

4<sup>e</sup> TRIMESTRE

1997

JOURNAL DU  
CLUB TROPIQUE

N° 15

■  
VISION  
ET  
STRABISME  
■

tropique



# tropique

## les Solaires

### Pourquoi protéger du soleil les yeux des jeunes enfants ?

L'œil humain peut fonctionner dans une très large gamme de lumière :



en ville, à la mer, à la montagne.

Les spécialistes s'accordent sur les risques de dommage sur le cristallin et sur la rétine, provoqués par une lumière excessive chez l'enfant.

Ses paupières ne sont que des fines membranes. Son iris et le fond de sa rétine sont encore très peu pigmentés. Il n'a presque pas de protection naturelle. Il ne peut pas se plaindre.



Chaque Solaire est livrée dans son beringot



Attention à la lunette gadget qui peut se révéler encore plus néfaste. La vision de l'enfant mérite d'être protégée contre le soleil.



# VISION et STRABISME

*Directeur de la Publication*  
Mr. F. VITAL-DURAND

*Rédacteur en Chef*  
Dr. J. JULOU

*Directeur du Laboratoire*  
Mr. J. SABBAN

*Comité de lecture*  
Dr. J.M. BADOCHÉ  
Dr. M.F. BLANCK  
Mlle CHAROZÉ-MARIN  
Dr. A. GARNIER-FABRE  
Dr. D. GOTTE-BOULLEY  
Dr. G. HOROVITZ  
Dr. L.J. MAWAS

*Correspondance*

TROPIQUE  
Dr. J. JULOU  
9, Passage de Flandre  
75019 PARIS  
Tél : 01-40-36-48-48  
Fax : 01-40-36-43-00

*Maquette*

Ghislaine BADOCHÉ

*Imprimerie*

DE CHABROL  
Tél. : 01-42-02-45-55

*Tirage* : 7.000 exemplaires

*Éditions* :

Cette revue est éditée avec la  
participation des lunettes  
TROPIQUE.

## SOMMAIRE N° 15

- **Éditorial** : François VITAL-DURAND ..... Page 3
  
- **Les Traumatismes Oculaires chez l'Enfant**... Page 4  
Martine URVOY, Pierre Laurent
  
- **Essais de Traitements des Strabismes Précoces**  
..... Page 8  
L.J. MAWAS, V. BERTIN, B. CHAROZÉ
  
- **Troubles de la Torsion** ..... Page 12  
Marie-France BLANCK
  
- **Potentiels Évoqués Visuels et Amblyopie  
Strabique chez les Enfants d'âge préverbal** .. Page 15  
I. INGSTER-MOATI, E. DELOUVRIER,  
C. PIERRON, J.J. LEGRAND, Y. GRALL
  
- **Abstracts**..... Page 22  
Dominique GOTTE-BOULLEY
  
- **Liste des dépositaires "TROPIQUE"** ..... Page 24

Pour se procurer les premiers numéros de  
**VISION ET STRABISME** :  
*S'adresser à TROPIQUE*

# BEBE VISION - TROPIQUE (BVT)

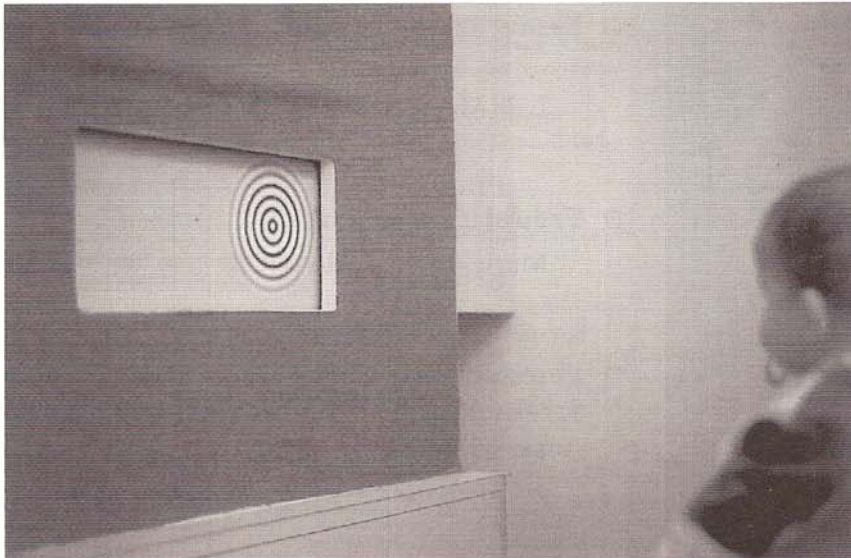
Avec le test Bébé-Vision Tropicque,  
vous pouvez mesurer l'acuité visuelle des nourrissons  
dès l'âge de 3 mois et jusque vers 18 mois.

Utilisez le matériel spécial mis au point par François Vital-Durand et TROPIQUE :

- 13 Cartes d'Acuité
- 1 paravent 3 volets permettant de présenter les plaques et d'observer le patient sans être vu de lui.

Prix des 13 cartes : 6.000 frs H.T soit 7.236 frs TTC

Prix du paravent : 450 frs H.T soit 542,70 frs TTC



Coupon à découper et à adresser à TROPIQUE - 9 passage de Flandre - 75019 Paris  
Téléphone : 01 40 36 48 48      Téléfax : 01 40 36 43 00



Je souhaite recevoir le système de dépistage **Bébé Vision TROPIQUE**:

1 jeu de 13 cartes, ci joint un chèque de 7.436 frs (dont 200 frs de frais de port)

1 système complet ci joint un chèque de 7.978,70 frs (dont 200 frs de frais de port)

NOM : ..... PRENOM : .....

ADRESSE : .....

VILLE : ..... CODE POSTAL : .....

TELEPHONE : ..... OPHTALMOLOGISTE       ORTHOPTISTE

## ÉDITORIAL

Tous les muscles extrinsèques de l'œil ont une composante torsionnelle, même si les obliques se taillent la part du lion.

Marie-France BLANCK fait le point sur le diagnostic délicat des cyclotorsions et leur prise en charge. C'est un élément essentiel de l'examen délicat du strabisme. D'ailleurs celui-ci continue de susciter des hypothèses et des évolutions de traitement.

Jacqueline MAWAS et ses collègues insistent sur la précocité de la prise en charge, bien avant qu'un examen systématique au 9<sup>ème</sup> mois ne vienne repêcher les cas qui auraient échappé à la vigilance des pédiatres, des généralistes ou des parents.

Dominique GOTTE-BOULLEY (abstracts) souligne la difficulté de la tâche vis à vis de cette pathologie versatile, parfois cyclique comme le rappellent les deux superbes observations rapportées par B. TAPIERO et son équipe, et la revue de BIGLAN et ses collègues sur l'exotropie infantile.

I. INGSTER-MOATI et son équipe décrivent les applications des PEV pour rechercher les amblyopies chez les enfants strabiques préverbaux, qui sont pratiquées quand les tests comportementaux ne sont pas possibles, ou pour leur donner une base quantitative enregistrée.

Enfin, Martine URVOY et P. LAURENT alertent sur toutes les circonstances qui mettent les yeux en péril : tous les objets animés ou inanimés qui deviennent subitement des armes redoutables, qu'il s'agisse des compagnons de jeux, bi ou quadrupèdes.

Philosophie en forme d'apophtegme\* : la protection du capital visuel doit faire l'objet du soin de tous les acteurs qui entourent l'enfant.

F. VITAL-DURAND

\*Apophtegme : sentence ne souffrant pas de contradiction.

# LES TRAUMATISMES OCULAIRES CHEZ L'ENFANT

Professeur Martine URVOY - Pierre LAURENT  
(CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL DE RENNES)

## INTRODUCTION

Chez l'enfant, on ne doit jamais sous-estimer la sévérité d'un traumatisme oculaire, en raison :

- de sa répercussion sur la vision de l'œil atteint (inférieure à 1/10 dans 30 à 75 % des cas), et ceci malgré les progrès de la microchirurgie et des équipements optiques.
- du risque majeur d'amblyopie de l'œil blessé, ceci d'autant plus que l'enfant est très jeune, que la chirurgie de la cataracte traumatique a été différée, que la correction optique a été retardée.
- de la perte de la vision binoculaire et de la vision du relief, qui entraîne une certaine maladresse et interdira à tout jamais le choix de certaines professions.
- du risque de survenue d'un décollement de rétine (5 à 14 % des contusions, plus encore dans les plaies cornéo-sclérales), de pronostic très péjoratif par l'importance de la prolifération vitréo-rétinienne.

On estime que le traumatisme oculaire est responsable de près de 50 % des cécités monoculaires de l'enfance, et que 20 % des plaies perforantes évolueraient vers l'atrophie du globe.

Mais, en fait, la fréquence réelle des accidents oculaires est mal connue, car seuls les plus graves donnent lieu à une hospitalisation.

En France, un enfant sur 6 ou 10 serait victime d'un accident par an, mais l'œil ne serait atteint que dans 2 % des cas.

Aux U.S.A., on estime à 160.000 le nombre d'enfants d'âge scolaire victimes d'un traumatisme oculaire.

Au C.H.U. de Rennes, la fréquence observée est en moyenne de 16 par an.

Celle-ci augmente avec l'âge (chez le garçon), à certaines périodes (soir, vacances) et le rôle des facteurs socio-économiques n'est plus à démontrer.

## CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Elles sont multiples, certaines plus fréquentes que d'autres.

### 1. LE JEU

Le jeu est de loin la cause la plus fréquente des accidents oculaires (70 % des cas).

- Jeu de l'enfant qui bricole et qui se blesse avec un couteau, des ciseaux, un tournevis, un morceau de fil de fer, un objet pointu, un éclat de verre, un éclat de la pierre sur laquelle il frappe. À moins qu'il ne s'agisse d'un enfant qui regarde un adulte travailler.

La plaie qui en résulte est souvent très grave et plus encore s'il y a aussi un corps étranger intra-oculaire.

- Jeu de l'enfant qui reçoit un objet au cours d'un exercice sportif ou d'une bagarre (fléchette, caillou, ballon, fusée, frisbee, boomerang, marron, bogue de châtaigne, pomme de pin, boule de neige et, plus récemment, paint-ball).
- Jeu de l'enfant qui tombe en jouant : chute de vélo et choc sur le guidon ou la poignée de frein, chute suivie d'une

perforation de la cornée (par épines d'ajonc, de cactus, de rosier...) et de la capsule du cristallin avec apparition rapide d'une cataracte traumatique.

- Jeu de l'enfant qui manipule des produits caustiques (eau de Javel, antirouille, détartrant pour WC, chaux vive, colle synthétique), produits responsables de brûlures oculaires, de pronostic redoutable lorsqu'il s'agit d'une base.
- Jeu de l'enfant qui se brûle avec des pétards ou se blesse en manipulant des résidus de guerre (éventualité devenue tout à fait exceptionnelle dans notre pays), ou un pistolet à grenaille (jeune adolescent).
- Jeu encore de l'enfant qui se blesse avec le jouet lui-même, car tout jouet, pour peu qu'il ait une extrémité pointue, un bord tranchant ou un système de projection par élastique, est un danger potentiel pour l'enfant qui le possède.
- Enfin, jeu de l'enfant qui veut obliger un animal (chien, chat le plus souvent) à jouer avec lui.

## 2. L'ACCIDENT DE LA VOIE PUBLIQUE

La blessure par pare-brise est devenue très rare, mais dans ce cas, il s'agit toujours d'un traumatisme oculaire grave, parfois bilatéral, souvent associé d'ailleurs à d'autres lésions (traumatisme crânio-facial en particulier) avec risque de perte de l'œil atteint dans 70 % des cas.

## 3. L'ENFANT VICTIME DE SÉVICES

La corrélation entre les hémorragies rétinienne et les hémorragies intracrâniennes, la fréquence et la gravité des séquelles neurologiques et ophtalmologiques confèrent à l'ophtalmologiste un rôle très important dans le diagnostic des sévices à enfants.

Il y aurait en France 40.000 à 50.000 cas de maltraitance par an. 300 à 400 enfants

décèdent tandis que d'autres gardent des séquelles neurologiques gravissimes et /ou deviennent aveugles ; cette cécité peut avoir son origine au niveau de la rétine ou du nerf optique, à moins qu'il ne s'agisse d'une cécité centrale.

Selon le type et l'association des lésions entre elles, on parle de syndrome des enfants battus (syndrome de Silvermann) dans lequel les sévices sont apparents (fractures et lésions des parties molles) ou de syndrome des enfants secoués pour les enfants qui présentent un tableau neurologique et/ou ophtalmologique, sans trace apparente de sévices.

Chez les enfants victimes de sévices, la fréquence de l'atteinte oculaire est mal connue, car l'examen du fond d'œil n'est pas encore systématique.

L'hémorragie de la rétine est la manifestation la plus fréquente (34 à 80 % des enfants maltraités, 100 % des cas mortels, 70 % de nos cas personnels). Ces hémorragies en général bilatérales, plus ou moins symétriques, de siège variable (rékiniennes, sous-rékiniennes ou vitréennes d'emblée), sans trace de traumatisme oculaire ou périoculaire sont découvertes lors d'un examen systématique ou lors d'un examen neurologique. Pour les expliquer on invoque un phénomène d'accélération-décélération, responsable aussi des hémorragies intracrâniennes. Ces hémorragies rékiniennes, parfois seul signe apparent des sévices, sont associées, de façon quasi constante, à une hémorragie intracrânienne et sont considérées comme un véritable signe d'appel d'un hématome sous-dural.

