 87 enfants ont été convoqués pour une anomalie clinique, soit 8,45% des enfants dépistés.

	Normal	Anormal
Reflets	1008 (97,86%)	22 (2,14%)
ESE	1006 (97,67%)	24 (2,33%)
Motilité	1021 (92,13%)	9 (0,87%)
Nystagmus	1030 (100%)	0 (0%)
Réaction occlusion OD	1019 (98,93%)	11 (1,07%)
Réaction occlusion OG	1013 (98,35%)	17 (1,65%)
Anomalie anatomique	1000 (97,09%)	30 (2,91%)

REPARTITION DES ANOMALIES CLINIQUES

■ Normal ■ Anormal



A savoir que parmi ces 87 enfants, 63 ont été convoqués pour anomalie clinique pure. Les 24 autres enfants ont été convoqués pour anomalie clinique associée à une seconde raison.

De plus, 30 enfants ont été convoqués pour anomalie anatomique. Parmi eux, 25 le sont pour tâches sur la sclérotique, 3 pour cause d'anisocorie et 2 dont la raison n'est pas renseignée.

A noter que 2 autres enfants ont également été convoqués pour anisocorie mais dépistée au Plusoptix, elles sont donc comptabilisées dans les anomalies réfractives.

Les anomalies cliniques comprennent les anomalies du comportement visuel et les anomalies anatomiques.

Anomalie comportement visuel uniquement	37
Anomalie comportement visuel + Anomalie réfractive	12
Anomalie comportement visuel + Plusoptix non réalisable	7
Anomalie comportement visuel + Anomalie anatomique + Plusoptix non réalisable	1
Anomalie anatomique uniquement	25
Anomalie anatomique + Plusoptix non réalisable	4
Anomalie anatomique + Anomalie réfractive	1
	87 convoqués pour anomalie clinique

4-2. Les résultats de la réfraction objective lors du dépistage

Moyenne des réfractions des enfants (tout âge confondu):

Rappelons que nous avons dépistés au total 1030 enfants d'octobre 2018 à fin mars 2019.

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,248D ± 0,859 Min : -6,25D Max : +3,50D	+0,686D ± 0,633 Min : 0D Max : +5,50D
Œil gauche	-0,225 ± 0,791 Min : -5,50 Max : +3,25	+0,652 ± 0,631 Min : 0 Max : +6,50

Lors de la mesure de la réfraction objective au Plusoptix, la moyenne des sphères était de -0,248D pour l'œil droit et -0,225D pour l'œil gauche. Celle du cylindre était de +0,686D pour l'œil droit contre +0,652D pour l'œil gauche.

Moyenne des réfractions chez les enfants de moins d'1 an:

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,478 ± 0,905 Min : -3,25 Max : +1,25	+0,90 ± 0,639 Min : 0 Max : +3,00
Œil gauche	-0,458 ± 0,896 Min : -3,75 Max : +0,75	+0,904 ± 0,652 Min : 0 Max : +2,75

La moyenne des sphères est de -0,478D pour l'œil droit et -0,458D pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,90D pour l'œil droit et pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants de moins d'1 an:

Rappelons que nous avons dépistés 148 enfants de moins d'un an.

	Sphère ≤ à -2D	Sphère ≥ à +3D	Cylindre ≥ à +2D
Nombre d'enfants	14	0	51
Pourcentage	1,36 %	0 %	4,95 %

14 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -2D, soit 1,36% de tous les enfants, ou 9,46% des enfants de moins de 1 an.

0 enfant présente une sphère supérieure ou égale à +3D.

51 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +2D, soit 4,95 % de tous les enfants, ou 34,46 % des enfants de moins de 1 an.

Moyenne des réfractions chez les enfants âgés de 12 à 36 mois:

Rappelons que nous avons dépistés 854 enfants âgés de 12 à 36 mois.

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,212 ± 0,848 Min : -6,25 Max : +3,5	+0,652 ± 0,62 Min : 0 Max : +5,50
Œil gauche	-0,191 ± 0,774 Min : -5,50 Max : +3,25	+0,609 ± 0,607 Min : 0 Max : +6,5

La moyenne des sphères est de -0,212D pour l'œil droit et de -0,191D pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,652D pour l'œil droit et de +0,609D pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies rétractives chez les enfants âgés de 12 à 36 mois:

Rappelons que nous avons dépistés 854 enfants âgés de 12 à 36 mois.

	Sphère \leq à -2D	Sphère \geq à +1,25D	Cylindre \geq à +2D
Nombre d'enfants	8	6	32
Pourcentage	0,94 %	0,70 %	3,11 %

8 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -2D, soit 0,78% de tous les enfants, ou 0,94% des enfants entre 12 et 36 mois.

6 enfants présentent une sphère supérieure ou égale à +1,25D, soit 0,58% de tous les enfants, ou 0,70% des enfants entre 12 et 36 mois.

32 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +2D, soit 3,11% de tous les enfants, ou 3,75 % des enfants entre 12 et 36 mois.

Moyenne des réfractions chez les enfants âgés de plus de 36 mois:

Rappelons que nous avons dépistés 28 enfants âgés de plus de 36 mois.

	Sphère	Cylindre
Œil droit	-0,160 \pm 0,799 Min : -2,5 Max : +1,25	+0,598 \pm 0,792 Min : 0 Max : +3,75
Œil gauche	-0,089 \pm 0,545 Min : -1,5 Max : +0,75	+0,634 \pm 0,875 Min : 0 Max : +3,75

La moyenne des sphères est de -0,160D pour l'œil droit et de -0,089D pour l'œil gauche.

La moyenne des cylindres est de +0,589D pour l'œil droit et de +0,634D pour l'œil gauche.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants âgés de plus de 36 mois:

	Sphère ≤ à -1D	Sphère ≥ à +1D	Cylindre ≥ à +2D
Nombre d'enfants	3	2	5
Pourcentage	0,29 %	0,19 %	0,68 %

3 enfants présentent une sphère inférieure ou égale à -1D, soit 0,29% de tous les enfants, ou 10,7% des enfants de plus de 36 mois.

2 enfants présentent une sphère supérieure ou égale à +1D, soit 0,19% de tous les enfants, ou 7,14% des enfants de plus de 36 mois.

5 enfants présentent un cylindre supérieur ou égal à +2D, soit 0,49% de tous les enfants, ou 17,86 % des enfants de plus de 36 mois.

Prévalence des anisométries chez l'ensemble des enfants dépistés :

Au total, 27 des enfants dépistés présentent une anisométrie sphérique et/ou cylindrique supérieure ou égale à 1,50D, soit 2,62% de l'ensemble des enfants dépistés.

22 des enfants dépistés présentent une anisométrie sphérique supérieure ou égale à 1,50D, soit 2,14% des enfants dépistés.

9 des enfants dépistés présentent une anisométrie cylindrique supérieure ou égale à 1,50D, soit 0,87% des enfants dépistés.

Prévalence des anisocories chez l'ensemble des enfants dépistés :

2 enfants présentent une anisocorie supérieure ou égale à 1mm dépistée au Plusoptix, soit 0,194% de l'ensemble des enfants dépistés.

3 enfants supplémentaires présentent une anisocorie mais dépistée cette fois-ci par les étudiants soit 0,291% de l'ensemble des enfants dépistés.

Au total, 5 enfants ont donc été convoqués pour anisocorie soit 0,49% des dépistés.

Prévalence des anomalies réfractives chez les enfants dépistés :

Au total, 114 enfants ont été convoqués pour une ou plusieurs anomalies réfractives, ce qui représente 11,07% des enfants dépistés. Parmi lesquels 88,60% soit 101 des enfants sont convoqués uniquement pour anomalie réfractive et les 11,40 % soit 13 autres enfants sont convoqués pour anomalie réfractive associée à une anomalie clinique.

Cependant, comme nous l'avons expliqué, nous avons remarqué une anomalie de formule dans les tableaux concernant les normes de convocation pour les cylindres. Cette erreur a été comptabilisée 23 fois. Pour 3 enfants, s'il n'y avait pas eu d'erreur, ils auraient tout de même été convoqués pour anomalie réfractive. Concernant les 20 autres enfants, leur convocation est due à cette erreur de formule. Nous les laissons cependant dans la liste des enfants convoqués pour anomalie réfractive pure car ils ont tout de même reçu la feuille de convocation.

Prévalence des convocations pour cause de mesure au Plusoptix impossible chez les enfants dépistés :

36 enfants ont été convoqués car la mesure de leur réfraction objective au Plusoptix était impossible, soit 3,40% des enfants dépistés et 16,90% des enfants convoqués. Parmi eux, 24 sont convoqués uniquement car le Plusoptix n'était pas réalisable et les 12 autres présentent en plus une anomalie clinique.

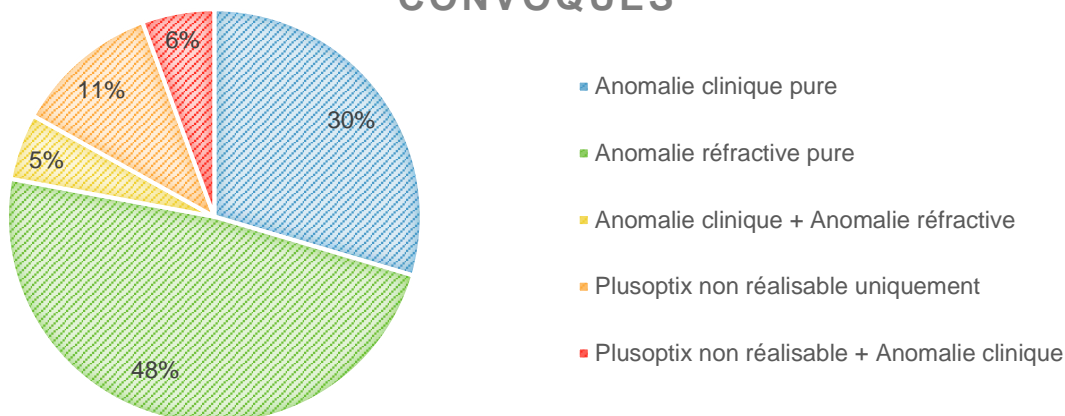
4-3. Synthèse des motifs de convocation suite au dépistage

Rappelons que 213 enfants ont été convoqués suite aux 1030 enfants dépistés.

Parmi ces 213 enfants :

- 63 enfants ont été convoqués pour anomalie clinique pure (29,58 %)
- 101 enfants ont été convoqués pour anomalie réfractive pure (47,42 %)
dont 20 pour erreur de formule soit 9,39 % des convoqués
- 13 enfants ont été convoqués pour anomalie réfractive et anomalie clinique (6,10 %)
- 24 enfants ont été convoqués pour Plusoptix non réalisable (11,27 %)
- 12 enfants ont été convoqués pour anomalie clinique et Plusoptix non réalisable (5,63 %)

REPARTITION DES ANOMALIES SUSPECTEES CHEZ LES ENFANTS CONVOQUES



4-4. Examens suite au dépistage

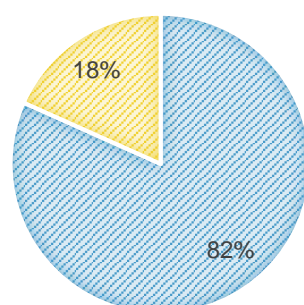
A noter que la vérification des dossiers Softalmo permettant de comptabiliser le nombre d'enfants revenus en consultation a été effectuée pour la dernière fois le 12 avril 2019.

Sur les 1030 enfants dépistés d'octobre 2018 à fin mars 2019, 39 sont venus en consultation suite au dépistage, soit 3,79% de l'ensemble des dépistés et 18,31% des enfants convoqués.