D'autres lésions ophtalmologiques sont observées avec une moindre fréquence : hémorragie dans le nerf optique ou dans ses gaines (associée à des hémorragies rékiniennes dans 70 % des cas), rétinosischisis maculaire, plis rékiniens, décollement de rétine, signes qui sont souvent à l'origine d'une quasi cécité de l'œil atteint.

Dans tous les cas, la surveillance tomodensitométrique est importante, car après l'œdème cérébral plus ou moins

marqué du début, elle révélera une atrophie cérébrale progressive avec dilatation des ventricules cérébraux.

Si les lésions prédominent au niveau du cortex occipital, le risque de cécité définitive est majeur.

### PRISE EN CHARGE

La prise en charge d'un traumatisme oculaire, qu'il soit perforant ou non, doit être précoce, minutieuse, prolongée.

Cette prise en charge comportera plusieurs temps.

1. Le **bilan des lésions**, toujours fait en cas de plaie perforante sous anesthésie générale, en ayant au préalable recherché un corps étranger intraoculaire par des radios, et un scanner si les circonstances de l'accident sont évocatrices,
2. La **réparation chirurgicale** minutieuse, sous microscope opératoire et la lutte contre une infection potentielle par une antibiothérapie polyvalente, instituée en perfusion dès l'admission de l'enfant en milieu hospitalier.
3. La **chirurgie de la cataracte traumatique** doit être réalisée dès que possible afin de minimiser le risque amblyopique,
4. L'**évacuation de l'hyphéma** dans les contusions oculaires graves afin d'éviter la constitution d'une hématornée (qui compromettrait définitivement la fonction visuelle), tout en sachant que l'hyphéma peut se reproduire dans les cas les plus sévères,
5. La **correction optique de l'aphakie** est également une véritable urgence.

Une lentille souple, de grand diamètre, est mise en place dès le 7<sup>ème</sup> jour, en fait dès que l'état cornéen le permet. Mais l'échec de l'adaptation n'est pas exceptionnel (intolérance à la lentille, pertes itératives dans les 2/3 des cas, non motivation de la famille).

L'implant secondaire est réservé à des enfants déjà grands, dont l'œil a terminé sa croissance et ne présente pas de délabrement anatomique majeur avec risque inéluctable de décollement de rétine.

En cas de taie centrale dense et étendue ou d'un œdème de cornée témoin d'une décompensation endothéliale, qui rendraient illusoire l'efficacité de toute correction optique, se posera l'indication d'une greffe de cornée. Mais chez l'enfant, il ne faut pas en méconnaître les difficultés techniques et le risque accru du rejet.

6. La **prise en charge de l'amblyopie** est une étape capitale, par occlusion totale, tout en sachant que le résultat sera aléatoire et limité si l'intégrité de l'œil est trop altérée.
7. La **prise en charge orthoptique**, pour traiter la tropie fréquente, tente de redonner à l'enfant une certaine vision binoculaire, quand cela est possible.

Dans tous les cas, qu'il s'agisse d'un traumatisme à globe ouvert ou fermé, la surveillance clinique et échographique sera de règle pour dépister la complication la plus grave et la plus sévère, le décollement de rétine, avec ses caractères particuliers : retard fréquent de diagnostic, difficulté opératoire, prolifération vitéo-rétinienne importante et risque de récurrence.

### EN CONCLUSION

Le vrai problème des accidents oculaires de l'enfance est un problème de prévention, et de nombreux accidents seraient évités :

- par une plus grande vigilance dans le choix des jouets, la suppression d'objets dangereux, le respect des règles de sécurité routière concernant le siège (siège à l'arrière de la voiture et ceinture de sécurité). L'enfant doit apprendre à respecter ses compagnons (chien, chat et camarades de jeu).
- par le développement de l'adresse manuelle par des jeux adaptés, par



l'initiation à la notion de risque, par la surveillance de l'enfant sans qu'il soit pour autant surprotégé, la surprotection étant elle-même source d'accident.

- par l'amélioration des conditions socio-économiques, problème le plus angoissant de la société actuelle.
- par le respect de l'article 62 du code pénal selon lequel tout citoyen est tenu de porter secours à un enfant en danger, avec obligation d'informer les autorités

administratives ou judiciaires, conformément à la loi du 15 Juin 1971.

Mais, quoi que l'on fasse, il y aura toujours une part incompressible d'accidents : on ne peut en effet empêcher l'enfant de jouer, comme on ne peut éviter la bagarre chez les jeunes garçons.

L'enfant très jeune est capable de transformer l'objet le plus anodin en une arme redoutable, d'où l'intérêt de campagnes d'information pour les enfants à l'école et ailleurs, pour les parents, mais aussi pour tous ceux qui côtoient des enfants.

**Le colloque "La vision du nourrisson et de l'enfant"  
organisé par l'Intercommission N° 1 de l'INSERM  
se tiendra à Paris le 30 Janvier 1998**

En France, 200.000 enfants âgés de 0 à 5 ans présentent des risques d'amblyopie ou de strabisme et, s'ils ne sont pas dépistés et équipés précocement, deviendront malvoyants. Corrigés avant leur troisième année, ils récupéreront une vision normale. Toutefois, une correction instaurée au-delà de l'âge de 5 ans n'amènera une bonne vision que dans la moitié des cas.

Le but de ce colloque est de dresser un état des connaissances actuelles dans le domaine de la vision du nourrisson et de l'enfant, afin de définir des thèmes de recherche précis, de constituer un réseau de collaboration associant chercheurs, cliniciens, industriels, opticiens et associations professionnelles et de mettre en place un programme d'action concertée pour lutter contre ce fléau encore méconnu.

Comité d'organisation : L. Ayzac, M. Bez, J. Charlier, J.C. Chuat, C. Corbé, J.C. Hache, F. Koenig, J.F. Legargasson, W. Lenne, F. Vital-Durand.

***Programme de la journée :***

- Bases physiologiques et exigences visuelles du monde contemporain (C. Corbé, M. Imbert, J. Bullier)
- Développement de la vision du nourrisson et moyens d'intervention. Du regard préférentiel au PEV, de la détection au codage symbolique (F. Vital-Durand, J.C. Hache...)
- Dépistage, Prévention, Prise en charge (C. Longfils...)
- Table ronde : définition d'axes de recherche

***Pour tout renseignement, s'adresser à Jean-Claude Chuat  
Service des Programmes INSERM - 101, rue de Tolbiac - 75654 Paris Cedex 13  
mel : [chuat@tolbiac.inserm.fr](mailto:chuat@tolbiac.inserm.fr) - Fax : 01-44-23-67-11 - Tél. : 01-44-23-61-19***

# ESSAIS DE TRAITEMENT DES STRABISMES PRÉCOCES

MAWAS L.-J., BERTIN V., CHAROZÉ B.

## INTRODUCTION

Les strabismes dits "congénitaux" n'apparaîtraient que dans les premières semaines de la vie selon Y. LOBSTEIN, A. ROTH, E. HELVESTON, T. PEEPLES et F. VITAL-DURAND.

Ce dernier, grâce à sa diffusion de la méthode du regard préférentiel nous permet de voir les bébés de plus en plus tôt.

Les nouveaux carnets de santé conseillent une visite chez l'ophtalmologiste à 9 mois.

NOTRE ÉQUIPE DÉSIRERAIT UNE CONSULTATION EN URGENCE DÈS L'APPARITION DE LA MALADIE STRABIQUE, MÊME INTERMITTENTE



Photo N° 1



Photo N°2

## SUJETS ET MÉTHODE

L'entourage a remarqué un changement dans le regard du bébé qui amène les parents à consulter. La secrétaire, avertie, donne un rendez-vous en urgence en demandant de venir un quart d'heure avant l'heure du repas du bébé.

L'ophtalmologiste et l'orthoptiste feront, si possible, l'inspection ensemble afin de ne pas fatiguer le bébé.

Ils examinent les réflexes photomoteurs et l'accommodation-convergence. Ces réflexes existent dès les premiers jours de la vie.

Ils étudient les reflets cornéens avec l'ophtalmoscope : ces reflets sont-ils centrés ?

Ils comparent l'égalité ou l'inégalité des triangles de sclère. Ceux-ci sont le plus souvent inégaux, les nasaux plus petits que les temporaux du fait de l'épicanthus. En pinçant délicatement la racine du nez du bébé, l'épicanthus disparaît (figure 3). On peut utiliser les lunettes "BADOUCHE" à secteurs binasaux qui affleurent les limbes cornéens du sujet normal et empiètent sur l'iris de l'œil strabique.



Photo N° 3

La motilité est étudiée, l'enfant bien éveillé commence à avoir faim et suivra un jouet ou une lumière dans les huit directions de l'espace alors qu'il commence à téter.

L'étude du "regard préférentiel" se fera en binoculaire d'abord, puis en monoculaire, le nourrisson acceptant sans problème des lunettes avec un verre opaque. Une acuité de résolution est ainsi déterminée.

L'important est l'égalité de performance des deux yeux, plus que la mesure approximative d'une acuité.

À ce stade de notre examen, tout peut paraître normal. Nous allons alors procéder à ce qui nous paraît être le plus important : **L'EXAMEN DE LA VISION DU "TOUT PRÈS" DU BÉBÉ.**



*Photo N° 4*

Nous approchons, soit le biberon à 3 cm des yeux de l'enfant, soit notre visage tout en souriant, soit un jouet avec de petits détails.

**C'EST ALORS QUE PEUT APPARAÎTRE LE SPASME DE CONVERGENCE DÙ À L'EXTRÊME SOLLICITATION DE L'ACCOMMODATION, QUE NOUS N'AVIONS PAS ÉLICITÉ AUPARAVANT.**

En effet, à 3 cm, l'enfant doit développer 33 dioptries d'accommodation et, si son écart pupillaire est de 5 cm, 165 dioptries de convergence. C'est à ce moment que, dans de nombreux cas, se déclenche un spasme de convergence QUE NOUS N'AVIONS ABSOLUMENT PAS VU AUPARAVANT.

Nous procédons alors à l'examen sous **MYDRIATICUM** instillé deux fois de suite à

10 minutes d'intervalle ce qui nous permet, aidés par la prise du biberon, de faire une skiascopie et un examen des F.O. pour éliminer une cause organique.

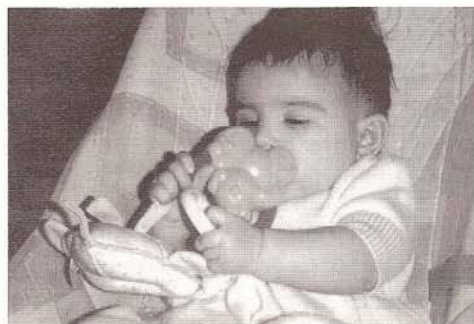
Nous notons l'état de la réfraction, le plus souvent une hypermétropie d'environ deux dioptries et un astigmatisme inverse d'une dioptrie.

Parfois c'est une forte hypermétropie. Nous prescrivons dans tous les cas **d'intermittence** des lunettes en plastique "COMO BABY" **SANS VERRES** dont nous avons aminci les branches à l'aide de ciseaux.

**Pourquoi SANS VERRES ?**

Parce que le strabisme est **INTERMITTENT** et ne se révèle qu'au **PUNCTUM PROXIMUM D'INTÉRÊT DU BÉBÉ (P.P.I. DE L.-J.M.)** soit de 3 cm à 5 cm.

En prescrivant des verres de + 5 dioptries qui soulageraient **L'ACCOMMODATION NON RÉFRACTIVE (LA RESPONSABLE)**, on supprimerait les spasmes, mais on risquerait de provoquer un strabisme constant manifeste au retrait des lunettes, très mal accepté par les parents....



*Photo N° 5*

Le bébé a une distance de Harmon très courte (avant bras mesuré du pli du coude à la jonction du pouce-index). Aussi, lorsqu'il regarde ses doigts, son jouet porté à la bouche, le **punctum proximum de convergence**, qui devrait être à 7 cm selon **FINCHAM** pour une puissance d'accommodation moyenne de 14 dioptries, est beaucoup plus près : 3 cm, et peut provoquer ce spasme.

Cet enfant est à risque, mais en conseillant aux parents la suppression des petits jouets, les spasmes peuvent disparaître.

Il en est de même de la correction d'une forte hypermétropie. Dans ce cas, il faut attendre prudemment un âge un peu plus avancé, tout en connaissant les risques d'une correction trop tardive d'une hypermétropie importante (amblyopie bilatérale relative).

Par contre, à l'apparition d'un strabisme croisé **CONSTANT**, il faut agir d'**URGENCE**. Les rétines temporales sagittalisées sont privées de stimulation lumineuse et entraînent la perte du nystagmus optocinétique naso-temporal, en même temps que manque l'initiation des cellules binoculaires de l'aire VI du cortex, d'où prescription de verres.

Exemple : l'enfant est hypermétrope de deux dioptries environ (hypermétropie physiologique). C'est donc l'accommodation non réfractive qu'il faut traiter.

Fincham dit bien que le jeune enfant dispose d'un excès d'accommodation, mais que la mise en jeu de toute sa puissance accommodative est une fatigue insoutenable.

Trois cas se présentent le plus souvent :

1. La pose de verres surcorrecteurs de + 5 à +7 dioptries destinés à rompre le spasme, (et faciles à mettre dans les gorges toutes prêtes des lunettes "sans verres "Como Baby"), redresse les yeux de l'enfant : nous faisons là prescription.
2. Malgré la mise en place des verres surcorrecteurs, le spasme persiste. Nous prescrivons alors des bifocaux à grand foyer inférieur : verres convexes de +2 ou +3 en haut, et addition de +4 ou de +5 en bas.
3. Ou bien, avec ses verres correcteurs, l'enfant reste en strabisme croisé, ou encore il fixe toujours du même œil avec un angle important. Nous changeons de méthode et nous prescrivons alors une occlusion alternée, un jour de l'œil droit, un jour de l'œil gauche.

Pour déclencher l'abduction, on pratique l'exercice dit de "l'exorciste" : le bébé étant dans les bras de sa mère, tantôt du côté droit, tantôt du côté gauche, l'orthoptiste tourne autour de lui en le stimulant avec un jouet sonore et lumineux. L'enfant tourne alors d'abord la tête, puis l'œil en dehors, pour suivre l'objet. Il est conseillé de cacher l'autre œil et de coller un secteur nasal sur l'œil qui travaille (P. BERRONDO).

L'abduction recouverte évitera la déprivation des rétines temporales des strabismes croisés. Les parents continueront les mêmes exercices à domicile, tantôt sur l'œil droit, tantôt sur l'œil gauche.

Puis, à l'aide de prismes (R. PIGASSOU) et de lentilles press-on de Fresnel associés (J.B.WEISS et R.PIGASSOU) sur les deux faces des lunettes de GRACIS "ENFANT" ou des lunettes BERARD-MAWAS, nous stimulons un certain temps par jour les aires fovéolaires et les cellules corticales binoculaires. Au cabinet de l'orthoptiste, on peut utiliser les lunettes de GRACIS, et les lunettes de BERARD-MAWAS pour la promenade.

Lorsque l'enfant est équipé très jeune, il accepte de porter les lunettes comme ses chaussons ou la brassière. Un contrôle de l'acuité visuelle à l'aide du Bébè-Vision de F. VITAL-DURAND ou du Visiodisk de S. FATEH sera effectué.

Les parents sont très sensibles aux progrès de l'acuité visuelle quand il y a une menace d'amblyopie.

Nous nous acharnons à rechercher l'alignement au niveau du méridien horizontal des deux yeux. Parce que, pour A.R. FIELDER, la stéréopsie binoculaire résulte de l'intégration de deux images légèrement dissemblables qui requièrent un degré de disparité rétinienne le long du méridien horizontal des deux yeux.

Cette stéréopsie binoculaire constituerait "un avantage dans certaines tâches, essentiellement dans la compréhension des représentations visuelles complexes et dans celles requérant une bonne coordination œil-main. L'induction de l'activité stéréoscopique se

situerait dans les aires postérieures visuelles de l'hémisphère droit".

Cet alignement paraît également très important pour E. HELVESTON : il conseille de prendre le risque d'une intervention dès l'âge de 4 mois (sic), si possible avant 18 mois, si on espère récupérer une vision binoculaire subnormale. Il ajoute que ces strabismes précoces seraient dus à un défaut inné de la fusion motrice et aggravés par des "facteurs ésotropiques". Par contre, ces enfants n'auraient aucun autre déficit neurologique. Surtout, il ajoute que les interventions précoces n'empêchent ni la D.V.D., ni le nystagmus latent, ni les dysfonctions obliques, ni les syndromes A et V qui apparaîtraient plus ou moins longtemps après l'opération !! Enfin, il souhaite "que dans l'avenir le traitement du strabisme précoce bénéficie d'une meilleure compréhension de son étiologie, et que des techniques nouvelles non chirurgicales permettent d'inhiber "l'hyperconvergence" et de stimuler la fusion bifovéale" ??

Nous avons obtenu, chez un enfant ayant présenté un strabisme précoce, et traité seulement à l'âge de 10 ans, une stéréopsie binoculaire "débutante", ainsi que nous l'avons décrit pour le prochain Journal d'Orthoptique (à paraître en 1997). Nous espérons pouvoir traiter les bébés dès l'apparition de la maladie strabique, et avoir ainsi de meilleurs résultats.

C'est ce que nous avons fait pour quatre nourrissons qui sont encore trop petits pour que nous puissions préjuger de leurs performances binoculaires, mais dont les yeux sont maintenant "alignés".

L'un d'eux a maintenant trois ans : il voit parfaitement deux lignes à la plaquette, deux tiges à la Licorne, le chat de Lang, mais est-ce un hasard ? Car il ne voit pas les autres "dessins cachés". Son acuité visuelle est de 5/10 aux deux yeux.

**En conclusion**, nous souhaitons voir de plus en plus de strabismes dès leur apparition et lutter contre la légende des yeux des bébés

qui vont dans tous les sens. Nous citons T.C. PEEPLES : les 720 nouveau-nés de son étude étaient, à 5 jours, capables de fixer des stimuli proches des yeux.

"Quand l'enfant bouge ses yeux de façon conjuguée ou non, sans but apparent, il regarde. Si, par contre, les yeux s'arrêtent, si le regard se fige un court instant, orienté vers un objet qui a sollicité son attention, et qu'en même temps l'enfant arrête son activité motrice spontanée : il fixe. Il y a un éclaircissement de l'expression du visage, les paupières supérieures s'élèvent et se rétractent, élargissant ainsi les fentes palpébrales, le front se ride et les yeux "brillent" manifestant un vif intérêt pour l'objet. La fixation est un comportement oculaire témoignant de la perception du stimulus visuel. D'abord éphémère et limitée aux stimuli "proches" des yeux, la fixation évolue au cours des premiers mois à une allure variable selon l'individu".

### **Bibliographie**

- P. BERRONDO : Psycho-Motricité Strabologique. D.G.D.L., 1987.
- FIELDER A.R. and MOSELEY M.J.: Does Steropsis Matter on Humans. Binocularity. Cambridge ocular Symposium Eye. Vol. 10, part.2, 1996, p. 232.
- FINCHAM W.H.A.: 1. Optics London 1974. Butterworth 8 th edition. p. 168 - 2. J. Physiol. 137,488, 1957.
- JULOU J., BADOCHÉ J.M., HOROVITZ G.: Le Strabisme en Pratique Journalière. Conf. Lyon. Oph. N° 171? 1991.
- LOBSTEIN HENRY Y., ROTH A.: Évaluation de la vision au cours du traitement précoce des strabismes congénitaux. Jour. Franç. Orthop., 21, 206-215, 1989.
- PIGASSOU R.: Les Strabismes. Les Convergences Oculaires. Tome 2. Masson 1992.
- VITAL-DURAND F. and AYZAC L.: Tackling amblyopia in human infants; Binocularity Cambridge ophthalmological Symposium Eye. Vol. 10, part.2, 1996, p. 239.
- PEEPLES T.C.: L'examen des yeux et des comportements visuels au cours de la première semaine de la vie. Une étude portant sur 720 nouveau-nés. Thèse de Médecine, 23/10/1979. Besançon. 85 pages.
- GRACIS G.P.: Lunettes enfants. 22 via Avogadro 10100 TURIN (Italie).

# TROUBLES DE LA TORSION

(Étude Clinique - Moyens Diagnostiques)

Marie-France BLANCK

(C.H.N.O. des XV-XX)

## DÉFINITION

La **CYCLOTORSION** est un phénomène fréquemment associé à un strabisme horizontal et surtout vertical. Tous les muscles ont en effet une composante torsionnelle, et pas seulement les obliques.

La **CYCLOPHORIE** est une déviation latente maintenue par la fusion, alors que la **CYCLOTROPIE** est une déviation de torsion manifeste. L'usage veut cependant que le terme de cyclophorie soit généralement employé dans le sens de cyclotropie.

Le sens de la cyclotorsion est donné par la position de l'extrémité supérieure du méridien vertical de la cornée : en dedans s'il s'agit d'une **INCYCLOTORSION**, en dehors s'il s'agit d'une **EXCYCLOTORSION**.

## ÉTIOLOGIE

Trop souvent négligée en pratique courante, la cyclotorsion est souvent associée :

- aux strabismes précoces avec DVD,
- aux syndromes alphabétiques (80 %),
- aux paralysies du grand oblique,
- ou encore aux déséquilibres oculomoteurs post-traumatiques.

On la retrouve plus rarement isolée. Elle peut alors avoir :

- une cause anatomique orbitaire,
- une cause réfractive par **astigmatisme oblique** (l'inclinaison des images entraînant une action anormale des muscles obliques). La correction tardive d'un astigmatisme peut d'ailleurs entraîner des symptômes fonctionnels.

## SIGNES D'APPEL

En dehors des cas où ils sont très gênants (paralysie acquise du Grand Oblique, troubles post-traumatiques) et où ils entraînent des phénomènes panoramiques avec inclinaison des droites, les phénomènes de torsion sont dans l'ensemble peu ressentis par les patients du fait d'une **réadaptation sensorielle**.

La présence d'un **TORTICOLIS** fait d'emblée penser à une cyclotorsion, mais ce torticolis n'aura pas les mêmes caractéristiques dans une paralysie ou un strabisme précoce.

Dans une paralysie du Grand Oblique, la tête est inclinée du côté opposé à la paralysie avec excyclotorsion de l'œil hypertropique.

Dans le strabisme précoce, la préférence de fixation alternante en incyclotorsion avec tête inclinée sur l'épaule du côté de l'œil fixateur est très fréquente, mais c'est une caractéristique de **fixation**. Elle entraîne une excyclotorsion de l'œil dominé ou oclus. Dans ce cas seulement la cyclotorsion peut être évidente au **TEST de L'ÉCRAN ALTERNÉ**.

Comme leur examen est difficile, les troubles torsionnels sont souvent minimisés. Leur mise en évidence est pourtant primordiale :

- pour le choix du muscle à opérer dans un strabisme vertical,
- pour comprendre et traiter une diplopie non supprimée par la correction prismatique ou chirurgicale de la verticalité.

Le **PHÉNOMÈNE PARTICULIER** à la torsion est qu'elle ne suit pas les mêmes règles qu'une déviation horizontale ou verticale : en effet, un œil cyclotropique maintient sa position anormale et ne corrige pas la torsion quand il devient fixateur.

Pour cette raison, l'étude de la torsion peut se faire sur cet œil, qu'il soit fixateur ou dévié.

**L'EXAMEN CLINIQUE** de la cyclotorsion est difficile car :

- les mesures objectives sont limitées,
- les mesures subjectives se heurtent à la neutralisation ou à l'adaptation lors des syndromes torsionnels établis depuis longtemps.

### MÉTHODES OBJECTIVES

L'étude à l'ophtalmoscope de la position de la macula par rapport à la papille permet de faire ressortir l'existence d'une déviation torsionnelle (tout se passe comme si l'œil avait tourné sur lui-même). Dans les excyclotropies, la papille est plus haute que la fovéa ; à l'inverse, elle est plus basse dans les excyclotorsions : c'est la Pseudoectopie Maculaire qui peut être objectivée en rétinophotographie.

L'étude du déplacement de la tache aveugle peut se faire en périmétrie ou en campimétrie. Ces deux méthodes ne sont valables que dans les cyclotorsions importantes.

### MÉTHODES SUBJECTIVES

Ces méthodes s'appuient sur la détermination de la verticalité ou de l'horizontalité subjective suivant les méthodes d'examen (il faut savoir que tête droite, l'inclinaison de l'image est inversée par rapport à la rotation de l'œil).

### LA BAGUETTE DE MADDOX

En monoculaire, la cyclotorsion est difficile à mettre en évidence : on peut l'étudier avec une baguette sur un œil, l'autre étant occlus, et juger de l'orientation de la ligne par rapport à l'horizontale ou à la verticale.

Mieux vaut étudier la torsion en binoculaire avec une double baguette, une rouge, l'autre blanche ; le sujet perçoit les deux lignes parallèles ou confondues, l'une inclinée par rapport à l'autre, et la torsion de cet œil est mesurée en tournant le verre ou la baguette de Maddox jusqu'à suppression de l'inclinaison. Les double baguettes de Maddox peuvent être présentées horizontalement et, pour supprimer toute fusion, on peut s'aider d'un prisme vertical de 4 dioptries.

Pour rendre la méthode moins dissociante, on peut n'utiliser qu'une baguette devant un œil, l'autre œil percevant alors l'espace en monoculaire ; dans ce cas, l'étude de la torsion se fait sur œil non fixateur.

Les verres de Maddox peuvent être remplacés par des :

**VERRES STRIÉS DE BAGOLINI**, donnant une étude de la cyclophorie plus proche de la vie courante.

**LE SYNOPTOPHORE** permet une étude qualitative et quantitative de la cyclotorsion : elle est mise en évidence avec les mires de perception simultanée, en position primaire, puis dans les 8 autres positions du regard. On peut également étudier l'amplitude de cyclotorsion en binoculaire.

**LE COORDIMÈTRE DE LANCASTER** qui possède des flèches lumineuses de forme allongée donne, par leur inclinaison, le sens de la torsion (en imprimant à la torche un mouvement vers l'extérieur en cas d'excyclo, et un mouvement vers l'intérieur en cas d'incyclo).

Il peut être pratiqué, même en absence de C.R.N., à condition de ne pas rechercher la superposition des images.

Ce schéma apporte une importance primordiale pour le protocole opératoire

**Autres méthodes :**

**L'AILE DE MADDOX :** procédé de dissociation qui permet l'étude des phories en vision de près (l'orientation de la flèche rouge dépitiste une torsion).

**LE DOUBLE PRISME DE MADDOX :** formé de deux prismes verticaux collés par leur base, il dédouble l'image d'une raie horizontale que regarde le sujet. S'il est mis devant l'œil droit, cet œil voit 2 raies horizontales, l'œil gauche n'en voit qu'une ; si cette dernière est horizontale, il n'y a pas de cyclophorie, si elle est inclinée, il y a cyclophorie, le côté de l'inclinaison indiquant le sens de la cyclophorie.