	Dépistés	Convoqués	Revenus en consultation
Nombre d'enfants	1030	213	39

PROPORTION DES ENFANTS REVENUS EN CONSULTATION PARMIS LES ENFANTS CONVOQUES

■ Enfants non revus en consultation ■ Enfants revus en consultation



Parmi les 39 enfants venus en consultation, 6 d'entre eux avaient moins de 12 mois et 30 enfants avaient entre 12 et 36 mois. Les 3 restant étaient âgés de plus de 36 mois.

	Enfants revus en consultation
- de 12 mois	6
12 - 36 mois	30
+ de 36 mois	3
Total	39

Sur les 39 enfants revus en consultation, 38 ont eu ou sont convoqués une nouvelle fois pour une cycloplégie, soit 97,44% des enfants revus en consultation. Au contraire, 1 seul enfant n'a pas eu de cycloplégie, soit 2,56% des enfants vus. A savoir que l'enfant n'ayant pas eu de cycloplégie avait 8 mois, il sera revu ultérieurement pour surveillance.

	Cycloplégie	Pas de cycloplégie
Nombre d'enfants	35	1
Pourcentage	97,44 %	2,56 %

Cycloplégants utilisés chez les enfants revus en consultation :

Nous comptabilisons donc 39 enfants revus en consultation au CHU suite à leur convocation.

Nous avons 30 enfants chez qui la cycloplégie a été réalisée :

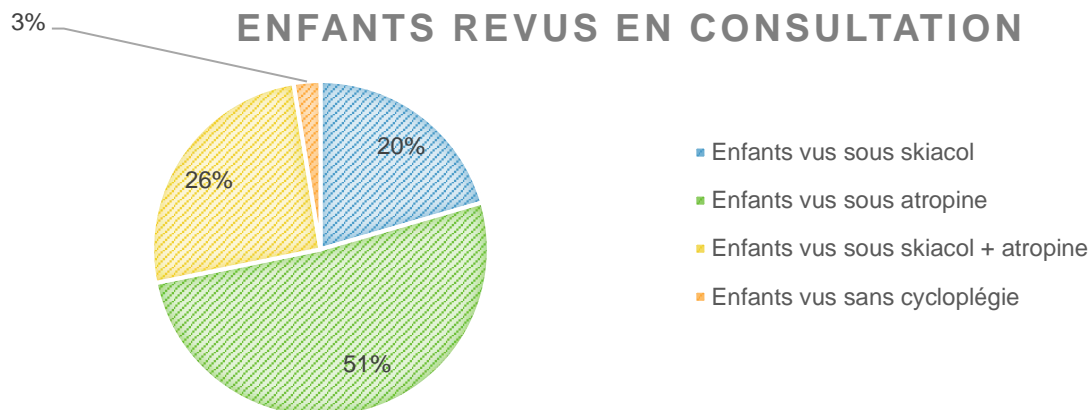
- 19 enfants ayant eu du skiacol uniquement
- 6 enfants ayant eu skiacol puis atropine
- 5 enfants ayant eu de l'atropine uniquement

Rappelons que 1 enfant n'a pas eu de cycloplégie.

Il y a également 8 enfants devant revenir prochainement pour cycloplégie :

- 4 enfants pour atropine après skiacol
- 3 pour atropine uniquement
- 1 enfant pour skiacol

CYCLOPLEGIANTS UTILISÉS CHEZ LES ENFANTS REVUS EN CONSULTATION



	Nombre d'enfants concernés	%
Atropine uniquement	8	20,51 %
Skiacol uniquement	20	51,28 %
Skiacol + Atropine	10	25,64 %
Pas de cycloplégie	1	2,56 %

Au total, 18 cycloplégies sous atropine ont été réalisées ou demandées ceci concerne donc 46,15% des enfants revus en consultation.

Au total, 30 cycloplégies sous skiacol ont été réalisées ou demandées ceci concerne donc 76,92% des enfants revus en consultation. A noter que 10 des enfants ayant eu un skiacol auront une cycloplégie sous atropine réalisée par la suite, ceci concerne donc 1/3 des skiacols réalisés et 25,64% des enfants revus en consultation.

Moyenne des réfractions des enfants revus en consultation sans et avec cycloplégie:

	Sphère OD	Cylindre OD	Sphère OG	Cylindre OG
Plusoptix (pendant le dépistage)	-0,60 ± 1,81 Min : -6,25 Max : +3,25	+1,21 ± 1,07 Min : 0 Max : +5,50	-0,35 ± 1,26 Min : -5,50 Max : +1,75	1,14 ± 1,25 Min : 0 Max : +6,50
Après cycloplégie (lors de la consultation)	+0,41 ± +2,12 Min = -5,00 Max = +4,75	+1,01 ± +1,01 Min : 0 Max : +4,75	+0,75 ± 1,73 Min : -4,00 Max : +3,75	+0,86 ± 1,04 Min : 0 Max : +5,25

Au Plusoptix, la moyenne des sphères des enfants revus en consultation était de -0,60D pour l'œil droit et de -0,35D pour l'œil gauche. La moyenne des cylindres était de +1,21D pour l'œil droit et de +1,14D pour l'œil gauche.

Après cycloplégie (lors de la consultation), la moyenne des sphères est de +0,41D pour l'œil droit et de +0,86D pour l'œil gauche. La moyenne des cylindres est de +1,01D pour l'œil droit et de +0,86D pour l'œil gauche.

La cycloplégie donne une sphère maximale pour l'œil droit de +4,75 alors qu'elle était de +3,25 au Plusoptix. Concernant l'œil gauche, la sphère maximale sous cycloplégie est de +3,75 alors qu'elle était de +1,75 au Plusoptix.

Proportion d'examens du fond d'œil réalisés chez les enfants revus en consultation :

Rappelons que 39 enfants sont revenus en consultation au CHU, parmi eux :

- 18 n'ont pas eu de FO ou RNM réalisés soit 46,15% des vus en consultation,
- 6 enfants reviendront prochainement pour un contrôle du FO soit 15,38%,
- 15 des enfants ont eu un FO ou RNM réalisé soit 38,46%,

Parmi les 15 enfants ayant eu un fond d'œil ou une rétinographie non mydriatique, 12 se sont avérés normaux soit 80% ayant eu un fond d'œil. Cependant, chez 3 enfants une excavation papillaire a été retrouvée soit chez 20% des enfants ayant eu un fond d'œil.

Mise en place de la correction optique totale chez les enfants revus en consultation :

La Correction optique totale a été mise en place chez 10 enfants des 39 revus en consultation dont 38 ont eu une cycloplégie par skiacol et/ou atropine.

La COT a été mise en place pour plusieurs raisons :

- 2 enfants pour anisométries
- 2 enfants pour anisoastigmatisme
- 2 enfants pour hypermétropie forte
- 1 enfant pour myopie forte confirmée par longueur axiale
- 1 enfant pour myopie forte + fort astigmatisme
- 1 enfant pour astigmatisme
- 1 enfant pour anisométrie associée à une exotropie intermittente

Age (mois)	Raison convocation	Cycloplégiant	Sph OD	Cyl OD	Axe OD	Sph OG	Cyl OG	Axe OG	Conclusion
11,09	Plusoptix non réalisable	atropine	-4,50	0,75	125	-3,75	0,50	113	Myopie forte
11,61	Anisocorie (OG>OD)	atropine	3,75	0,25	125	3,50	0,50	120	Hypermétropie forte
20,86	Anomalie réfractive	atropine	0,75	1,75	75	0,50	2,00	92	Astigmatisme
20,92	Anomalie réfractive	atropine	-3,25	4,75	95	-4,00	5,25	70	Myopie forte
21,48	Anomalie réfractive	skiacol	3,00	0,25	95	3,75	0,50	90	Hypermétropie forte
26,64	Anomalie réfractive	skiacol	-1,75	2,00	103	0,50	1,75	52	Anisométrie avec exotropie intermittente
30,10	Anomalie réfractive	skiacol	-5,00	1,00	130	0,00	0,25	53	Anisométrie forte
32,11	Anomalie réfractive	skiacol	4,75	0,75	125	2,50	0,75	100	Anisométrie
34,05	Anomalie réfractive	atropine	-0,50	1,75	75	0,00	1,00	75	Anisoastigmatisme
37,86	Anomalie réfractive	skiacol	0,25	2,50	112	1,00	0,75	80	Anisoastigmatisme

Ci-dessus le tableau récapitulatif des COT mises en place chez les enfants vus en consultation.

4-5. En conclusion

- Rappelons que nous avons dépisté 1030 enfants pendant l'année en cours 2018-2019, 213 ont été convoqués, 39 sont revenus.
- La correction optique totale (COT) a été prescrite à 10 enfants (25,64% des enfants revus en consultation). Sachant que 8 enfants doivent revenir prochainement pour cycloplégie suite à leur premier rendez-vous au CHU.
- Parmi les troubles sensoriels, nous retrouvons :
 - 1 enfant neutralisant d'un œil (anisométrie forte avec -6/0 sous skiacol)
- Parmi les troubles oculomoteurs, nous retrouvons :
 - 1 exophorie de 8D en vision de près,
 - 1 exophorie intermittente bien compensée,
- Parmi les anomalies organiques, nous retrouvons :
 - 3 enfants ayant des papilles excavées au FO
 - 1 ptôsis non amblyopigène
 - 1 anisocorie physiologique

5. COMPARATIF DES RESULTATS EN FONCTION DES NORMES UTILISEES

En effet, nous avons remarqué que les normes réfractives de convocation concernant l'année 2017-2018 et 2018-2019 n'ont pas convoqué les enfants en fonction de leur âge. Effectivement, tous les enfants ayant une sphère inférieure ou égale à -3,5D ou supérieure ou égale à +3D et/ou un cylindre supérieur ou égale à 2D étaient convoqués et peu importe leur âge. Or il était spécifié dans le mémoire de l'année précédente que les normes de convocation au Plusoptix étaient les suivantes :

	Après 6 mois	De 12 à 36 mois	Après 36 mois
Sphère	Entre -2D et +3D	Entre -2D et +1,25D	Entre -1D et +1,00D
Cylindre	Inférieur à +2D	Inférieur à +2D	Inférieur à +2D

Nous avons donc cherché à savoir combien d'enfants auraient dû être convoqués pour anomalie sphérique si les normes au Plusoptix ci-dessus avaient été respectées afin de comparer avec le nombre de convoqués sans prise en compte de l'âge.

A noter que pour les anomalies cylindriques nous ne retrouvons pas de différence, le seuil de convocation étant pour tout cylindre supérieur ou égale à 2. Rappelons tout de même que nous comptabilisons 1 enfant convoqué pour anomalie réfractive liée au cylindre dû à une erreur de formule pour l'année 2017-2018 et 20 enfants pour l'année 2018-2019.

5-1. Comparatif pour le dépistage 2017-2018

Concernant les anomalies sphériques seules, des 143 âgés de moins de 12 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **3**
(2,10% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 0,27% de tous les enfants dépistés)
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **14**
(9,79% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 1,28% de tous les enfants dépistés)

Au total :

- **20** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(13,99% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 1,83% de tous les enfants dépistés)

- **30** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(20,98% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 2,75% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité des enfants (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) de moins de 12 mois :

- **30** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(20,98% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 2,75% de tous les enfants dépistés)
- **40** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(27,98% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 3,66% de tous les enfants dépistés)

Concernant les anomalies sphériques seules, des 895 âgés entre 12 mois et 36 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **6**
(0,67% des enfants âgés de 12-36 mois ou 0,55% de tous les enfants dépistés)
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **71**
(7,93% des enfants âgés de 12-36 mois ou 6,50% de tous les enfants dépistés)

Au total :

- **67** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(7,49% des enfants âgés de 12-36 mois ou 6,14% de tous les enfants dépistés)
- **137** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(15,31% des enfants âgés de 12-36 mois ou 12,55% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) des enfants de 12-36 mois :

- **136** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(15,20% des enfants âgés de 12-36 mois ou 12,45% de tous les enfants dépistés)
- **180** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(20,11% des enfants âgés de 12-36 mois ou 16,48% de tous les enfants dépistés)

Concernant les anomalies sphériques seules, des 49 âgés de plus de 36 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **0**
(0% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0% de tous les enfants dépistés)
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **8**
(16,33% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,73% de tous les enfants dépistés)

Au total :

- **2** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(4,08% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,18% de tous les enfants dépistés)
- **9** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(18,37% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,82% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité des enfants (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) de plus de 36 mois :

- **8** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(16,33% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,73% de tous les enfants dépistés)
- **14** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(28,57% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 1,28% de tous les enfants dépistés)

Au total, le dépistage pour toutes causes confondues (anomalies cliniques et/ou réfractives et/ou Plusoptix non réalisable) ne prenant pas en compte l'âge des enfants a convoqué 176 enfants au total (soit 16,12% des enfants convoqués) dont 1 enfant par erreur de formule cylindrique. Or si le dépistage (notamment les normes des sphères) avait été réalisé en fonction de l'âge on aurait dû convoquer au total 234 enfants (soit 21,43% des enfants dépistés). Soit 58 enfants en plus de ceux qui ont été convoqués ; cela représente 5,31 des enfants dépistés qui auraient dû être convoqué si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge.

5-2. Comparatif pour le dépistage 2018-2019

Concernant les anomalies sphériques seules, des 147 âgés de moins de 12 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **2**
(1,36% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 0,19% de tous les enfants dépistés)
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **15**
(10,20% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 1,46% de tous les enfants dépistés)

Au total :

- **22** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(14,97% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 2,14% de tous les enfants dépistés)
- **29** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(19,73% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 2,82% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité des enfants (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) de moins de 12 mois :

- **40** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(27,21% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 3,89% de tous les enfants dépistés)
- **46** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(31,29% des enfants âgés de moins de 12 mois ou 4,47% de tous les enfants dépistés)

Concernant les anomalies sphériques seules, des 854 enfants âgés entre 12 et 36 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **10**
(1,17% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 0,97% de tous les enfants dépistés)
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **81**
(9,60% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 7,86% de tous les enfants dépistés)
- Au total : **89** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(10,42% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 8,64% de tous les enfants dépistés)
- **123** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(14,40% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 11,94% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité des enfants (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) de 12-36 mois :

- **167** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(19,55% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 16,21% de tous les enfants dépistés)
- **194** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(22,71% des enfants âgés entre 12 et 36 mois ou 18,83% de tous les enfants dépistés)

Concernant les anomalies sphériques seules, des 28 enfants âgés de plus de 36 mois :

- Ont été convoqués pour anomalie sphérique sans les normes en fonction de l'âge : **0**
- Auraient dû être convoqués avec les normes en fonction de l'âge : **6**
(21,43% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,58% de tous les enfants dépistés)
- Au total : **2** ont été convoqués pour anomalie réfractive (sphérique et/ou cylindrique).
(10,71% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,19% de tous les enfants dépistés)
- **6** auraient dû l'être si les normes avaient prises en compte l'âge des enfants.
(21,43% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,58% de tous les enfants dépistés)

Quand on regarde sur la totalité des enfants (en incluant anomalie clinique et/ou anomalie réfractive et/ou Plusoptix non réalisable) de 12-36 mois :

- **6** enfants ont été convoqués au total peu importe la raison
(21,43% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,58% de tous les enfants dépistés)
- **9** enfants auraient dû l'être si les normes réfractives étaient faites en fonction de l'âge
(32,14% des enfants âgés de plus de 36 mois ou 0,87% de tous les enfants dépistés)

Au total, le dépistage pour toutes causes confondues (anomalies cliniques et/ou réfractives et/ou Plusoptix non réalisable) ne prenant pas en compte l'âge des enfants a convoqué 213 enfants au total dont 20 enfants par erreur de formule cylindrique. Or si le dépistage (notamment les normes des sphères) avait été réalisé en fonction de l'âge on aurait dû convoquer au total 249 enfants. Soit 36 enfants en plus de ceux qui ont été convoqués, ce qui représente 3,5% des enfants dépistés.

Sur ces deux années de dépistage, 2017-2018 et 2018-2019 bien qu'elle soit toujours en cours, nous remarquons respectivement une différence de 58 enfants et 36 enfants. Nous pouvons donc nous interroger quant à la nécessité de réaliser un dépistage en fonction de l'âge.

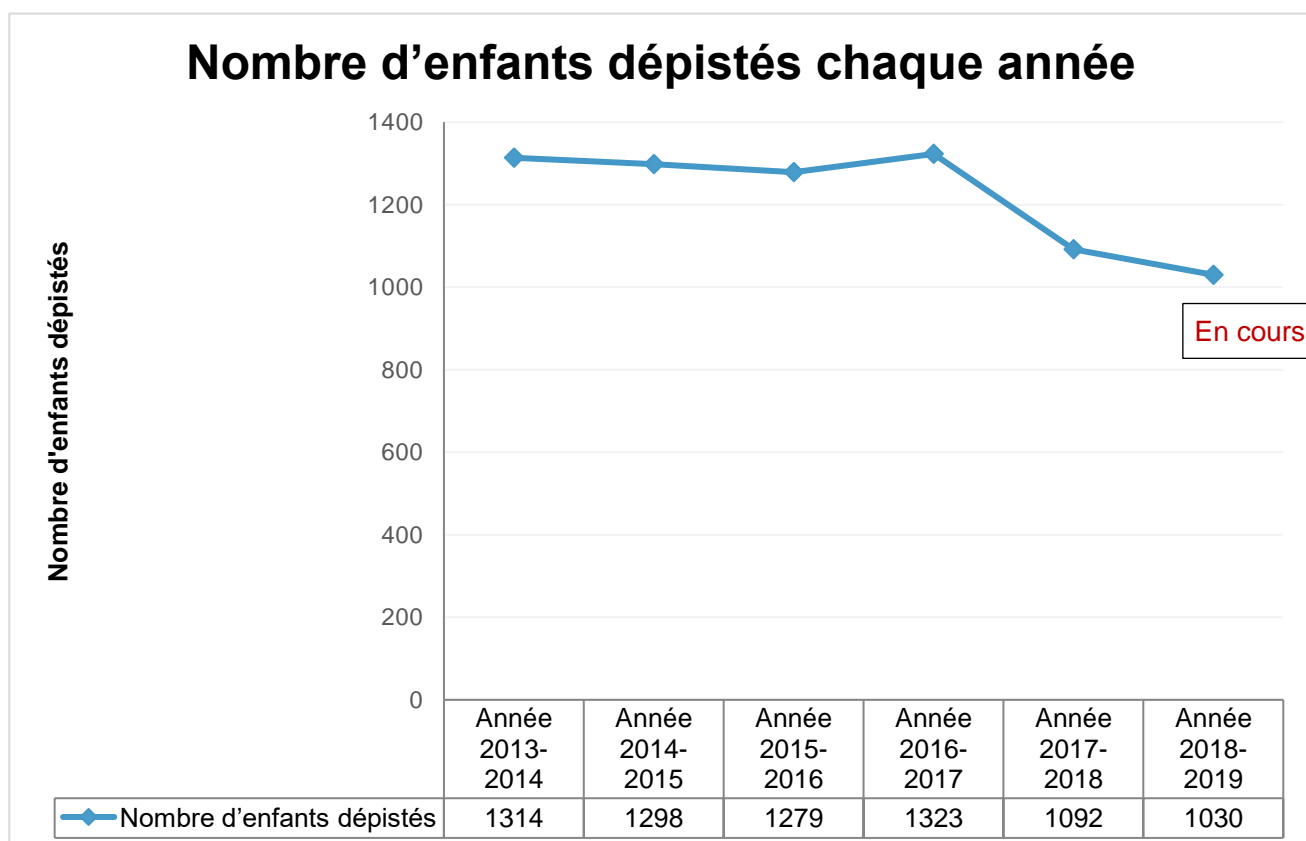
6. COMPARAISON DES RESULTATS DES DIFFERENTES ANNEES

Maintenant, nous allons effectuer des comparaisons entre les 6 années de dépistage. Afin de simplifier la lecture et l'interprétation des résultats, nous exprimons nos données en pourcentages. L'étude comparative portera également sur l'année de dépistage 2018-2019, veuillez prendre en considération que le dépistage est toujours en cours.

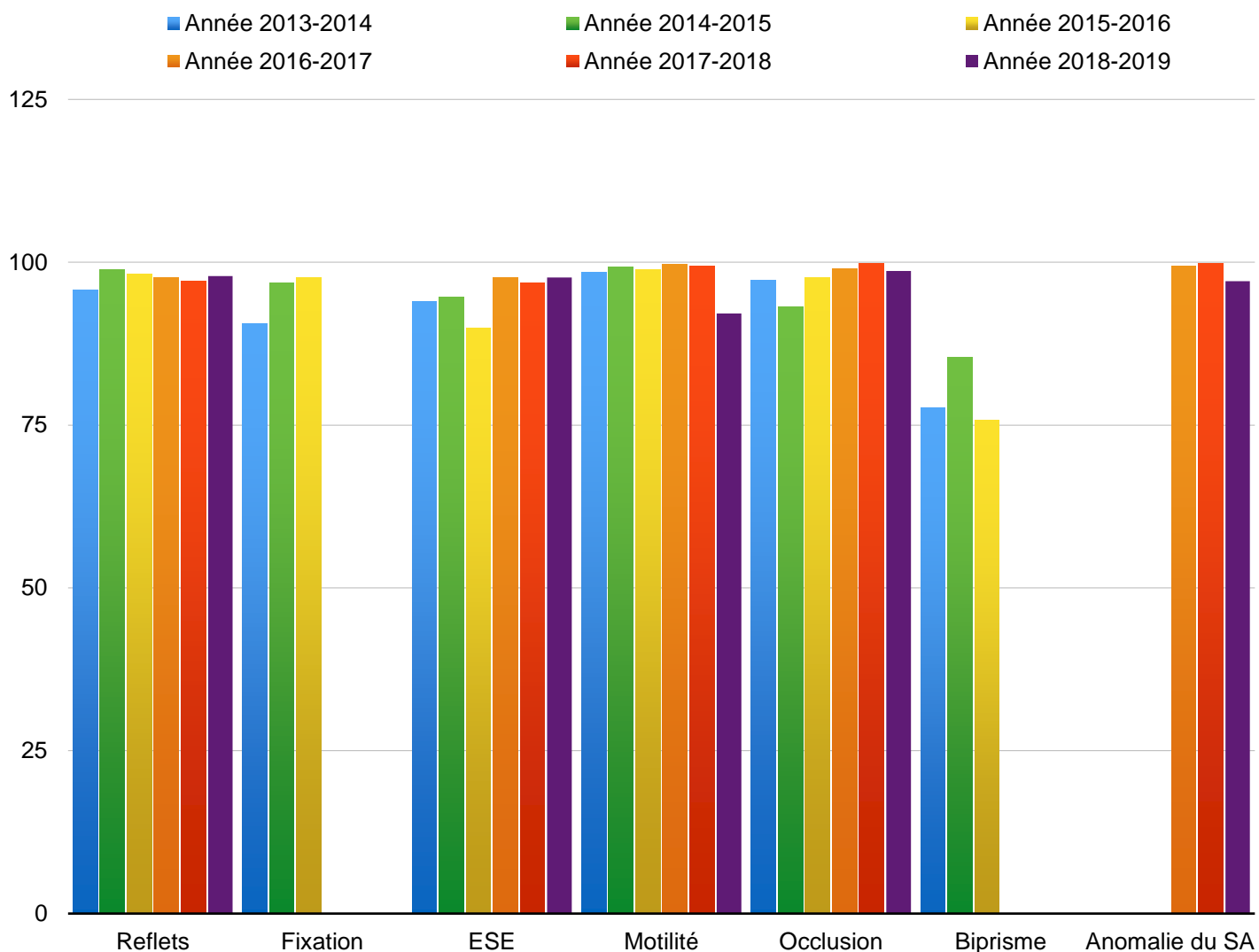
Comparaison du nombre d'enfants dépistés chaque année :

Lors de la première année de dépistage, en 2013-2014, 1314 enfants ont été dépistés.