**LES POSTIMAGES** permettent également de repérer la torsion relative d'un globe.

**CONCLUSION**

Un sujet qui présente une cyclotorsion n'a pas forcément une cyclophorie (plus rarement le contraire).

L'absence fréquente de signes fonctionnels s'explique par une réadaptation sensorielle probable.

**SUR LE PLAN PRATIQUE,** retenir comme examens :

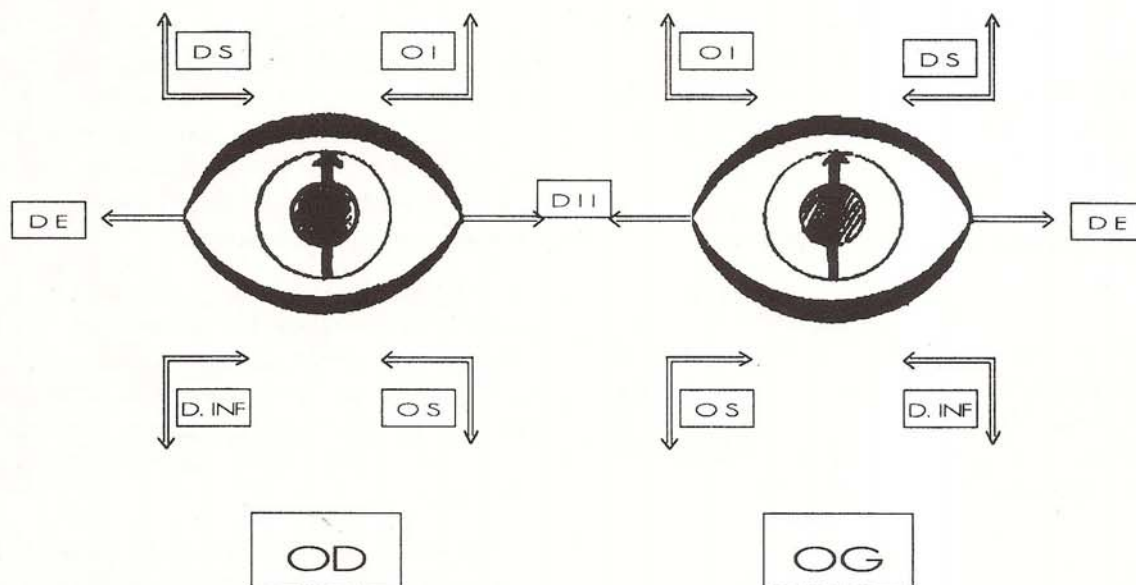
- La double baguette de Maddox.
- L'étude quantitative au synoptophore.
- La recherche d'une pseudo ectopie maculaire au F.O.
- Le coordimètre.

(en sachant que les réponses peuvent être variables).

La découverte d'une anomalie torsionnelle oriente vers un traitement spécifique, en particulier chirurgical, car si la torsion ne crée pas de désordre esthétique elle est une entrave à toute possibilité de **VISION BINOCULAIRE.**

**Bibliographie**

N. JEANROT, F. JEANROT, Manuel de Strabologie Pratique, Masson 1994.  
 VON NOORDEN, Clinical and Theoretical Aspects of Cyclotropie, Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus, July/August 1984, Vol. 21 - N 4, p. 126-132.  
 WEISS J.B., Ectopies et Pseudoectopies Maculaires par rotation. Bull et Mémoires SFO, 329-342. Masson 1966.



J. Julou



# POTENTIELS ÉVOQUÉS VISUELS ET AMBLYOPIE STRABIQUE CHEZ LES ENFANTS D'ÂGE PRÉVERBAL

I. INGSTER-MOATI, E. DELOUVRIER,  
C. PIERRON, J.J. LEGRAND, Y. GRALL

Service Central de Biophysique, Hôpital Lariboisière (Paris)

## INTRODUCTION

L'enregistrement des potentiels évoqués visuels (PEV) dans le diagnostic de l'amblyopie strabique peut être utile en appoint à la clinique, en particulier quand l'enfant ne répond pas aux tests subjectifs :

- âge inférieur à 3 ans,
- retard psychomoteur,
- retard de langage,
- troubles neurologiques,
- comportement de type autistique...

Dans ces cas particuliers, il est important de faire le diagnostic d'amblyopie strabique et d'en entreprendre le traitement sans attendre les réponses aux tests subjectifs. En effet, celles-ci peuvent apparaître, chez certains de ces enfants, seulement à l'âge de 5 ou 6 ans, âge où il devient très difficile de traiter l'amblyopie.

Il existe actuellement 3 grandes méthodes pour évaluer la fonction visuelle de façon relativement objective chez les enfants d'âge préverbal, ce sont :

- la méthode du regard préférentiel,
- l'observation (avec ou sans enregistrement) du nystagmus opto-cinétique,
- les potentiels évoqués visuels par flashes et par damiers.

Les deux premières méthodes font intervenir à la fois la fonction oculomotrice et la fonction visuelle purement sensorielle. Ces deux fonctions interfèrent l'une sur l'autre, ce qui est particulièrement gênant dans les problèmes d'amblyopie strabique ; par contre, lors des PEV, seule la fonction sensorielle est mise en jeu.

Le but de notre travail a donc été d'utiliser les PEV pour affirmer ou infirmer l'existence d'une amblyopie strabique quand la clinique laissait un doute et de suivre la récupération sous traitement de cette amblyopie.

Les PEV font partie des explorations fonctionnelles électrophysiologiques ; ils nécessitent par conséquent un appareillage de stimulation et d'enregistrement relativement lourd, une certaine expérience de la pratique et de l'interprétation de ces examens, mais ils constituent une technique de choix car il s'agit d'un examen objectif, qualitatif et quantitatif actuellement assez bien standardisé et ne nécessitant qu'une participation assez minime de l'enfant qui doit simplement être calme pour les PEV par flashes et regarder l'écran de télévision pour les PEV par damiers.

## DÉROULEMENT DE L'EXAMEN

Les parents, et si possible l'enfant, sont informés du déroulement de l'examen. Une boîte de jeux est à la disposition de l'enfant pendant la mise en place des électrodes, une boîte à musique, des peluches, etc... sont également utiles. L'examen se déroulera, l'enfant le plus détendu possible, assis seul sur le fauteuil d'examen ou bien sur les genoux d'un adulte.

Le bilan électrophysiologique habituel comprend, dans l'ordre de déroulement de l'examen :

- tout d'abord l'enregistrement des PEV par damiers alternants si l'attention de l'enfant est suffisante,

- puis les PEV par flashes, soit à la coupole Ganzfeld (ces flashes stimulant toute la rétine), soit aux flashes portables (stimulant de façon moins précise mais très rapprochée, efficace même les paupières fermées),
- enfin, lors du premier bilan, un électrorétinogramme peut également être pratiqué.

D'énormes progrès ont été réalisés ces dernières années qui rendent cet examen non traumatisant. Actuellement, les PEV peuvent et doivent être obtenus sans crainte ni pleurs de l'enfant. Seules des électrodes de surface "collées", initialement prévues pour l'électrocardiogramme ou l'électroencéphalogramme, sont utilisées, (les électrodes de type aiguilles intradermiques ne sont plus du tout utilisées). Les progrès de l'appareillage permettent de diminuer le nombre de stimulations et d'effectuer des enregistrements plus rapidement qu'auparavant. Le médecin qui interprétera les PEV doit en permanence assister à l'examen afin de contrôler la stimulation et d'adapter le protocole (refaire éventuellement certaines fréquences).

Les PEV sont enregistrés tout d'abord en vision binoculaire, puis en vision monoculaire, en commençant par l'œil supposé non amblyope. Plusieurs tailles de damiers sont utilisées : 60, 30 et 15 minutes d'angle. L'enfant est assis à 1,40 m de la télévision, porteur de sa correction optique.

Les PEV flashes Ganzfeld sont obtenus avec des stimulations achromatiques (perçues blanches), de grande longueur d'onde (perçues rouges) et de courte longueur d'onde (perçues bleues). Les PEV par flashes portables n'utilisent que deux types de stimulations : des stimulations perçues jaunes et des stimulations de grande longueur d'onde perçues rouges.

Le nombre de stimulations pour obtenir par sommation des PEV est fixé, en principe, à 60 pour chaque mode de stimulation. Il est possible d'arrêter la sommation avant mais, dans ce cas, il faut faire attention d'

effectuer toujours le même nombre de stimulations pour les différentes tailles de damiers, les différents types de flashes ou les différents modes de fixation pour pouvoir effectuer des comparaisons fiables.

Un enregistrement du bruit de fond électroencéphalographique (c'est-à-dire sans stimulation lumineuse) est également effectué : il est très utile pour interpréter certaines réponses quand celles-ci sont difficilement discernables.

L'analyse des PEV prend en compte leur morphologie, leur amplitude et les temps de culmination, en particulier celui de la première onde positive. Ces résultats sont comparés à ceux de sujets normaux du même âge, mais surtout, chez un même enfant, aux résultats obtenus en fixation binoculaire et monoculaire.

## RÉSULTATS

Depuis deux ans et demi, nous suivons ce protocole : une cinquantaine d'enfants ont été enregistrés.

Pour cette étude nous n'avons retenu que huit d'entre eux particulièrement typiques, tous suspects d'avoir une amblyopie strabique, âgés de 15 à 43 mois (moyenne 33 mois) dont six présentaient un retard psychomoteur. Les PEV damiers ont confirmé l'amblyopie strabique pour 6 enfants et l'ont infirmée pour 2.

Ces 2 enfants ont été revus plus tard et les examens cliniques pratiqués après acquisition du langage ont confirmé l'isoacuité.

Pour les enfants ayant une amblyopie strabique confirmée par les PEV, de nouveaux PEV pratiqués 3 à 10 mois plus tard ont montré l'efficacité du traitement entrepris. En effet, chez ces enfants qui ne parlent pas encore, il est difficile de se rendre compte de l'efficacité ou non du traitement, et les PEV, en particulier les PEV par damiers, permettent d'apprécier l'efficacité du traitement jusqu'au stade où l'enfant pourra répondre aux tests cliniques.

Voici quelques exemples :

**Cas N° 1**

L'enfant Patrick G. a été vu au laboratoire pour la première fois à l'âge de 2 ans et 5 mois.

À l'âge de 1 an et 3 mois, il a présenté un strabisme important (ET 50) ; après prescription de sa correction d'hypermétropie de + 1,5 ODG, on ne constate plus de strabisme, mais la maman a l'impression que son enfant voit mal.

La question posée était de savoir si, chez cet enfant ne parlant pratiquement pas, il existait ou non une amblyopie unilatérale.

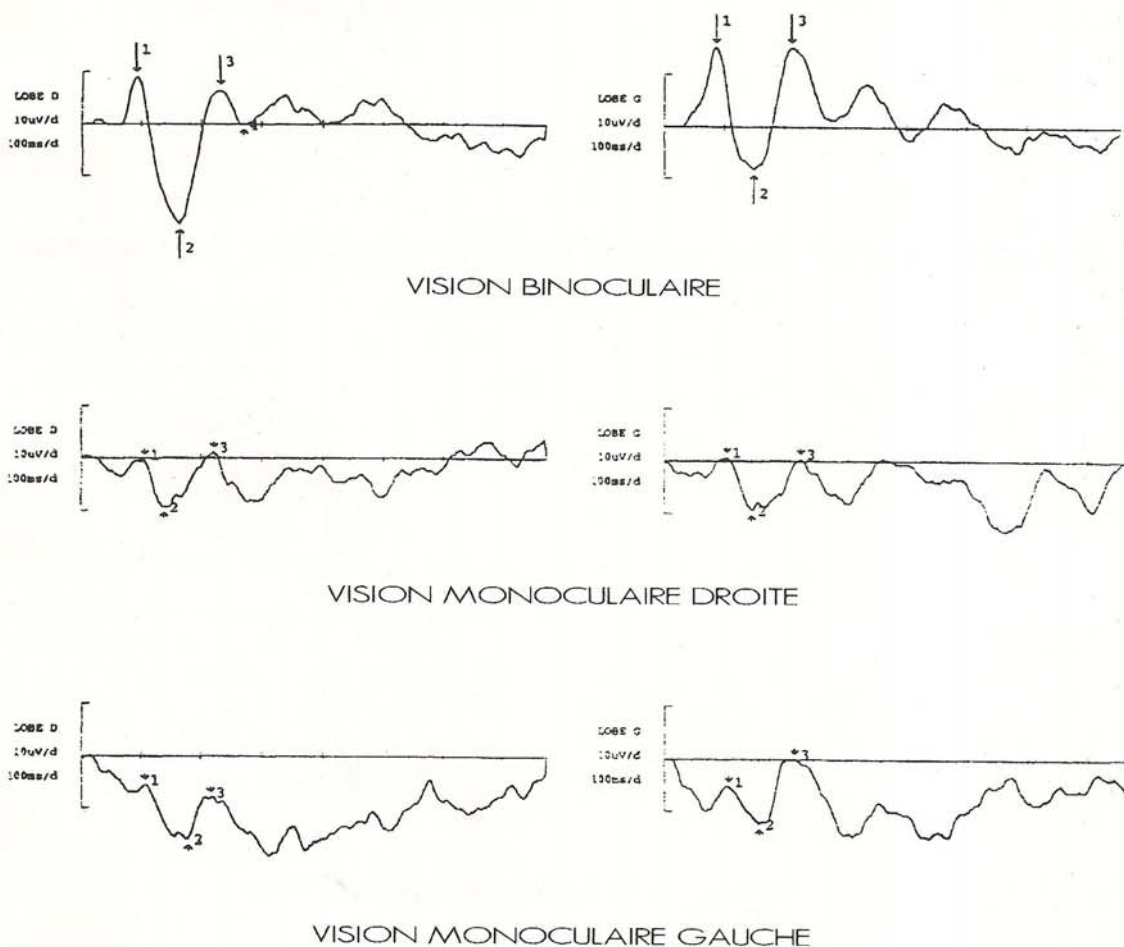
La figure N° 1 montre les PEV obtenus avec une taille de damiers alternants de 15'

d'angle en vision binoculaire ("BI"), puis en vision monoculaire droite ("OD") et en vision monoculaire gauche ("OG").

On constate que les réponses OD fixateur et OG fixateur sont bien symétriques en morphologie, amplitude et temps de culmination ; de plus, les PEV obtenus en vision binoculaire sont plus amples que ceux obtenus en vision monoculaire. Nous avons donc pu conclure qu'il n'existait pas d'amblyopie.

Cet enfant a été revu quelques mois plus tard : les tests verbaux habituels ont confirmé l'absence d'amblyopie ; son acuité visuelle de l'œil droit et de l'œil gauche de près peut être chiffrée à au moins R4.

**Figure N° 1**  
**POTENTIELS ÉVOQUÉS VISUELS - STIMULATION PAR DAMIERS DE TAILLE 15 MINUTES**



**Commentaires :** Les réponses obtenues en vision monoculaire droite et en vision monoculaire gauche sont symétriques. Les réponses en vision binoculaire sont plus amples qu'en vision monoculaire.

## Cas N° 2

L'enfant Romain B. a été vu la 1<sup>ère</sup> fois pour des PEV à l'âge de 3 ans et 3 mois. Il s'agissait d'un enfant prématuré, né à 31 semaines de grossesse, avec un poids de 1,780 kg. Il a présenté des lésions pariéto-occipitales, un retard important du langage (à 3 ans, il disait juste "maman") et un strabisme convergent de l'œil droit ; l'occlusion a été entreprise, mais son efficacité était difficile à apprécier. La question posée était de savoir s'il fallait la continuer.

À l'âge de 3 ans et 3 mois, seuls des PEV par flashes portables ont été réalisés (figure N° 2). Il existait des réponses normales lors de la stimulation de l'œil gauche, et des réponses d'amplitude faible, mais tout de même bien discernables du bruit de fond lors de la stimulation de l'œil droit. La conclusion a donc été de continuer l'occlusion.

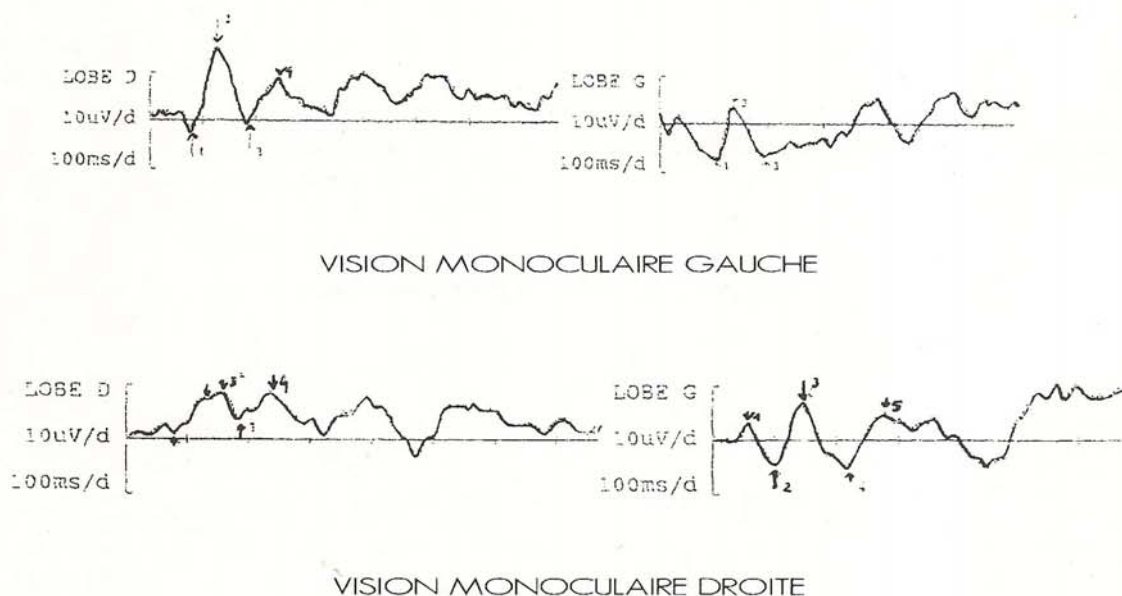
Cet enfant a été revu à l'âge de 3 ans et 6 mois ; des PEV damiers ont alors été réalisés (figure N° 3). Les réponses ont été normales lors de la stimulation de l'œil gauche et, lors de la stimulation de l'œil droit, discernables du bruit de fond pour les damiers de 30 et de 15 minutes d'angle, mais avec des amplitudes plus faibles. Ceci était en faveur de l'efficacité du traitement et a incité à le poursuivre.

Romain est revu également à l'âge de 4 ans et 2 mois : des PEV damiers ont été obtenus aux deux yeux avec les damiers alternants de 30, 15 et même 7 minutes d'angle.

Actuellement, Romain répond aux tests habituels. Il n'y a pas isoacuité, mais le maintien du traitement à l'âge de 3 ans et 3 mois a permis d'éviter à ce jour l'amblyopie profonde de cet œil. En effet, son acuité visuelle de loin est de 7/10<sup>ème</sup> pour l'œil gauche et 5/10<sup>ème</sup> pour l'œil droit.

Figure N° 2

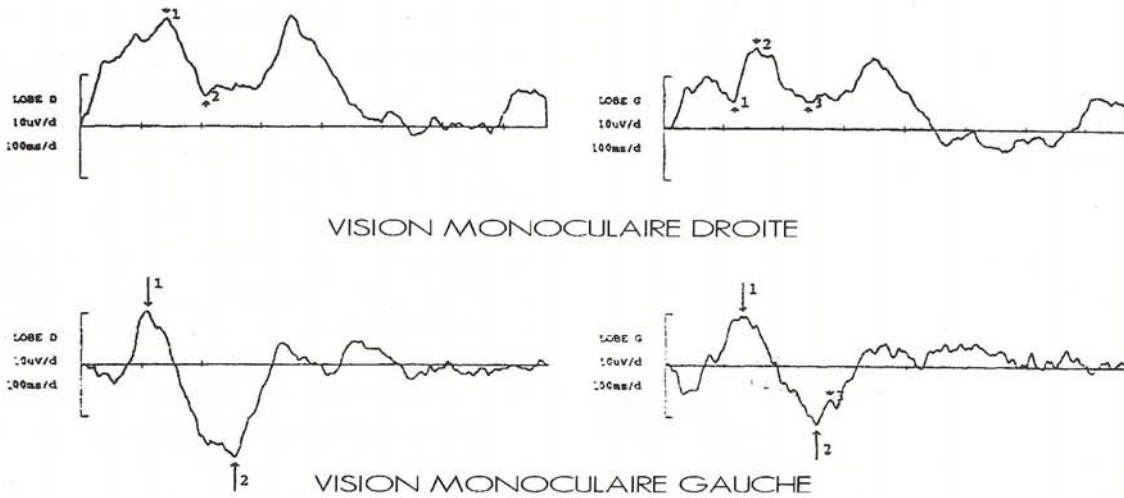
### POTENTIELS ÉVOQUÉS VISUELS - STIMULATION PAR FLASHES PORTABLES "ROUGES"



**Commentaires :** Les réponses sont normales en vision monoculaire gauche. Il existe des réponses en vision monoculaire droite. On peut donc continuer le traitement par occlusion de l'œil gauche.

Figure N° 3

POTENTIELS ÉVOQUÉS VISUELS - STIMULATION PAR DAMIERS DE TAILLE 30 MINUTES



Commentaires : Même enfant que la figure N° 2 mais 3 mois plus tard. Apparition de réponses lors de la stimulation de l'œil droit par les damiers alternants de taille 30' d'angle.

Cas N° 3

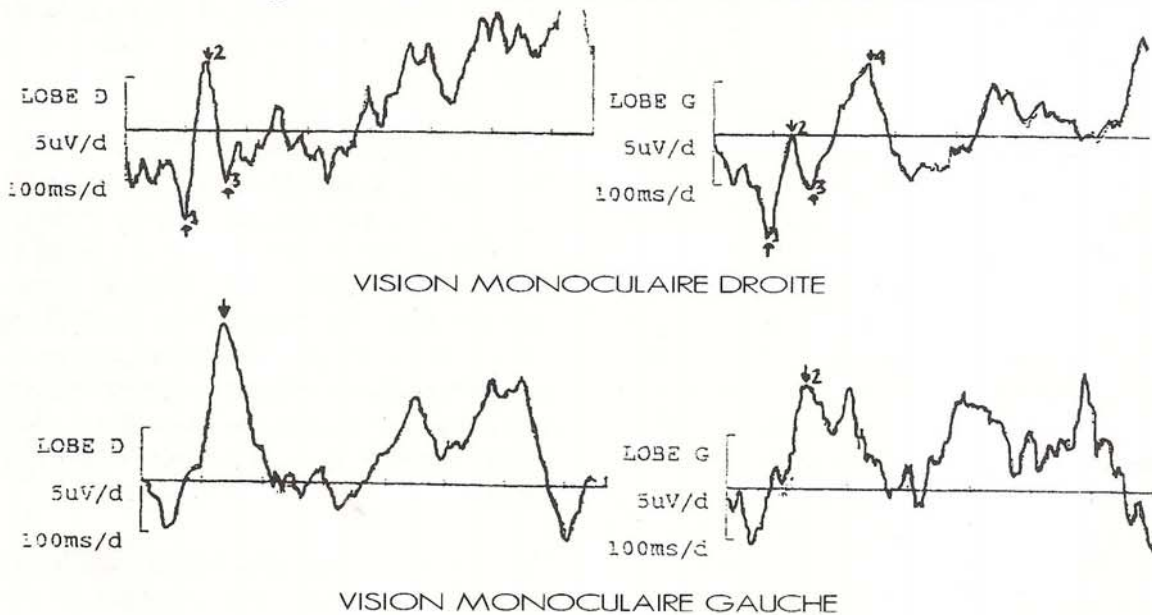
L'enfant Diane D. a été vue à l'âge de 3 ans et 4 mois. Cette enfant a une trisomie 21, un strabisme convergent et une hypermétropie. Elle est droite avec ses lunettes. Il existe un doute sur l'existence d'une amblyopie. Les PEV damiers pratiqués en vision binoculaire et monoculaire (figure N° 4) ne montrent pas d'asymétrie. Il existe une sommation

binoculaire : l'amblyopie n'est donc pas confirmée.

Deux ans plus tard, Diane commence à répondre aux tests subjectifs : ceux-ci confirment l'absence d'amblyopie. L'acuité visuelle est de 5/10<sup>ème</sup> R2 au moins à chaque œil.

Figure N° 4

POTENTIELS ÉVOQUÉS VISUELS - STIMULATION PAR DAMIERS DE TAILLE 30 MINUTES



Commentaires : Les réponses en vision monoculaire droite et en vision monoculaire gauche sont symétriques.

## DISCUSSION

Il est maintenant bien reconnu que le traitement de l'amblyopie strabique est beaucoup plus efficace s'il est entrepris tôt. Pour cette raison, il est utile d'en faire le diagnostic avant que l'on puisse obtenir des réponses subjectives.

On sait également que les PEV peuvent fournir un index objectif de la fonction visuelle chez les jeunes enfants (Regan, 1985).

Les PEV sont essentiellement obtenus à partir du champ visuel central. C'est pourquoi les stimulations structurées sont de meilleurs stimuli que les flashes pour étudier l'amblyopie strabique.

Frosini et al. (1990) ont montré que les stimuli structurés ont une meilleure sensibilité pour différencier les réponses entre l'œil amblyope et l'autre œil (amplitude réduite et temps de culmination retardé). Cette équipe a également montré que, chez les sujets témoins, les PEV en fixation binoculaire ont une amplitude plus importante que ceux obtenus en fixation monoculaire, ce qui n'est pas le cas chez les sujets amblyopes. Mais, pour les PEV damiers, l'enfant doit regarder l'écran de télévision et doit être attentif durant tout l'enregistrement.

La fixation monoculaire pose également un problème méthodologique (Tyler, 1991). En effet, si on commence par l'œil non amblyope et que l'on teste l'œil supposé amblyope, ou affirmé amblyope en second, l'enfant peut être inattentif ou fatigué et l'on ne sait pas si les résultats obtenus sont "moins bons" parce qu'il s'agit de l'œil amblyope, ou bien parce que l'enfant était moins attentif. Mais il est plus difficile de commencer par tester l'œil amblyope. C'est pourquoi, dans notre protocole, lors du premier test, on enregistre d'abord le meilleur œil. Si l'enfant revient pour un contrôle quelques mois plus tard, on commencera par l'œil amblyope.

D'autres auteurs ont également utilisé la technique des PEV damiers dans l'amblyopie strabique : par exemple Beneisch et al. (1990) chez des enfants entre 3 et 7 ans (moyenne d'âge 5,2 ans), Branco et al. (1993) entre 3 et 16 ans (moyenne 8,3 ans), Koese et al. (1993) entre 3 et 9 ans, et aussi Wright et al. (1990) entre 2 et 12 ans (moyenne 7 ans).