En 2014-2015, 1298 enfants ont été dépistés, puis 1279 en 2015-2016, 1323 en 2016-2017, 1092 en 2017-2018 et enfin 1030 sur l'année 2018-2019 en cours.



Proportion de résultats normaux lors de l'observation clinique (en pourcentage):

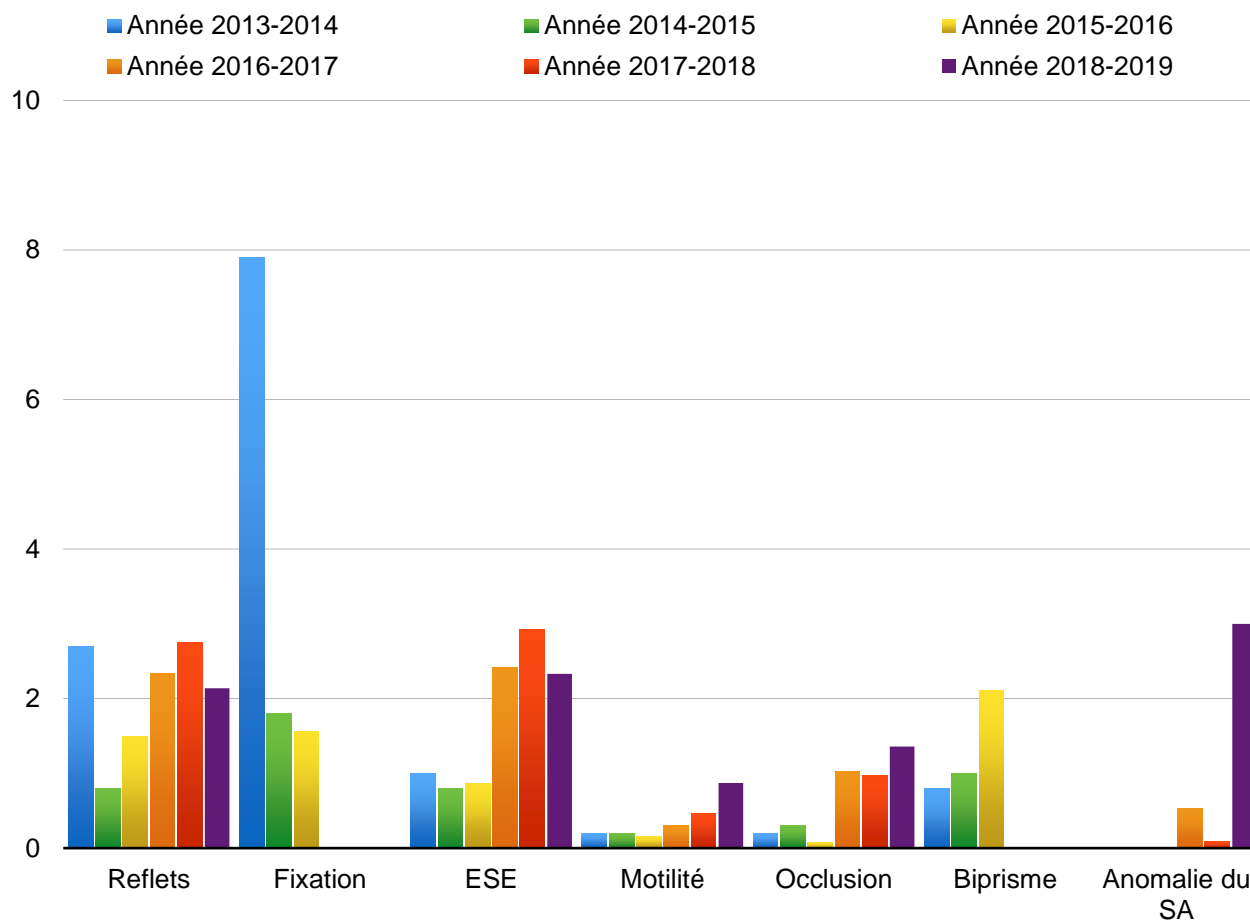


Rappels :

Le test de neutralisation au bi-prisme et l'examen de la fixation ne sont plus réalisés pendant le dépistage depuis l'année 2016-2017.

La recherche d'anomalie du segment antérieur est réalisée seulement depuis l'année 2016-2017.

Proportion des résultats anormaux lors de l'observation clinique (en pourcentage):



Pour le test des reflets, le taux de réponses anormales semblent varier au fil des années. Il était de 2,7% en 2013-2014, a chuté à 0,8% en 2014-2015, puis a augmenté progressivement les années qui ont suivi jusqu'à 2,75% en 2017-2018. Il est de 2,04% en 2018-2019, cependant il s'agit de l'année en cours.

Pour l'examen sous écran, la proportion de réponses anormales était sensiblement la même les trois premières années de dépistage. Depuis 2016-2017, cette proportion a doublé, voire triplé en 2017-2018.

Le pourcentage de motilité anormale semblait stable au cours du temps (moyenne de 0,25%) les 4 premières années de dépistage. Cependant depuis 2017-2018 nous remarquons une hausse de celui-ci. Il a doublé en 2017-2018 passant à 0,46% voire triplé pour l'année en cours passant à 0,87%.

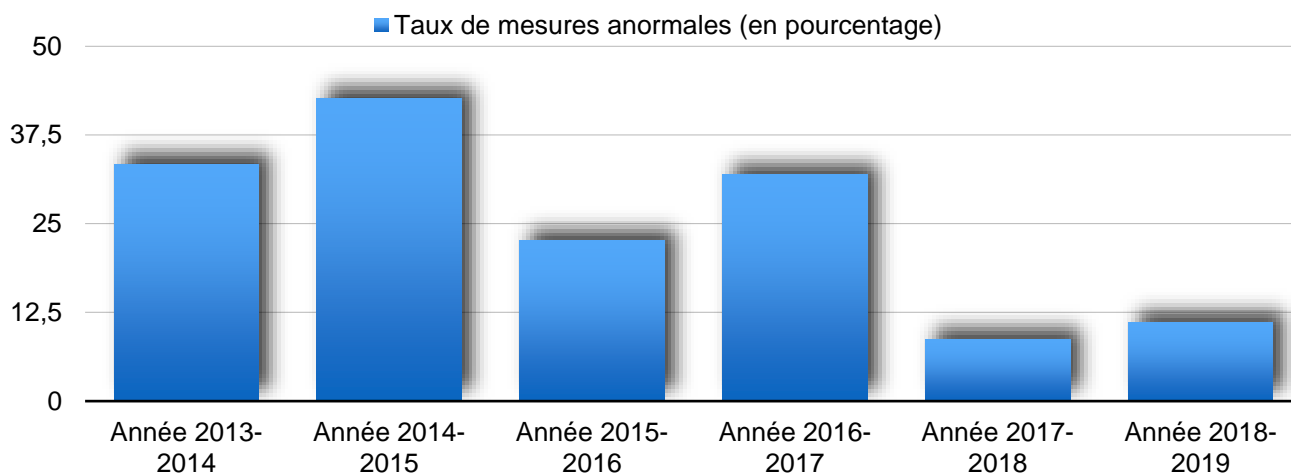
Une gêne ressentie à l'occlusion d'un œil paraît être significativement plus ressentie depuis 2016-2017. Elle était de l'ordre de 0,3% les premières années de dépistage puis environ 1% ces deux dernières années. Elle aborde même les 1,36% pour l'année en cours, soit plus de quatre fois plus que lors de la première année de dépistage 2013-2014.

Nous n'aborderons pas les valeurs pour l'étude de la fixation et du test au bi-prisme puisque ces tests ne sont plus utilisés.

L'observation du segment antérieur de l'œil est maintenant mise en place depuis 3 années de dépistage et nous pouvons en faire une première interprétation. Nous obtenons 0,53% d'anomalie du segment antérieur en 2016-2017, contre seulement 0,09% en 2017-2018. Pour l'année en cours 2018-2019 nous sommes déjà à 2,82% soit plus de cinq fois le résultat de la première année. Ceci peut s'expliquer par le grand nombre de convocation dû aux tâches sur la sclère des enfants mélanodermes dépistés en crèche (24 enfants sont concernés sur les 29 anomalies du segment antérieur dépistées).

L'observation des anomalies cliniques semblent donc très variable d'une année à l'autre, surtout en ce qui concerne l'examen sous écran, la réaction à l'occlusion et l'examen du segment antérieur. Sachant que les paramètres de ces examens n'ont pas changé au cours du temps, il est difficile d'expliquer ces variations. Nous pouvons supposer que ces changements proviennent de la subjectivité de la réalisation de ces tests, ainsi que d'un manque d'uniformité dans leur interprétation.

Proportion des mesures anormales de réfraction objective :

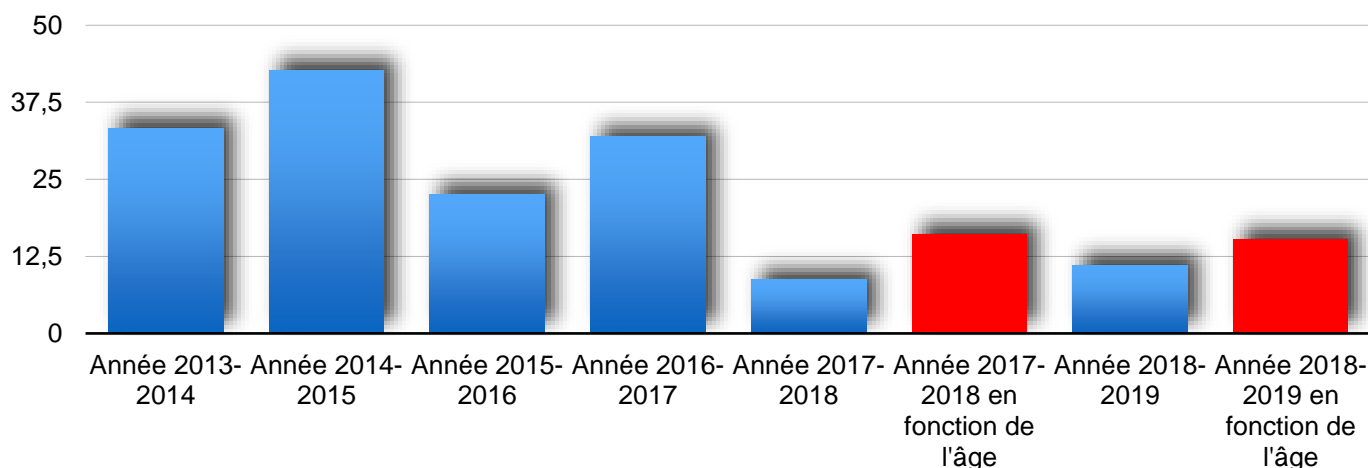


Nous pouvons observer des différences sur le taux de mesures anormales au Plusoptix. Il était de 33,33% en 2013-2014, de 42,68% en 2014-2015, puis est descendu à 22,60% en 2015-2016, pour ensuite grimper à 31,90% en 2016-2017. A partir de l'année 2017-2018 ce taux a fort diminué pour atteindre 8,7%. Il semblerait que ces variations soient expliquées par des changements de normes de réfraction au fil des années.