L'originalité de notre travail porte sur le fait que nous avons enregistré les PEV d'enfants beaucoup plus jeunes, entre 15 et 43 mois. D'autre part, dans les huit cas présentés, les PEV damiers ont été utilisés en pratique, tant pour le diagnostic que pour le suivi du traitement.

## CONCLUSION

Ces premiers résultats montrent que la technique objective des PEV damiers peut aider au diagnostic de l'amblyopie strabique quand elle n'est pas prouvée cliniquement, pour quantifier la fonction visuelle ; dans ces cas, ils permettent de démarrer le traitement plus précocement et d'être ainsi plus efficace.

Si l'enfant est calme et accepte avec notre aide de regarder l'écran de télévision du stimulateur, les PEV damiers représentent un outil pratique et objectif pour apprécier la fonction visuelle avant le stade de la parole.

Ces PEV damiers, autrefois effectués à l'âge de 7 ans, peuvent désormais être réalisés chez de très jeunes enfants, d'âge préverbal, à condition que ceux-ci soient capables de maintenir leur regard sur l'écran de télévision. En effet, les progrès dans la prise en charge des examens d'enfants, conjugués aux améliorations techniques (électroniques, informatiques) permettent maintenant d'effectuer des PEV damiers très tôt (à partir de 4 mois).

Au total, les potentiels évoqués visuels, en particulier ceux obtenus à partir de la

stimulation par damiers alternants sont une aide très précieuse, d'une part pour le diagnostic de l'amblyopie strabique quand celui-ci n'est pas facile cliniquement, d'autre part pour le suivi du traitement de cette amblyopie.

### BIBLIOGRAPHIE

- BENEISCH H, LACHAPPELLE P, POLOMENO RC, LAKE N. : Pattern VEP differences in strabismic and anisometropic amblyopia. Clin. Vis. Sci., 5, 3, 271-283
- BRANCO V., VEIRA R., CASTELA R., BARBOSA A. MOEREIRA PIRES M., COROA MH. : L'exploration électrophysiologique dans l'amblyopie fonctionnelle. Bull. Soc. Ophtalmol. Fr., 93, 11, 955-960; 1993
- FROSINI F., BOSCHI MC., CAMPA L. : Aspects électrophysiologiques de l'amblyopie. Bull Soc. Ophtalmol. France, 2, XC, 241-248, 1990

KOESE S. PAMUKCU K, HAZNEDAROGLU G. : Qualitative and quantitative evaluation of binocular function in accommodative esotropia using pattern reversal visual evoked responses (VER). Neuro-ophthalmol., 13, 5, 275-279; 1993

TYLER CW. : Visual Acuity estimation in infants by visual evoked cortical potentials in Principles and Practice of clinical electrophysiology of Vision, JF Heckenlivel & GR Arden editors, Mosby Year Book, Saint-Louis, p 408-415, 1991

REGAN D. : Evoked potentials and their applications to neuro-ophthalmology. Neuro-Ophthalmology, 5, 2, 73-108, 1985

WRIGHT KW, FOX BES, SHOR TH, EFIKSEN KJ : The use of the PVEP with multiple large check stimuli for quantitating amblyopia in children. Binoc. Vis., 5, 1, 19-26, 1990

---

L'ouvrage "CHIRURGIE HORIZONTALE ET CYCLOVERTICALE SIMULTANÉE DU STRABISME" de Marc H. Gobin et Jos J. M. Bierlaagh peut être acquis au prix avantageux de 850 FF par les lecteurs du journal "VISION ET STRABISME". Ce manuel de 227 pages compte 374 illustrations en noir et blanc. L'accent est mis sur l'examen de la motilité oculaire et sur les indications et la technique aussi bien de la chirurgie primaire que des réinterventions.

La chirurgie des muscles droits et obliques est illustrée par 94 photos en couleur.

### BON DE COMMANDE

À renvoyer au Centre de Strabologie  
44, rue Karel Ooms, B-2018, ANVERS (Belgique)

Veuillez me faire parvenir l'ouvrage

"CHIRURGIE HORIZONTALE ET CYCLOVERTICALE SIMULTANÉE DU STRABISME"

par Marc H. Gobin et Jos J.M. Bierlaagh

au prix de 850 FF, taxes incluses

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

No. TVA : \_\_\_\_\_

# ABSTRACTS... ABSTRACTS... ABSTRACTS...

Dr. GOTTE-BOULLEY

**TAPIERO B., PEDESTAN J.M., ROUGIER M.B., HUSLIN V., MASSICAULT B., LE REBELLER M.J.**

*Le strabisme cyclique. Présentation de deux nouveaux cas et revue critique de la littérature.*

*J. Fr. Ophthalmol., 1995, 18, 6-7, 411-420*

Les auteurs présentent deux nouveaux cas d'ésotropie circadienne et analysent les données de la littérature concernant les critères de description du syndrome.

Le strabisme circadien a été mentionné pour la première fois par BURIAN en 1958, puis décrit chez le jeune enfant par COSTENBADER et MOUSEL en 1964. Il concerne 3 cas sur 3.500 strabismes.

La description du strabisme cyclique a été longtemps confinée à celle de l'ésotropie circadienne, entité mystérieuse où l'on observe, un jour sur deux, une déviation manifeste sans aucun élément de vision binoculaire, alors que celle-ci est parfaitement normale les jours de rectitude. Les jours avec strabisme, l'ésotropie est de 30 à 40 DP en général, mais peut atteindre 60 DP sans incomitance et sans diplopie.

Les caractéristiques habituelles sont celles d'un strabisme non accommodatif (le défaut réfractif est toujours faible) et non parétique, débutant chez le petit enfant de 3-4 ans, ne répondant à aucune thérapeutique conservatrice, dont les cycles deviennent à la longue irréguliers, jusqu'à l'obtention d'un strabisme constant.

Le traitement chirurgical fondé sur la déviation maximale, sans préférence particulière concernant la technique et le

moment du cycle, aboutit invariablement à un excellent résultat fonctionnel.

Depuis lors, d'autres publications comportant des éléments totalement étrangers à ce tableau font penser que le strabisme cyclique recouvre en fait plusieurs réalités cliniques différentes dont le substratum pathologique est essentiellement hétérogène, que l'on formule de simples hypothèses à son sujet ou que l'on mette en évidence un mécanisme probable.

En somme, et c'est l'opinion la plus couramment admise, un désordre oculomoteur de base préexiste, compensé irrégulièrement par les vergences fusionnelles sous l'influence de l'horloge biologique.

La pathogénie liée vraisemblablement à des phénomènes chronobiologiques anormaux ne nécessitent pas d'investigation particulière à visée étiologique quand l'examen général est normal et le contexte strabologique évocateur.

**BIGLAN A.W., DAVIS J.S., CHENG K.P., PETTAPIECE M.C.**

*Infantile exotropia*

*Exotropie infantile.*

*J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1996, 33, 1, 79-84*

L'exotropie est peu courante chez les enfants en bonne santé âgés de 6 mois à 1 an.

Les auteurs ont repris les dossiers des patients traités dans leur cabinet entre Janvier 1980 et Août 1994 afin de rechercher les diagnostics d'exotropies



infantiles. Tous avaient une exodéviatio  
apparue durant la première année de vie.

Ils ont éliminé de l'étude les enfants  
ayant des maladies neurologiques, une  
prématurité, un traumatisme crânien, des  
syndromes cranio-faciaux, des anomalies  
orbitaires ou des défauts oculaires qui  
peuvent entraîner une baisse de vision.

**RÉSULTATS** : 66 patients en bonne santé  
avec des yeux normaux avaient une  
exodéviatio de 15 dioptries prismatiques  
ou plus, qui persista tout au long de la  
première année de vie.

- 54 furent éliminés, car le diagnostic ne fut pas confirmé par un ophtalmologiste pédiatrique avant l'âge de 1 an, et ils n'avaient pas été suivis plus de 4 ans.
- Les 12 patients restants furent suivis au moins 4 ans (en moyenne : 7-9 ans). L'âge moyen lors du premier examen était de 7-8 mois (allant de 4 à 12 mois). Lors de l'observation la plus précoce, l'exotropie était intermittente chez 4 bébés, et constante chez 8. 3 avaient une amblyopie.
- 10 ont eu besoin d'une correction chirurgicale : l'exotropie fut corrigée par une intervention chez 6 patients, 4 ont eu besoin de procédés complémentaires, le

plus souvent pour corriger l'hyperaction d'un muscle oblique et la déviatio verticale dissociée.

- À la visite la plus récente, les 12 patients avaient une isoacuité aux deux yeux et un alignement oculaire satisfaisant, 5 avaient une fusion de loin et de près, mais seulement 2 avaient une acuité stéréoscopique de 100 secondes d'arc ou plus.

#### CONCLUSION :

L'exotropie infantile est rare. Mais, comme les patients ayant une éso  
tropie infantile, ceux qui ont une exotropie obtiennent une bonne acuité visuelle, mais un alignement oculaire instable.

De même, comme dans les éso  
tropies d'apparition précoce, bien qu'une intervention chirurgicale soit souvent requise, un haut niveau de fonction binoculaire se développe chez certains patients exotropiques. L'hyperaction d'un muscle oblique et la déviatio verticale dissociée sont fréquentes et commencent souvent à se manifester durant la première année de vie.

Comme dans les éso  
tropies infantiles, le nystagmus est rare.

# Les OPTICIENS dépositaires *TROPIQUE*

- 01** **AMBÉRIEU-EN-BUGEY**  
SEYTIER OPTIQUE, 70 Av. Roger Salengro
- BOURG EN BRESSE**  
PENILLARD, 28 rue du Mal Foch  
CENTRE OPTIQUE, 30, cours de Verdun
- 02** **CHÂTEAU-THIERRY**  
OPTIQUE CHARLOT, 44 rue Carnot  
OPTIQUE MÉDICALE HACHE, 44 Grande Rue
- CHAUNY**  
CHOMBART-DEMONCY, 3, rue de la République
- LE NOUVION-EN-THIERRACHE**  
MEDICAL OPTIQUE, 5, rue Vimont Vicary
- 03** **CUSSET**  
OPTIQUE DUPRÉ, 6 rue de Liège
- MOULINS**  
CENTRE OPTIQUE, 30 rue Paul Bert
- VICHY**  
OPTIQUE DUPRE, 8 rue du Pdt Roosevelt  
CENTRE OPTIQUE, 17 rue de Paris
- 06** **NICE**  
JOANNY PERRIN OPTIC, 48 Av. de la République  
PERRIN OPTIQUE, 231 Av. de la Californie
- 07** **AUBENAS**  
J.J. MANENT, 7, Boulevard Pasteur
- 08** **CHARLEVILLE-MÉZIÈRES**  
OPTIQUE TOURNIER, 60 rue de la République
- VILLERS-SEMEUSE**  
KRYSS, Galerie marchande Cora
- 09** **FOIX**  
CENTRE OPTIQUE, 1 rue Saint-James
- 10** **TROYES**  
OPTIC 2000, 11 rue de la République
- ROMILLY-SUR-SEINE**  
M.G. OPTIQUE, 59 rue de la Boule d'Or
- 11** **NARBONNE**  
OPTIC 2000, 17 cours de la République  
et C. C. Continent, rte de Gruissan
- 12** **RODEZ**  
KRYSS-DUBOR, 6 Bd Gambetta
- MILLAU**  
OPTIC 2000 PIC, 11 Bd Bonald
- 13** **AUBAGNE**  
OPTIQUE VAUTHRIN - CC AUCHAN
- MARSEILLE**  
BAILLE OPTIQUE, 6 Bd de Baille  
ALTROFF DIFFUSION, 116 RN de St-Louis
- 14** **BAYEUX**  
CENTRE OPTIQUE, 28, rue Saint-Martin
- CAEN**  
Patrice DIEU, 21 rue G. Le Conquérant  
CENTRE OPTIQUE, rue d'Auge  
CENTRE OPTIQUE, 120 Bd Maréchal Leclerc  
CENTRE OPTIQUE, 16 Avenue du 6 Juin
- HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR**  
CENTRE OPTIQUE, Av. de la Grande Cavée  
SAINTCLAIR OPTIQUE - CC St Clair
- 14** **LISIEUX**  
CENTRE OPTIQUE, 22 Place de la Résistance
- TROUVILLE**  
OPTIQUE MEYER, 57 rue des Bains  
CENTRE OPTIQUE, 102 rue Gal de Gaulle
- 15** **SAINT-LOUR**  
CENTRE OPTIQUE, 2 Place du Théâtre
- 16** **ANGOULÈME**  
OPTIQUE LAVERGNE, 23 Place Martial  
CENTRE OPTIQUE, 30 rue Saint-Marial  
CENTRE OPTIQUE, 214 rue Saint-Roch  
BERNY, 34 rue de Montmoreau
- CHALAIS**  
CHALAIS OPTIQUE, 20 Av. de la Gare
- CHAMPNIERS**  
OPTICIENS KRYSS, CC Géant Casino
- CHATEAUNEUF**  
CIL OPTIQUE, 45 rue A. Briand
- COGNAC**  
CENTRE OPTIQUE, 120 Av. Victor-Hugo
- CONFOLENS**  
EURO-OPTIQUE, 2 Place de l'Hôtel de Ville
- JARNAC**  
OPT. ROY, 15 rue de Condé
- LA COURONNE**  
OPTICIENS KRYSS, CC Auchan
- LA ROCHEFOUCAULD**  
OPT. LAMBERT, 29 rue des Halles
- MANSLE**  
CIL OPTIQUE, 15 rue Grande
- MONTBRON**  
OPT. LAMBERT, 9 Place de l'Hôtel de Ville
- ROUILLAC**  
CIL OPTIQUE, 7, rue du Gal de Gaulle
- ROUMAZIÈRES**  
ESPACE OPTIQUE, 46 rue Nationale
- RUELLE**  
CENTRE OPTIQUE, 62 Av. Jean-Jaurès
- RUFFEC**  
CENTRE OPTIQUE, 8 Place d'Armes
- 17** **CHATELAILLON**  
CHATEL OPTIQUE, 26 rue du Marché
- LA ROCHELLE**  
ABC OPTIQUE, M. BOESCH, 40 rue du Palais  
OPTIQUE 17 Mme Rambaud, 36 rue Gargouilleau
- MARENNES**  
CRISTAL OPTIQUE, 9 rue Le Terme
- ROYAN**  
OPTIQUE PAULET, 13 rue Gambetta  
CLIN D'ŒIL OPTIQUE, 39 Bd Arist. Briand
- SAINTE**  
CENTRE OPTIQUE, 9 rue St-Pierre
- 18** **BOURGES**  
OPTIQUE MUTUALISTE, 23 rue Moyenne  
LABASSE OPTIQUE, 72 rue d'Auron  
KRYSS Mr. CHRISTIN, 6 rue Mirabeau
- DUN-SUR-AURON**  
DUN OPTIQUE, Place de la Halle
- MEHUN-SUR-YERRE**  
CENTRE OPTIQUE, 133 rue Jeanne d'Arc
- SANCOINS**  
CENTRE OPTIQUE, 11 rue Fernand Duruis
- SAINT-AMAND-MONTROND**  
PABAN, 11 rue Henri Barbusse
- VIERZON**  
OPTIQUE MUTUALISTE, Forum République
- 19** **TULLE**  
OPTIQUE DUFFEAL, 6 Pl. Gambetta
- 21** **DIJON**  
OPTIQUE LEPOIVRE, 13 Av. R. Poincaré  
BLARDONE, CC La Fontaine d'Ouche
- EVREUX**  
OPTIC 2000, 21 rue de Grenoble
- 22** **LAMBALLE**  
CENTROPIC, 29 rue Gal Leclerc
- LOUDÉAC**  
CLECH OPTIQUE, 35 rue Cadélaç
- 23** **AUBUSSON**  
DEBLAIS, 66 Grande Rue
- AUZANCES**  
AUZANCES OPTIQUE, 2 Avenue de la Gare
- 24** **MARSAC SUR L'ISLE**  
KRYSS, CC Auchan
- MONTPON-MENESTROL**  
OPTIQUE SERVICE, 1 ter rue de Verdun
- PÉRIGUEUX**  
KRYSS - HAHN, 9 Place A. Maurois  
LACHAL, 2 Place Bugeaud
- 25** **PONTARLIER**  
MIARD, 12 rue Dr. Grenier  
GRESSET OPTIQUE, 14 rue de la République
- VALDAHON**  
TOP OPTIQUE, 36 Grande Rue
- 26** **LIVRON**  
MAZET ALAIN OPTIQUE, 33 Av. J. Combier
- PORTE-LÈS-VALENCE**  
HAHN, CC Porte-lès-Valence
- PIERRELATE**  
COUP D'ŒIL, 1 Place du Champ de Mars
- MONTÉLIMAR**  
COLLET, 39-41 rue Pierre Julien
- VALENCE**  
BARNOIN, 11 Av. Victor-Hugo
- 27** **BERNAY**  
CENTRE OPTIQUE, 22 rue du Gal Leclerc