L'interprétation 2017-2018 de la baisse du taux de mesures anormales au Plusoptix avait été justifiée premièrement par le fait que la convocation pour anomalie réfractive prenait désormais en compte les tranches suivantes : moins de 12 mois, les 12-36 mois et les plus de 36 mois.

Cependant, nous supposons que cette forte diminution du taux de mesures anormales au Plusoptix s'explique par le fait que la plage de valeurs considérée normale s'étende de -3,50 à +3,00 dioptries pour la sphère et de 0 à +2,00 dioptries pour le cylindre peu importe l'âge des enfants.

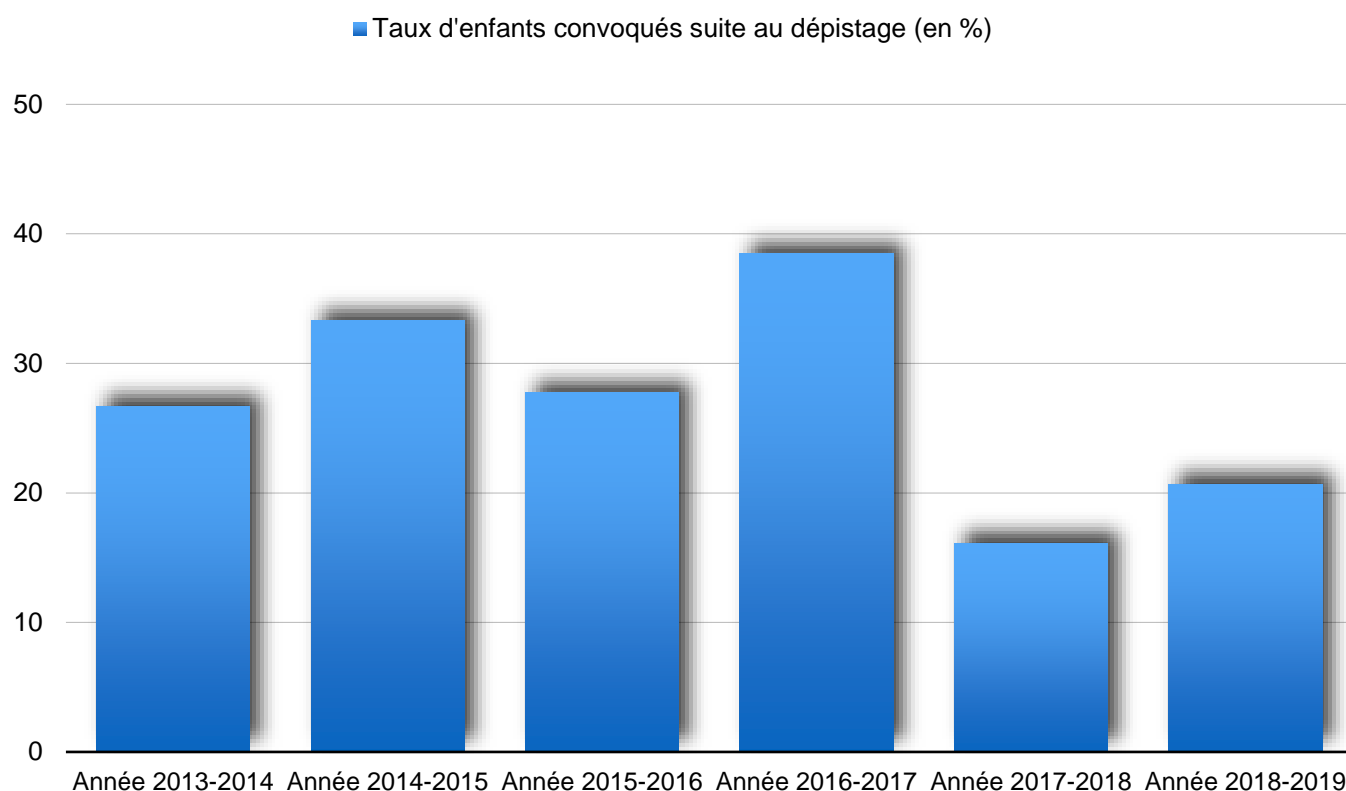
En revanche, si nous avons fait le dépistage en prenant en compte l'âge des enfants pour les normes réfractives, notre graphique serait le suivant :



Nous constatons un taux de 8,7% d'anomalies réfractives au Plusoptix pour l'année 2017-2018 lorsqu'il n'était pas fait en fonction de l'âge contre 16,12% s'il avait été fait en prenant en compte l'âge des enfants dépistés, soit presque le double. Cependant, les résultats restent bien inférieurs aux résultats des années précédentes.

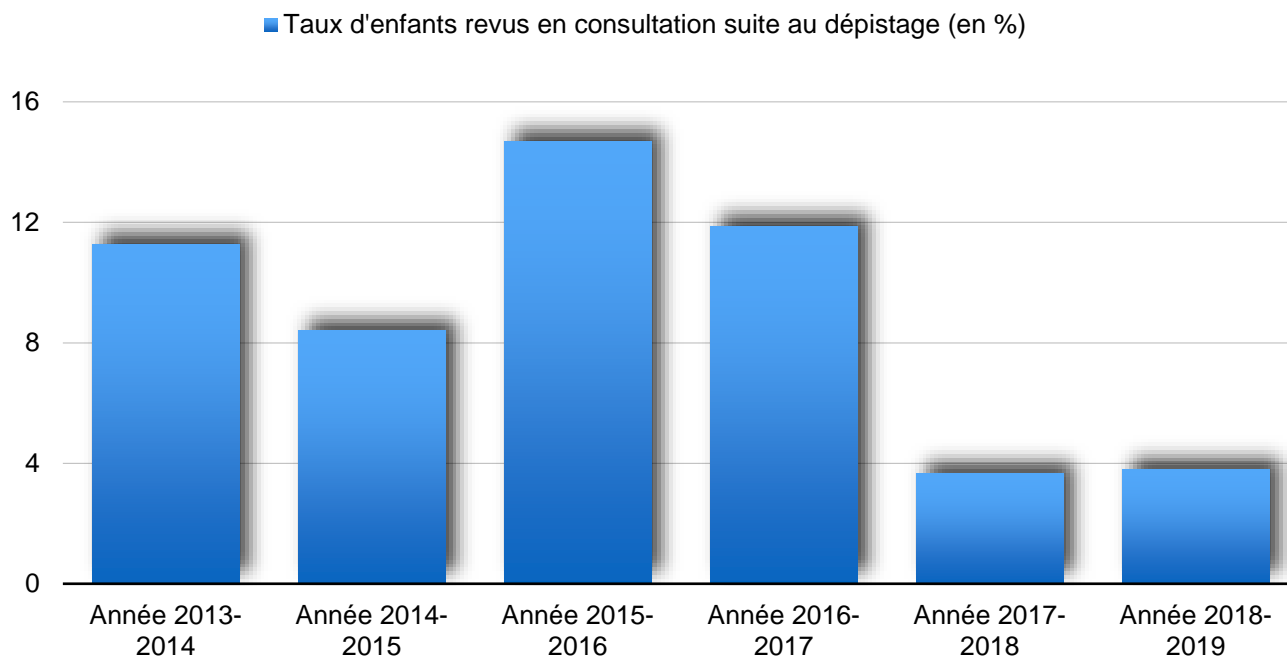
Nous pouvons donc supposer que cette baisse du taux anormal au Plusoptix soit lié à la fois à la modification des normes de convocation pour les anomalies réfractives et également lié au fait que ce ne soit plus réalisé en fonction de l'âge.

Proportion d'enfants convoqués (en pourcentage):



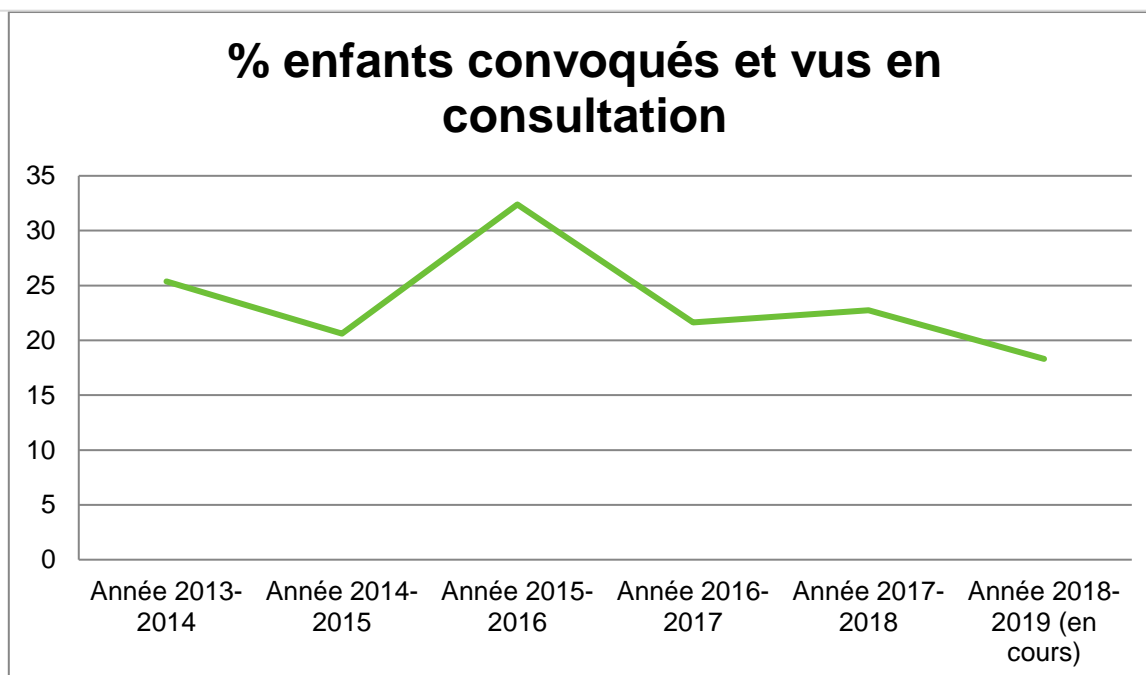
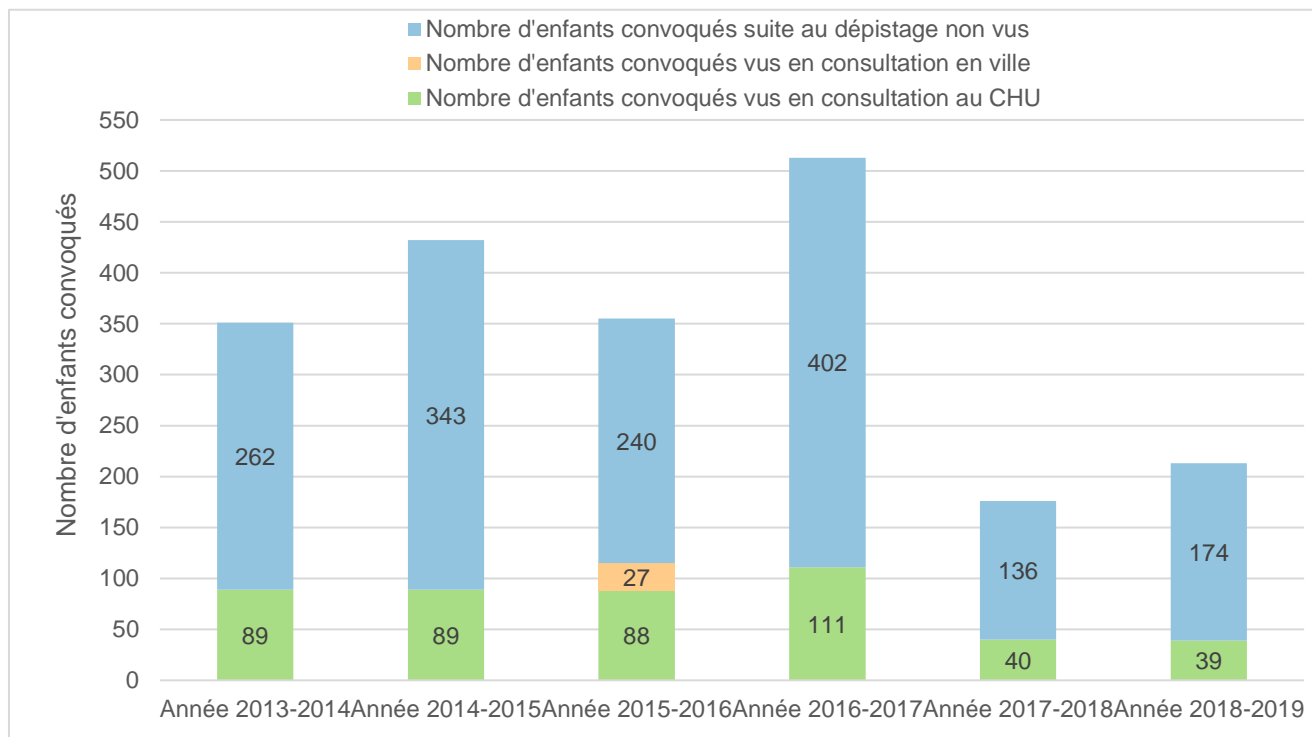
Nous pouvons constater un taux d'enfants convoqués suite au dépistage aux environs de 30% les trois premières années de dépistage. Ce taux a augmenté durant l'année 2016-2017 avoisinant les 40%. Il a chuté fortement depuis l'année 2017-2018 du fait de la modification des normes réfractives. Ce taux est à la hausse pour l'année de dépistage 2018-2019 en cours, nous pouvons penser que cela est lié au fort nombre d'enfants convoqués pour tâches sur la sclère.

Proportion du nombre d'enfants total revus en consultation (en pourcentage):



Au cours des quatre premières années de dépistage, nous pouvons établir une moyenne du taux d'enfants revus en consultation suite au dépistage de 11,56% de tous les enfants dépistés avec un minimum à 8,40% en 2014-2015, et un maximum à 14,70% en 2015-2016. En 2017-2018 nous constatons une importante baisse d'enfants revus en consultation passant à 3,66% des enfants dépistés. Nous obtenons sensiblement le même résultat pour l'année 2018-2019 bien que l'interprétation est biaisée par le fait que le dépistage soit toujours en cours.

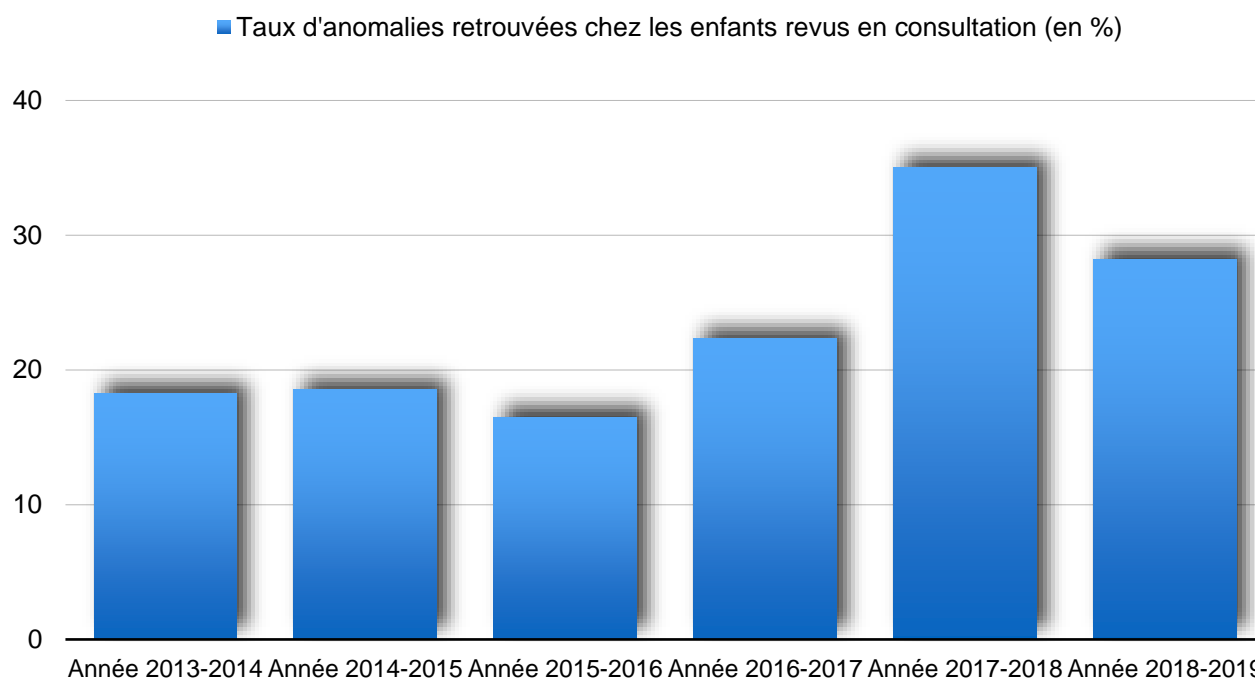
Nombre d'enfants convoqués chaque année et proportion de ceux revus en consultation :



Lors de la première année de dépistage, 25,36% des enfants convoqués sont venus consulter au CHU. La proportion a légèrement chuté en 2014-2015 avec un taux de 20,60%. L'année suivante, 2015-2016, fut la meilleure de ce point de vue car 32,39% des enfants convoqués sont allés consulter un ophtalmologiste. Dès l'année suivante, 2016-2017, la proportion d'enfants convoqués vus en consultation est à la baisse, elle avoisine les 21,64% et les 22,73% pour l'année 2017-2018.

Veillez prendre en compte le fait que nous avons uniquement accès aux retours des enfants ayant consultés au CHU. Effectivement l'année 2015-2016 possède un pourcentage d'enfants convoqués et vus en consultation bien supérieur aux autres années. Cependant, il s'agit de l'année pour laquelle des recherches de dossiers des enfants dépistés et vus en consultation avait été réalisé dans un cabinet ophtalmologique du centre-ville de Nantes (Les Hauts Pavés). Excepté l'année 2015-2016, nous pouvons globalement constater un taux de nombre d'enfants convoqués et vus en consultation moyen de 22,5%. Nous avons conscience que ce taux est sous-estimé et non représentatif de la réalité puisque les enfants ont pu aller consulter un spécialiste en dehors du CHU.

Proportion du nombre d'enfants revus en consultation ayant réellement une anomalie (en pourcentage):



Ci-dessus la proportion d'enfants chez qui une anomalie réfractive, oculomotrice et / ou clinique a été retrouvée parmi les convoqués par le dépistage lors de la consultation chez un spécialiste. Concernant les trois premières années, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, nous retrouvons des taux similaires avoisinant les 17,75% environ. Pour l'année 2016-2017, sur les 157 enfants revus en consultation, 35 présentaient effectivement une anomalie, soit 22,30% des enfants vus en consultation suite au dépistage. A savoir que l'examen au bi-prisme et de la fixation ne sont plus réalisés à partir de l'année 2016-2017. Nous pouvons donc nous demander si cette hausse n'est pas lié à cette raison.

En 2017-2018 nous observons une importante hausse, le taux d'anomalies retrouvées chez les enfants vus en consultation est passé de 22,3% précédemment à 35%. Ce taux plus important

peut-être lié au fait que seulement 40 enfants sont revenus en consultation parmi les 174 convoqués pour l'année 2017-2018. A contrario, même si la persuasion d'aller consulter un ophtalmologiste était la meilleure en 2015-2016, c'est l'année lors de laquelle la proportion d'enfants chez qui une anomalie a été diagnostiquée est la plus faible. Concernant l'année 2018-2019 en cours, nous avons comptabilisé 39 enfants vus en consultation parmi les 213 convoqués. A ce jour, 38 cycloplégies et 15 analyses du fond d'œil ont été faites. Cependant 8 enfants doivent revenir prochainement sous cycloplégique, 6 enfants pour avoir un fond d'œil et le dépistage n'est pas encore finalisé, ceci empêche l'interprétation des résultats pour cette année-ci.

7. DISCUSSION

L'année de dépistage 2016-2017 constitue l'année ayant entraînée le plus grand nombre de convocations avec 513 enfants parmi les 1323 dépistés soit 38,78%. Le taux d'anomalies retrouvées chez les enfants convoqués et vus en consultation pour l'année 2016-2017 était rappelons-le de 22,3%. A contrario, l'année suivante 2017-2018 possède le plus faible nombre d'enfants convoqués avec 176 enfants pour 1092 dépistés soit 16,11%, soit moitié moins que l'année précédente. De plus, l'année 2017-2018 semble être l'année pour laquelle le dépistage a été le plus efficace car 35% des enfants vus en consultation au CHU ont présenté une anomalie organique et/ou réfractive et/ou clinique.

Nous constatons donc au fil des années une diminution des enfants convoqués ainsi qu'une augmentation du taux d'anomalies retrouvées et de corrections optiques totales prescrites parmi les enfants convoqués et vus en consultation. Bien que le taux d'enfants convoqués et ne présentant, après consultation, aucune anomalie reste toujours élevé. L'idéal serait alors d'augmenter d'avantage la spécificité du dépistage des troubles visuels. Cependant, cela serait au détriment de la sensibilité du dépistage et majorerait le risque de passer à côté d'un trouble visuel important. Ceci est à nuancer puisque nous pouvons tout de même remarquer, que depuis les changements suivants : suppression des tests de fixation et de neutralisation au bi-prisme, majoration de la valeur limite du cylindre passant de +1D à +2D, nous notons une diminution des faux positifs (enfants vus en consultation et ne présentant aucun troubles visuels). Nous pouvons également penser que sensibiliser davantage les étudiants orthoptistes via un protocole écrit aux normes réfractives de convocation permettrait d'éviter les erreurs de convocation non justifiées et ainsi ne pas biaiser la spécificité du dépistage.

De plus, le dépistage visuel n'étant pas réalisé en fonction de l'âge, nous pouvons alors nous interroger quant à l'intérêt ou non, de modifier les normes de convocation en fonction de celui-ci. Cet aspect mérite réflexion car il reviendrait à augmenter la sensibilité du test réfractif et donc d'en diminuer la spécificité. Cependant, nous avons bien conscience qu'il faudrait améliorer la spécificité de notre dépistage du fait du taux d'enfants convoqués et ne présentant aucune anomalie. Or un bon test de dépistage est un test à la fois sensible et spécifique. Il est important de noter que pour connaître la sensibilité et la spécificité de notre dépistage, il faudrait revoir en consultation tous les enfants dépistés pour connaître le nombre exact de vrais et faux positifs ainsi que de vrais et faux négatifs.

Concernant le dépistage des troubles réfractifs nous pouvons également penser que dans le futur de nouvelles techniques pourront être utilisées. En effet notre réflexion fait suite au mémoire rédigé cette année par Stecy DAVID et Marie GODEFROY sur la biométrie et la réfraction. Une

mesure de la longueur axiale et de la kératométrie, tout en prenant en compte les capacités accommodatives de l'enfant en fonction de son âge, permettrait un dépistage des troubles réfractifs plus sensible que celui d'un réfracteur automatique.

Nous avons également remarqué pour l'année 2017-2018 un faible taux d'examen sous écran non réalisable (4 ESE n'ont pas été réalisés soit 0,37%), et en 2018-2019 aucun ESE n'a été impossible à effectuer. Or cet examen nécessite la participation du sujet et nous avons conscience que la coopération des jeunes enfants, majoritairement chez les moins de 12 mois, est parfois difficile. Nous pouvons alors supposer que pour de nombreux enfants, l'examen sous écran a été considéré comme normal même s'il n'a pas pu être bien réalisé. On peut donc s'interroger sur la fiabilité de cet examen.