- 27** **EVREUX**  
CENTRE OPTIQUE, 5 rue Victor-Hugo  
Jean LEMPEREUR, 40 rue Chartaine  
OPTIC 2000, 21 rue de Grenoble
- GISORS**  
ANQUETIL, 10 rue Vienne
- LES ANDELYS**  
OPTIQUE CHEVALIER, 1 rue Pierre Corneille
- VERNON**  
Jean LEMPEREUR, 16 rue de Soleil
- 28** **BONNEVAL**  
LES OPTICIENS BOBET, 7 rue Hérisson
- CHARTRES**  
ZONCA, 22 Place du Cygne  
GALLAS OPTIQUE, 22 rue Marceau  
CENTRE OPTIQUE, 31 rue du Grand Faubourg
- CHÂTEAUDUN**  
LES OPTICIENS BOBET, 14 rue de la République  
LA LUNETTE, 37, rue de la République
- DREUX**  
FACON BOUVRON, 47 Grande Rue  
FACON BOUVRON, 4 Av. De Melsungea
- 29** **BREST**  
OPTIQUE B2, CC Brest II  
CENTRE OPTIQUE, 95 rue de Siam
- LANNILIS**  
BERNARD, 8 rue de la Mairie
- 30** **NÎMES**  
CESAR, 4 Place du Marché  
KRYs, CC Nîmes Soleil  
RIGAL CHRISTINI, 34 Bd Victor-Hugo
- UZÈS**  
PUPIL OPTIQUE, 3 Place Albert Ier
- 31** **MURET**  
ESTABLET, 16 rue Pierre Fons
- 33** **BLAYE**  
OPTIQUE DE LA CITADELLE - BONIN - 8 cours du Port
- 34** **AGDE**  
CASILE OPTIQUE, 60 rue Jean Roger
- BÉZIERS**  
LES OPTIC ACCOFD, 6 Av. du 22 Août 1944
- CASTELNAU-LÈS-NEZ**  
ST-CLAIRE OPTIQUE, 16 Av. Jean-Jaurès
- LUNEL**  
OPTIQUE VICTOR HUGO, 255 Av. Victor Hugo
- MONTPELLIER**  
CENTRE OPTIQUE, 88 rue dela 32e  
OPTIQUE SAINT-GUILHEM, 33 rue St-Guilhem
- SAINTE-GELY-DE-FESC**  
OPTIQUE 34, CC Intermarché
- PÉZENAS**  
CASILE OPTIQUE, 7 Pl. du Marché des trois six
- SAINTE-JEAN-DE-VEDAS**  
ANTIER OPTIQUE, CC Carrefour Montpellier
- 35** **BETTON**  
LAMPIN, rue Trégor
- 35** **BRUZ**  
CLERMONT, 17 Place du Docteur Joly
- CESSON SÉVIGNÉ**  
OPTIQUE DES ARCADES, Les Arcades
- REDON**  
OPTIQUE BOUTRON, 29 Grande Rue
- RENNES**  
CENTRE OPTIQUE, 4 Place du Colombier  
LONGCHAMPS OPTIQUE, CC Longchamps  
PAGOT OPTIQUE, Centre Alma  
BOURGEOIS, 16 rue de Nemours
- SAINT-MALO**  
BAELEN, 58 rue Ville Pèpin  
CENTRE OPTIQUE, 18 Avenue Jean-Jaurès
- VITRÉ**  
BOUREY, 26 rue Duguesclin
- 36** **BUZANÇAIS**  
BUZANÇAIS OPTIQUE Mr. SORIN, 14 rue Grande
- CHÂTEAURoux**  
OPTIC 36 - 23 rue de la Poste  
OPTICIEN MUTUALISTE, 26 rue de la Gare  
GABRINI, 35, Cours Saint-Luc
- CHATILLON SUR INDRE**  
REVIL GABET, 8 Place dela Résistance
- LE BLANC**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 21 Place André Gasnier
- MEZIÈRES EN BRENNE**  
OPTIQUE DE LA BRENNE, rue A. Plateau
- 37** **AMBOISE**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 3 Place Chaptal
- CHAMBRAY-LES-TOURS**  
ROUTIER, CC Mammouth, Chambray 2
- CHÂTEAU-RENAULT**  
GAIGNARD, 33 Place Jean-Jaurès  
OPT. MUTUALISTE, 174 rue de la République
- CHINON**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 6 rue Voltaire  
GAIGNARD, 48 Quai Jeanne d'Arc
- JOUÉ-LES-TOURS**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 125 rue J. Jaurès  
GOUTTEPIFFRE, 5, rue A. Briand
- LANGEAIS**  
LE GUILLOUX, 4 Place Pierre de Brosse
- LIGUEIL**  
REVIL GABET, 42, rue Aristide Briand
- LOCHES**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 5 rue Picois  
REVIL GABET, 6 rue Agnès Sorel
- SAINTE-AVERTIN**  
OPTIQUE CHESNAIS, 3 rue de Grandmont
- SAINTE-MAURE-DE-TOURAINÉ**  
OPTIQUE CHESNAIS-LAYA, 72 rue du Dr. Patry
- SAINTE-PIERRE-DES-CORPS**  
OPTICIEN MUTUALISTE, CC Les Atlantes
- TOURS - NORD**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 80 rue de Jemmapes
- 37** **TOURS**  
OPTICIEN MUTUALISTE, Galerie Nationale
- 38** **BEAUREPAIRE**  
SERRET, 37, rue de la République
- BOURG D'OISANS**  
VAN EENOO, 2 rue Thiers
- BOURGAIN-JALLIEU**  
OPTIQUE MARIN, KRYs, 44 rue de la République
- ÉCHIROLLES**  
JOURDE OPTICIENS, 62 rue Grande Place
- FONTAINE**  
OPTIQUE 2 CIANCIO, CC Record 2
- GRENOBLE**  
BOURGAREL, 2 Place de l'Étoile  
LYNX OPTIQUE, 2 rue Thiers
- L'ISLE D'ABEAU**  
OPTIQUE MARIN, C.C. CARREFOUR
- MORESTEL**  
CENTRE OPTIQUE KRYs, Grande Rue
- PONT DE CHERUY**  
MEULIEN, 12 rue de la République
- ROUSSILLON**  
DUPARCHY, 3 Route de Valence
- SAINTE-ÉGRÈVE**  
OPTIQUE DU NERON, 16 Av. du Gal de Gaulle
- SEYSSINS**  
CIANCIO OPTICIENS, 3 rue Henri Dunant
- VIZILLE**  
BOISSEAU, 218 rue du Général de Gaulle
- VOIRON**  
ACTUEL OPTIC-PEYRAUD, 9 Place du Gal Leclerc
- 39** **LONS-LE-SAUNIER**  
CENTRE OPTIQUE, 8 rue Saint-Désiré
- MOIRANS**  
OPTIQUE, 39 Place de Verdun
- SAINTE-CLAUDE**  
SIRAN MERMILLAND, 16 rue du Pré  
KRYs PESENTI, 50 rue du Pré
- 40** **DAX**  
MALFROY OPTIQUE, 4 rue Saint-Vincent
- MONT-DE-MARSAN**  
OPTIC 2000 - VIETTI & FILS-, 39 rue A. Briand  
CENTRE OPTIQUE, 1 Allée Brouchet
- SAINTE-VINCENT de TYROSSE**  
Centre Optique, 76 Avenue Nationale
- 41** **BLOIS**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 4 Place Louis XII
- LAMOTTE-BEUVRON**  
BUISSON-HAHUSSEAU, 40 Av. de l'Hôtel de Ville
- ROMORANTIN-LANTHENAY**  
BUISSON-HAHUSSEAU, 92 rue G. Clémenceau  
OPTICIEN MUTUALISTE, 41 rue G. Clémenceau
- SAINTE-AIGNAN**  
OPTIC 41, 19 rue Rouget de l'Isle