8. CONCLUSION

Par ce mémoire, nous voulions montrer l'importance et l'utilité du dépistage des troubles visuels chez les enfants âgés de 3 mois à 3,5 ans. La spécificité de notre dépistage des troubles visuels en crèche ne semble pas très élevée. Cependant, un certain nombre d'enfants dépistés, convoqués puis vus au CHU ont une anomalie réfractive et/ou clinique amblyopigène qui nécessite une prise en charge. Le dépistage réalisé ces 6 dernières années présente donc un réel intérêt dans la prévention des troubles visuels. Cependant, il est important de lire nos résultats en prenant en compte le faible nombre d'enfants vus au CHU suite à leur convocation, un certain nombre d'enfants ont pu consulter un ophtalmologiste externe au CHU.

De plus, nous avons à cœur de prendre ce mémoire dans sa globalité. Nous avons donc effectué l'analyse statistique mais également travaillé sur « les coulisses » de celui-ci. Nous avons souhaité mettre en place des outils afin d'aider non seulement les étudiants dans la réalisation du dépistage mais aussi nos successeurs pour poursuivre l'analyse du dépistage des troubles visuels. Nous comptons donc sur ces derniers pour continuer l'analyse des données de l'année 2018-2019, et pour poursuivre l'enrichissement de ce mémoire.

9. ANNEXES

Annexe 1.1 : Protocole explicatif concernant les étapes du dépistage en crèche

Protocole de dépistage des troubles visuels en crèche

- Appeler la crèche une semaine avant pour prévenir de votre venue, demander comment s'organiser la semaine de dépistage (heure d'arrivée, de départ, localisation, accès...)
- Amener la malette du Plusoptix, l'ordinateur des crèches, ainsi que son propre matériel orthoptique (stylo lampe, cube de Lang, objets de fixations...)
→ Veillez à bien charger le Plusoptix et l'ordinateur avant d'aller en crèche
- À l'arrivée en crèche, se présenter, installer le matériel
- Ordinateur :
 - Allumer l'ordinateur
 - Session : FNRO03 Présentation
 - Mot de passe : fnro
 - Ouvrir le dossier « Dépistage » sur le bureau
 - Ouvrir le fichier « Dépistage fichier »
 - Copier-coller la feuille « Exemple » du tableur (clic à 2 doigts sur le pad ; choisir « Déplacer ou copier » puis cocher « Créer une copie »)
 - Renommer la nouvelle feuille par le nom de la crèche (clic à 2 doigts « Renommer »)
- Vous pouvez commencer à voir les enfants
- Remplir le tableur
 - Cases vertes : données de la crèche et du patient (cf. fiche de renseignement + mesures du Plusoptix)
 - Cases bleues : choix multiples
 - Cases roses : formules permettant de convoquer les enfants (normalement à ne pas toucher)
- Compléter les feuilles de convocation ou de non convocation
 - En cas de doute ne pas hésiter à demander l'avis de David LASSALLE
- Chaque vendredi ou à la fin de la semaine de dépistage, envoyer le fichier par mail à Mme BERTHELOT, Dr LEBRANCHU ET DR LE CALVEZ

CONTACTS :

David LASSALLE : 06 31 81 11 77

Mme BERTHELOT : orthoptie@univ-nantes.fr

DR LEBRANCHU : pierre.lebranchu@chu-nantes.fr

DR LE CALVEZ : angelique.le-calvez@mairie-nantes.fr

Remplissage du tableur et informations sur les paramètres de convocation des enfants

Attention au remplissage du tableur (qui permet l'analyse statistique)

- Examen impossible ou non réalisable : entrer « ENR ».
- Informations non renseignées : entrer « INR ».
→ Si pas de date de naissance : demander à la crèche.
- Quand examen impossible ou non réalisable (comme le Plusoptix) : ne pas oublier de mettre « 1 » dans la conclusion et de renseigner la raison dans « commentaire ».
- Quand anomalie anatomique retrouvée, préciser de quoi il s'agit en commentaire également.

Paramètres qui convoquent les enfants

- Anomalie clinique : un « Anormal » dans anomalie clinique (reflets, ESE, motilités, réaction à l'occlusion ou anomalie anatomique)
- Anomalie réfractive :
 - Sphère inférieure ou égale à 3,5D ou supérieure ou égale à 3D
 - Cylindre supérieur ou égale à 2D
 - Anisométrie sphérique et/ou cylindrique supérieure ou égale à 1,5D
 - Anisocorie supérieure ou égale à 1 mm

Si vous remarquez qu'un enfant est convoqué alors que la réfraction est dans les normes :

→ **vérifier les formules du tableurs**

(nombre rouge si dessous = normes de convocation des enfants)

Dans la colonne « Anisométrie » : =SI(AA2>=1,5;1;SI(AB2>=1,5;1;0))

Dans la colonne « Anisocorie > » : =SI(ABS(X2-Y2)>=1;1;0)

Dans la colonne « Anomalie réfraction SPH » : =SI(R2>=3;1;SI(R2<=-3,5;1;SI(U2>=3;1;SI(U2<=-3,5;1;0))))

Dans la colonne « Anomalie réfraction CYL » : =SI(S2>=2;1;SI(V2>=2;1;0))

NB : Les normes ci-dessous en rouge sont susceptibles d'être modifiées. (Le protocole à mettre à jour selon l'évolution par les personnes ayant en charge le mémoire des crèches).



CHU de Nantes

**Action de prévention des troubles visuels chez l'enfant.
Mairie de Nantes - Université de Nantes - CHR de Nantes**

Date de naissance :

NOM et prénom de l'enfant :

Date de l'examen :

Multi-accueil :

L'examen de dépistage des troubles visuels (réalisé par le Service d'ophtalmologie du CHR - Université de Nantes au sein de la crèche dans laquelle est accueilli votre enfant) a mis en évidence un ou plusieurs signes pouvant indiquer la présence d'une anomalie visuelle.

Un examen spécialisé par un ophtalmologiste est recommandé.

Suspicion de strabisme

Suspicion d'une anomalie réfractive

OD : Sphère _____ Cylindre _____ Axe _____

OG : Sphère _____ Cylindre _____ Axe _____

Nb : Un examen ne peut être considéré comme normal qu'à la suite d'un examen ophtalmique complet. Cette réponse ne peut pas être donnée par une action de prévention.

Aussi, nous vous recommandons de prendre rendez-vous chez votre ophtalmologiste habituel, ou l'ophtalmologiste de votre choix, ou à la consultation du service d'ophtalmologie du CHU (du lundi au jeudi de 9h00 à 17h00 - tél : 02 40 08 34 01).

Dr Angélique LE CALVEZ
Médecin Référent

Direction Petite Enfance
Direction Générale déléguée Cohésion Sociale
2 rue de l'Hôtel de Ville - 44094 NANTES cedex 1
Fixe : 02.40.41.32.60 - Port. : 06.89.99.44.52
angelique.le-calvez@mairie-nantes.fr

■ **Ville de Nantes**

Dr Pierre LEBRANCHU
Directeur Pédagogique

Ecole d'Orthoptie
1 quai de Tourville
44000 NANTES

■ **Université de Nantes**

Annexe 2.2 : Proposition d'évolution de la feuille de convocation

Action de prévention des troubles visuels chez l'enfant. Mairie de Nantes – Université de Nantes – CHR de Nantes

Nom et Prénom de l'enfant : Date de Naissance :
Multi-accueil : Date de l'examen :

L'examen de **dépistage des troubles visuels** (réalisé par le Service d'ophtalmologie du CHR Université de Nantes au sein de la crèche dans laquelle est accueilli votre enfant) a mis en évidence un ou plusieurs signes **pouvant indiquer la présence d'une anomalie visuelle**.

Un examen spécialisé par un ophtalmologiste est recommandé.

Examen non réalisable ou non fiable ce jour

Suspicion de strabisme

Suspicion d'une anomalie réfractive

OD : Sphère Cylindre Axe
OG : Sphère Cylindre Axe

Autre :

NB : Un examen ne peut être considéré comme normal qu'à la suite d'un examen ophtalmologique complet. Cette réponse ne peut pas être donnée par une action de prévention.

Aussi, nous vous recommandons de prendre rendez-vous chez votre ophtalmologiste habituel, ou **l'ophtalmologiste de votre choix**, ou à **la consultation d'orthoptie du service d'ophtalmologie du CHU** (du lundi au jeudi de 9h00 à 17h00 – tél : 02 40 08 36 07).

Munissez-vous de ce courrier.

Les résultats pourront être transmis par mail ou courrier postal au Dr Le Calvez par votre spécialiste.

Dr Angélique LE CALVEZ
Médecin

Direction Petite Enfance
Direction Générale déléguée Cohésion Sociale
2 Rue de l'Hôtel de Ville – 44 094 NANTES Cedex 1
Fixe : 02.40.41.32.60
angelique.le-calvez@mairie-nantes.fr
☐ Ville de Nantes

Dr Pierre LEBRANCHU
Directeur Pédagogique

École d'Orthoptie
1 Quai de Tourville
44 000 NANTES
☐ Université de Nantes



**Action de prévention des troubles visuels chez l'enfant.
Mairie de Nantes - Université de Nantes - CHR de Nantes
2018-2019**

L'examen de **dépistage des troubles visuels**, réalisé par le Service d'ophtalmologie du CHR - Université de Nantes au sein de la crèche dans laquelle est accueilli(e) votre enfant, n'a révélé **aucune anomalie visuelle chez votre enfant**.

Un dépistage ne remplaçant pas une consultation, si vous le jugez nécessaire, n'hésitez pas à prendre rendez-vous avec l'ophtalmologiste de votre choix pour faire effectuer un bilan complet de la vue de votre enfant.

"La vue est un bien précieux
il est important de la faire contrôler régulièrement
même en l'absence de problème apparent."



Annexe 4.1 : Feuille de renseignements actuelle



Action de prévention des troubles visuels chez l'enfant Mairie de Nantes – Université de Nantes – CHU de Nantes

Madame, Monsieur,

Suite à votre accord, votre enfant sera examiné dans une action de prévention des troubles visuels à la crèche.

Afin d'améliorer l'efficacité de cette action, les renseignements strictement confidentiels suivants nous seraient utiles (tout renseignement nous sera précieux) :

- **NOM et Prénom de l'enfant** : _____
- **Date de naissance**: _____
- Quelle a été la **durée de la grossesse**? (âge gestationnel en semaines d'aménorrhée, page 8 du carnet de santé) : _____
- Quel était son **poids de naissance** (même page du carnet de santé) : _____

- Concernant les **antécédents visuels dans la famille** :

	PAPA			MAMAN			FRÈRE et/ou SŒUR		
Y-a-t-il un strabisme ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Portez-vous des lunettes ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Si la réponse précédente est oui et si vous possédez le carton concernant les verres que vous a remis l'opticien, pourriez-vous écrire les chiffres de ce carton :	Œil D : ____ Œil G : ____			OD : ____ OG : ____			OD : ____ OG : ____		
Voyez-vous aussi bien de l'œil gauche que de l'œil droit avec vos lunettes ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Si la réponse précédente est non, quel est l'œil qui voit le moins bien ?	<input type="checkbox"/> Gauche	<input type="checkbox"/> Droit	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Gauche	<input type="checkbox"/> Droit	<input type="checkbox"/> Ne sait pas	<input type="checkbox"/> Gauche	<input type="checkbox"/> Droit	<input type="checkbox"/> Ne sait pas

L'équipe de prévention des troubles visuels

Annexe 4.1 : Proposition d'évolution de la feuille de renseignement

ACTION DE PREVENTION DES TROUBLES VISUELS CHEZ L'ENFANT

Mairie de Nantes – Université de Nantes – CHU de Nantes

Madame, Monsieur,

Suite à votre accord, votre enfant sera examiné dans une action de prévention des troubles visuels à la crèche.

NOM et Prénom de l'enfant :

Date de naissance :

Quelle a été la durée de la grossesse ? :

(âge gestationnel en semaine d'aménorrhée, page 8 du carnet de santé)

Quel état son poids de naissance ? :

(page 8 du carnet de santé)

Concernant les antécédents visuels dans la famille :

	PAPA			MAMAN			FRERE et/ou SOEUR		
Y-a-t-il un strabisme ?	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas
Portez-vous des lunettes ?	OUI		NON	OUI		NON	OUI		NON
Si oui et si vous possédez le carton des verres que vous a remis l'opticien, vous pouvez inscrire les chiffres ici :	Œil Droit : Œil Gauche :			Œil Droit : Œil Gauche :			Œil Droit : Œil Gauche :		
Voyez-vous moins bien d'un œil par rapport à l'autre avec vos lunettes ?	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas
Si la réponse précédente est oui : Quel œil voit le moins bien ?	Droit Gauche			Droit Gauche			Droit Gauche		
Est-ce depuis l'enfance malgré le port d'une correction optique adaptée ?	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas	OUI	NON	Ne sait pas

Autres informations que vous souhaitez transmettre :

.....

L'équipe de prévention des troubles visuels



**DÉPISTAGE DES TROUBLES VISUELS
DANS LES MULTI-ACCUEILS PETITE ENFANCE
~ CAMPAGNE 2018-2019 ~**

**LE DÉPISTAGE N'EST PAS NÉCESSAIRE SI VOTRE ENFANT A DÉJÀ CONSULTÉ
UN OPHTALMOLOGISTE**

AUTORISATION PARENTALE

Je soussigné, M.

Je soussignée, Mme

Parents de l'enfant (Nom Prénom de l'enfant) :

accueilli(e) au sein du multi-accueil

*Le dépistage est proposé en partenariat avec le CHU et l'université de Nantes.
L'examen est réalisé par les étudiants en dernière année d'école d'orthoptie, qui
transmettront, pour le dépistage, les données recueillies au service d'ophtalmologie
du CHU.*

- Nous autorisons l'examen ophtalmologique de notre enfant.*
- Nous acceptons, qu'en cas de besoin, nos coordonnées soient transmises au service d'ophtalmologie du CHU.*
- Nous acceptons que les données issues de cette campagne de dépistage puissent être utilisées de façon anonyme, à des fins statistiques.*

Fait à Nantes, le :

Signature des parents :

Autorisation à retourner au multi-accueil

**DEPISTAGE DES TROUBLES VISUELS
DANS LES MULTI-ACCUEILS PETITE ENFANCE
CAMPAGNE 2019-2020**

LE DÉPISTAGE N'EST PAS NÉCESSAIRE SI VOTRE ENFANT A DÉJÀ CONSULTÉ UN
OPHTALMOLOGISTE.

AUTORISATION PARENTALE

Je soussigné, M.

Je soussignée, Mme.

Parents de l'enfant (Nom et Prénom de l'enfant) :

Accueilli(e) au sein du multi-accueil

Le dépistage est proposé en partenariat avec le CHU et l'université de Nantes.
L'examen est réalisé par les étudiants en dernière année d'école d'orthoptie, qui
transmettront, pour le dépistage, les données recueillies au service d'ophtalmologie au CHU.

Nous autorisons l'examen de dépistage ophtalmologique de notre
enfant et nous acceptons que les données issues de cette campagne de dépistage
puissent être utilisées de façon anonyme, à des fins statistiques. Nous acceptons,
qu'en cas de besoin, nos coordonnées soient transmises au service d'ophtalmologie
du CHU.

Nous n'autorisons pas l'examen ophtalmologique de notre enfant.

Fait à :

Le :

Signature des parents :

Protocole statistiques crèches

A rechercher dans la base de données par des opérations de moyennes et de pourcentage :

Généralités :

- nombre total d'enfants dépistés
- nombre et pourcentage d'enfants dépistés de moins de 1 an
- nombre et pourcentage d'enfants dépistés âgés de plus d'1 an, et préciser la part de ceux entre 12 et 36 mois, et ceux de plus de 36 mois
- nombre et pourcentage d'enfants dépistés dont l'âge n'est pas renseigné
- moyenne d'âge des enfants dépistés
- nombre et pourcentage d'enfants convoqués
- nombre et pourcentage d'enfants non convoqués

Comportement visuel :

-nombre et pourcentage à remplir dans chaque case :

	Normal	Anormal
Reflets		
ESE		
Motilité		
Nystagmus		
Réaction occlusion OD		
Réaction occlusion OG		

→ nombre et pourcentage d'enfants convoqués pour anomalies cliniques

Réfraction :

- moyenne des réfractions des enfants dépistés :
 - sphère OD :
 - cylindre OD :

Annexe 6.1.2 : Protocole de réalisation statistique réalisé par nos prédécesseurs

- sphère OG : -cylindre OG :
 - moyenne des réfractions des enfants dépistés de moins de 1 an :
 - sphère OD : -cylindre OD :
 - sphère OG : -cylindre OG :
 - prévalence des anomalies réfractives des enfants de moins de 1 an :
 - sphère < ou égale à -2 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de + 1 an
 - sphère > ou égale à +3 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de + 1 an
 - cylindre > ou égal à +1 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de + de 1 an
 - moyenne des réfractions des enfants dépistés entre 12 et 36 mois :
 - sphère OD : -cylindre OD :
 - sphère OG : -cylindre OG :
 - prévalence des anomalies réfractives des enfants entre 12 et 36 mois :
 - sphère < ou égale à -2 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants entre 12 et 36 mois
 - sphère > ou égale à +1,25 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants entre 12 et 36 mois
 - cylindre > ou égal à +1 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants entre 12 et 36 mois
 - moyenne des réfractions des enfants dépistés de plus de 36 mois :
 - sphère OD : -cylindre OD :
 - sphère OG : -cylindre OG :
 - prévalence des anomalies réfractives des enfants de plus de 36 mois :
 - sphère < ou égale à -1 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de plus de 36 mois
 - sphère > ou égale à +1 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de plus de 36 mois
 - cylindre > ou égal à +1 : nombre d'enfants et pourcentage que ça représente parmi tous les enfants puis parmi les enfants de plus de 36 mois
 - nombre d'enfants présentant une anisométrie > ou égale à 1,25d
 - nombre d'enfants présentant une anisocorie > ou égale à 1 mm
 - nombre et pourcentage d'enfants convoqués pour anomalies réfractives
-

Annexe 6.1.3 : Protocole de réalisation statistique réalisé par nos prédécesseurs

-nombre et pourcentage d'enfants convoqués car ne passaient pas au Plusoptix

Examens suite au dépistage :

-nombre et pourcentage d'enfants venus en consultation suite au dépistage

-préciser :

	Convoqués	Non convoqués
Nombre d'enfants venus en consultation		
Pourcentage		

	Cycloplégie	Pas de cycloplégie
Nombre d'enfants		
Pourcentage		

-nombre d'enfants devant revenir sous atropine

-moyenne des réfractions des enfants revus en consultations avec et sans cycloplégie :

	Sphère OD	Cylindre OG	Sphère OG	Cylindre OG
Plusoptix lors du dépistage				
Après cycloplégie				

Conclusion :

-nombre d'enfants pour qui la COT a été prescrite

-nombre d'enfants présentant un strabisme et préciser les quels troubles oculomoteurs

-nombre d'anomalies organiques et préciser les quelles

Protocole statistiques crèches

Ce protocole est à adapter en fonction des normes de convocation utilisées pour l'année du dépistage en question. Il est non exhaustif et constitue seulement une aide à la réalisation des statistiques.

A rechercher dans la base de données par des opérations de moyennes et de pourcentage :

Généralités :

- Nombre total d'enfants dépistés :
- Nombre et pourcentage d'enfants dépistés de moins de 1 an :
- Nombre et pourcentage d'enfants dépistés âgés de plus d'1 an :
- Nombre et pourcentage d'enfants dépistés âgés de 12 à 36 mois :
- Nombre et pourcentage d'enfants dépistés âgés de plus de 36 mois :
- Nombre et pourcentage d'enfants dépistés dont l'âge n'est pas renseigné :
- Moyenne d'âge des enfants dépistés :
- Nombre et pourcentage d'enfants convoqués :
- Nombre et pourcentage d'enfants non convoqués :

Comportement visuel :

	Normal	Anormal	Non réalisé
Reflets			
ESE			
Motilité			
Nystagmus			
Réaction occlusion OD			
Réaction occlusion OG			
Anomalie anatomique			

- Nombre et pourcentage d'enfants convoqués pour anomalies cliniques :

Annexe 6.2.2 : Modifications apportées au protocole de réalisation statistique

- Nombre d'enfants présentant une anisométrie > ou égale à 1,5D :
- Nombre d'enfants présentant une anisocorie > ou égale à 1 mm :
- Nombre et pourcentage d'enfants convoqués pour anomalies réfractives :
- Nombre et pourcentage d'enfants convoqués car ne passaient pas au Plusoptix :

Examens suite au dépistage :

- Nombre et pourcentage d'enfants venus en consultation suite au dépistage
- Préciser :

	Convoqués	Non convoqués
Nombre d'enfants venus en consultation		
Pourcentage		

	Cycloplégie	Pas de cycloplégie	A revoir sous Atropine
Nombre d'enfants			
Pourcentage			

- Nombre d'enfants devant revenir sous atropine
- Moyenne des réfractions des enfants revus en consultations avec et sans cycloplégie :

	Sphère OD	Cylindre OG	Sphère OG	Cylindre OG
Plusoptix lors du dépistage				
Après cycloplégie				

- Nombre d'enfants ayant eu un FO ou RNM (à mettre en relation avec le nombre d'anomalie anatomique) et %.
- Nombre et % des COT prescrites et pour quelles raisons.

Conclusion :

- Nombre d'enfants pour qui la COT a été prescrite
- Nombre d'enfants présentant un strabisme et préciser les troubles oculomoteurs :
- Nombre d'anomalies organiques et préciser lesquelles :

10. BIBLIOGRAPHIE

- *Dictionnaire de l'académie de médecine* [En Ligne], <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php>, consulté le 24 avril 2019
- CLERGEAU Guy, *La réfraction de l'enfant*, Les cahiers de l'oculomotricité, 2008, 310 pages
- Société Française d'Ophtalmologie, *Strabisme*, Elsevier Masson, 2013, 546 pages

RÉSUMÉ

– Le dépistage des troubles visuels dans les crèches de la ville de Nantes. –

Par ce mémoire, nous exposons les résultats obtenus du dépistage des troubles visuels et nous les étudions grâce à des analyses statistiques. En effet, depuis 6 années maintenant les étudiants en 3ème année de l'école d'orthoptie de Nantes réalisent un dépistage des troubles visuels chez les enfants des 33 crèches de la ville de Nantes. Ce dépistage nécessite l'autorisation parentale et est effectué grâce à plusieurs examens (examen sous écran, Plusoptix, étude de la motilité...). Il permet de détecter des anomalies amblyogènes qui nécessitent une prise en charge précoce pour le bon développement de l'enfant. Grâce à celui-ci, ces enfants peuvent être conseillé à consulter un ophtalmologiste. L'intérêt du dépistage n'est plus à prouver, nous constatons au fil des années une diminution des enfants convoqués ainsi qu'une augmentation du taux d'anomalies retrouvées et de corrections optiques totales prescrites chez les enfants convoqués et vus en consultation. Cependant, le taux d'enfants convoqués et ne présentant, après consultation, aucune anomalie reste toujours élevé. C'est pour cela que nous étudions certains paramètres afin d'en juger l'impact sur la spécificité et sensibilité du dépistage.