- 41** **SALBRIS**  
BUISSON-HAHUSSEAU, 14 rue Gal Giraud
- SELLES-SUR-CHER**  
BUISSON-HAHUSSEAU, 22 Place de la Paix
- VENDÔME**  
OPTICIEN MUTUALISTE, 14 rue du Gal de Gaulle  
OPTIQUE PERICAT, 8 rue du Gal de Gaulle
- 42** **FIRMINY**  
CENTRE OPTIQUE, 4 rue Benoît Frachon  
SANGLIER-FULCHIRON, 42 rue J. Jaurès
- RIVE-DE-GIER**  
BAILLY, 42 rue J. Jaurès
- ROANNE**  
CENTRE OPTIQUE, 19, rue Benoît Malon  
AUBERGER, 22 rue Charles de Gaulle
- SAINT-CHAMOND**  
CENTRE OPTIQUE, 22 Bd François Delay
- SAINT-ÉTIENNE**  
CENTRE OPTIQUE, 5 Place de l'Hôtel de Ville  
OPTIQUE GRENIER-LIZON, 6 rue Ml. Foy  
OPTIQUE GRENIER, 12 rue Gambetta  
OPTIQUE PROMOTION-Mme CHOUPI, CCR Centre II, Al. du Forez
- ST-JUST ST-RAMBERT**  
OPT. COUDOUR, 35 rue Joannès Beaulieu
- VILLARS**  
FOREZ OPTIQUE, CC AUCHAN
- 43** **BRIOUDE**  
BARRE OPTIC 2000, 23/25 rue du 4 Septembre
- LANGÉAC**  
BOUSSAND, 10 Avenue Victor Hugo
- LE PUY-EN-VELAY**  
ECHEGUT, 2 Bld Maréchal Fayolle  
CENTRE OPTIQUE, 7 rue Crozatier  
KRYS GRAS, 31, Bld Maréchal Fayolle
- VAL près du PUY**  
ECHEGUT, C.C. GÉANT CASINO
- 44** **ANCENIS**  
PETTE, 73 rue A. Briand
- CLISSON**  
POULAIN, 24, rue des Halles
- LA CHAPELLE-SUR-ERDRE**  
PLANCHON, 6 Place de l'Église
- NANTES**  
OPTIQUE CHEVALLIER, 2 rue de l'Échelle
- REZÉ**  
CENTRE OPTIQUE, 19 rue Louise Michel  
CENTRE SOCIAL COPERATIF, 17 rue Louise Michel
- SAINT-HERBLAIN**  
CENTRE OPTIQUE, 6 rue St Sveran
- SAINT-NAZAIRE**  
CENTRE OPTIQUE, 17 Bld Gambetta
- VALLET**  
POULAIN, Place Charles de Gaulle
- 45** **BEAUGENCY**  
LUQUIN OPTIQUE, 19 bis, rue du Martroi
- 45** **GIEN**  
KRYS DUBOR, 25 rue Gambetta  
CENTRE OPTIQUE, 8 Av. Mal Leclerc
- LA FERTÉ-SAINT-AUBIN**  
COURTAT, 70 rue Gal Leclerc
- MEUNG-SUR-LOIRE**  
LUQUIN, 29 bis, rue Jehan de Meung
- MONTARGIS**  
DESPRES, 69 rue Dorée
- ORLÉANS LA SOURCE**  
OPTIQUE AMEGEE, 4 ter Avenue Bolière
- ORLÉANS**  
CENTRE OPTIQUE, 15 rue Bannier  
DIOPTA, 81 Bld alexandre Martin  
MARTEL, Galerie du Châtelet  
OPTIQUE ROGER, M. MARIE, 12 rue de la République
- ORLÉANS**  
PELLE OPTIQUE, 26 rue de la République  
RAMIREZ OPTIQUE, Mme MARIE, 54, rue Royale
- PITHIVIERS**  
COUP D'ŒIL, 9 rue de la Couronne
- SULLY-SUR-LOIRE**  
SULLY OPT., 24, rue du Grand Sully
- 46** **CAHORS**  
CENTRE OPTIQUE, Gal. March. Fénelon, 4 Pl. Imbert
- 47** **MARMANDE**  
CENTRE OPTIQUE, 66 rue de la République
- 49** **ANGERS**  
CENTRE OPTIQUE, Place des Justices  
OPTIQUE OPTIQUE, 16 Place Lafayette  
ANJOU OPTIQUE, 23 rue d'Alsace  
ESPACE OPTIQUE 49 - CC Espaces 49
- BEAUFORT-EN-VALLÉE**  
POINT DE VUE, 3 Place Jeanne de Laval
- CHALONNES**  
THIERRY, 18 rue Nationale
- CHOLET**  
BOUCHET, CC Continent  
CENTRE OPTIQUE, 60 rue Saint-Pierre  
OPTIQUE PK3, Centre Commercial PK3
- SAUMUR**  
CENTRE OPTIQUE, 34 rue Dacier
- 50** **CHERBOURG**  
CENTRE OPTIQUE, 54 rue Gambetta
- GRANVILLE**  
OPTIQUE SEVIN, 30 rue P. Poirier
- 51** **CHÂLONS-SUR-MARNE**  
OPTIQUE DES LOMBARDS, 6 rue des Lombards
- DORMANS**  
OPTIQUE DORMANS, 22 rue J. Dormans
- MONTMIRAIL**  
CHARLOT, 9 rue du Dr. Amelin
- REIMS**  
WALDMANN, 90 Av. Jean-Jaurès
- SAINT-BRICE COURCELLE**  
OPTIC 2000, CC Leclerc
- VITRY-LE-FRANÇOIS**  
OPTIC 2000, 42 rue du Pont
- 52** **CHAUMONT**  
OPTICIEN OPTALOR, Av. des États-Unis
- LANGRES**  
OPTALOR M. & G. MAES, 5 rue Diderot
- SAINT-DIZIER**  
C.S. OPTIQUE, 18 rue du Dr. Mongeot
- 54** **LONGWY BAS**  
MODERN'OPTIQUE, Pl. du Gal Leclerc
- NANCY**  
Les OPTICIENS KRYS, 54 rue St-Dizier  
OPTIC 2000, 40 rue des Dominicains
- PONT-À-MOUSSON**  
CENTRE OPTIQUE, 20 Place Duroc  
GOINEAU OPTIQUE, 5 rue Victor-Hugo
- VANDŒUVRE-LÈS-NANCY**  
NATION OPTIQUE, CC Les Nations  
MOD OPTIC 2000, CC Les Nations
- 56** **LA ROCHE-BERNARD**  
OLIVAUX, 12 rue Saint-James
- LANESTER**  
CENTRE OPTIQUE, Centre Alpha, 44 Av. F. Billoux
- LORIENT**  
OPT. DU GRAND LARGE, 3 Av. Faouedic
- PONTIVY**  
DEMAY, 36 rue Nationale
- RIANTEC**  
OPTIQUE du RIANT, 83 rue de Kerdurand
- 57** **BITCHE**  
OPTICIEN DE LA TOUR, 46 rue du Mal Foch
- FORBACH**  
L'ESPACE LUNETTERIE, 70 rue Nationale  
OPTIQUE KLAUBER, 77 rue Nationale
- MERLEBACH**  
OPTIQUE DU CENTRE, CC Les Alliés
- TALANGE**  
OPTIC CENTRALE, 79 rue de Metz
- 58** **CORBIGNY**  
OPTIQUE DU MORVAN, 1 Av. Saint-Jean
- NEVERS**  
CENTRE OPTIQUE, 33 rue Saint-Martin  
CLAIRVUE, 54 rue du Commerce
- 59** **ANICHE**  
VOTRE VUE, 11 rue Patoux
- ANNŒULLIN**  
ISA OPTIQUE, 2 rue du Dr Falala
- BERGUES**  
LEBLON, 21 rue Nationale
- CAMBRAI**  
OPTIQUE GABET, 7 rue Neuve  
TOURNIER, 3 Bd Faidherbe
- CAUDRY**  
BASTIEN, 17 Place Fievet
- CUINCY**  
ESPACE OPTIQUE, 247 Av. Gal de Gaulle
- DENAIN**  
CAYEZ OPTICIENS, 92 rue de Villars

59

**DOUAI**

SOUMILLON, 44 rue des Minimes  
CENTRE OPTIQUE, 39 rue Monjat

**DUNKERQUE**

DESWARTE, 30 rue du sud

**LA MADELEINE**

OPTIQUE 2B, 161 rue Jeanne Maillotte

**LAMBERSART**

Sté d'OPTIQUE H.D.H., 350 Av. de Dunkerque

**LE CATEAU**

CHEVAUCHERIE, 8 Place de Gaulle

**LILLE**

TROGNEUX, 60 rue Faidherbe  
GAMBETTA OPTIQUE, rue Gambetta  
BUSEINE, 6 Place Sébastopol  
OPTIQUE ST-MAURICE, 183 rue du Fbg de Roubaix

**MAUBEUGE**

MUTUELLE LIBRE CHOIX, 8 Place des Arts

**ORCHIES**

OPTIC 2000 Gilles Madeleine, 2 rue de l'Église

**RONCHIN**

Jaurès OPTIQUE, 684 rue Jean-Jaurès

**SAINT-AMAND-LES-EAUX**

PERLIK, 7 Grande Place

**SOMAIN**

VAN HOUTTE, 28 rue S. Lanoy

**VALENCIENNES**

PERLIK, 2 Place d'Armes

**VILLENEUVE D'ASCO**

VALMY OPTIQUE, 199 Bd de Valmy

**WATTIGNIES**

MONIE, 70 rue du Gal de Gaulle

**WORMHOUDT**

TERRIER, 15 Place de Gaulle

60

**BEAUBAIS**

LARDET, 7 rue des Jacobins

**CREPY-EN-VALOIS**

OPTIQUE 3000, 9 Place du Paon

**GRANDVILLIERS**

OPTIQUE BOCHAND, 20 Place Barbier

**NOGENT-SUR-OISE**

BARBARA LOPEZ, 107, rue du Général de Gaulle

**SAINT-MAXIMIN**

LYNX OPTIQUE, CC CORA, R.N. 16

**SEN LIS**

OPTIQUE 3000, 19 Place de la Halle

61

**L'AIGLE**

CENTRE OPTIQUE, 2 rue Dr. Royer

**MORTAGNE**

GUERIN OPT., 6 rue des 15 Fusillés

62

**ARRAS**

CO OPTIQUE, 72 rue Gambetta  
OPTIC 2000 MOULIS SA, 12/14 rue Wacquez Glasson

**AUCHEL**

TISSOT, 10 rue F. Evrad

62

**BÉTHUNE**

SA ROGER DEWEZ, 39 rue Sadi Carnot

**BRUAY LABUSSIÈRE**

SAINDRÉAN, 196 rue Hermant  
BOURGEOIS, CC CORA

**HENIN-BEAUMONT**

HANCART, 110 rue E. Gruyelle

**HESDIN**

OPTIQUE HEBERT, 6 rue Daniel Lebreuil

**LENS**

OPTIQUE DELDICQUE, 35 rue René Lanoy  
LISSAC, 40, Place Jean-Jaurès

**LIBERCOURT**

OPTIQUE SAUDEMONT, 5 ter, Place Léon Blum

**LONGUENESSE**

R. TOISON, CC Mammouth

**NŒUX-LES MINES**

VISION 2000, 197 rue Nationale

**OUTREAU**

OUTREAU OPTIQUE, 45 rue du Biez

**SAINT-OMER**

POTTERIE, 1/3 Place Victor-Hugo

63

**AMBERT**

MACAUDIÈRE AUDRY, 6/8 rue du Château

**AUBIÈRE**

DELAIRE-DELECOURT, 2 Place Jean-Jaurès  
LYNX OPTIQUE, CC Plein Sud

**CHAMALIÈRES**

LES OPTICIENS KRYS DAREAU, 45 Av. de Royat

**CLERMONT-FERRAND**

LES OPTICIENS KRYS DAREAU  
33 Av. des États-Unis CC Géant Casino, 18 Place de Jaude  
LYNX P'OPTIQUE - CC Croix de Neyrat  
CLAIROPTIC, 17 rue Jules Guesde  
CHAIZE, 37 Place de Jaude  
CENTRE OPTIQUE, Place de Jaude  
MONET IARNO, 15 rue Saint-Espirit

**COURNON**

DUGAT, Av. de la Libération

**GERZAT**

GERZAT OPTIQUE M. DELECOURT, 27 rue J. Jaurès

**ISSOIRE**

CENTRE OPTIQUE, 52 Bd Albert Buisson

**LEMPDES**

DUGAT, 16 Place du Poids de Ville

**RIOM**

LES OPTICIENS KRYS DAREAU, 37 rue de l'Hôtel de Ville  
OPTIC 2000 THÉVENOUX, 4 rue du Commerce

**SAINT-ELOY-LES-MINES**

GARNIER OPTIQUE, 124 rue Jean Jaurès

**THIERS**

CENTRE OPTIQUE, Centre Cial Le Moutier

64

**BAYONNE**

CENTRE OPTIQUE, 9 rue des Gouverneurs

**BIARRITZ**

KRYS - BARBANÇON, 6 rue du Helder

**BOUCAU**

VITTONATO BOURGOIN, 10 Place Semard

64

**MOURENX**

COUDERC OPTIQUE, Bld de la République

**OLORON-SAINTE-MARIE**

GRIFF OPTIC, 19 rue Louis Barthou  
KRYS BREARD, 1 Place de la Résistance  
MUTOPTIC, 7 rue Justice

**ORTHEZ**

CENTRE OPTIQUE, 1 rue du Général Foy

**PAU**

ADOUR OPTIC, 2 Place M. Laborde  
GRIFF OPTIC, CC Leclerc, Av. Louis Sallenave  
OPTIQUE COUDERC, 10 Galerie Joffre  
OPTIQUE AZZARO, 22 rue Serviez  
OPTIQUE CARNOT, 30 rue Carnot

**SAINT PÉ SUR NIVELLE**

OPTIKA, Place Principale

65

**TARBES**

CENTRE OPTIQUE Imp. J. Curie - ZAC de l'Ormeau

66

**PERPIGNAN**

CENTRE OPTIQUE, 7 Bd Clémenceau

67

**BISCHEIM**

OPTIQUE CONRATH, 64 Route de Bischwiller

**GEIPOLSHEIM**

OPTIC 2000, CC Rond Point, 6 rue du Fort

**HAGUENEAU**

NOUVEL OPTIQUE, 8/10 rue Mar. poissons  
SDMO QUINIQU OPTALOR, 53 Grande Rue

**MARCKOLSHEIM**

EUROTIQUE, 12 rue du Maréchal Foch

**SAVERNE**

MORICE OPTIQUE, 53 Grande Rue

**SCHILTIGHEIM**

OPT. DES 4 VENTS, 37 Route de Bischwiller  
ESPACE OPTIC, CC Mammouth

**STRASBOURG**

MESCHENMOSE OPT., 35/37 rue Vieux aux Vins  
BALOUZAT Opt., 29, Place Kléber

**WASSELONNE**

OPTIQUE 23 - 1 A, rue de la Gare

**WISSEMBOURG**

QUINIQU, 6 rue Nationale

68

**CERNAY**

OPTIQUE DU CENTRE, 5 rue Poincaré

**COLMAR**

SEMOL OTT EPAILLY, 34 rue des Clefs  
OPTIC 2000, 4 A, rue Vauban

**MULHOUSE**

OPTIC 2000 Kelbert Claude, 57 rue E. Dollfus

**THANN**

OMEGA, 45 Route du 7 Août

69

**BRON**

SOFOPTIQUE, KRYS, 3 rue Roger Salengro

**ECULLY**

ESPACE MG, 14, rue Auguste-Tramier

**L'ARBRESLE**

LAURY, KRYS, 14 rue Charles de Gaulle

- 69 LYON**  
 BOURDEAU, 55 rue de la Charité (2ème)  
 BRUNAUD CHEVALLIER, 12 rue de la Barre (2ème)  
 IDÉAL OPTIQUE, 22 rue de Bonnel (3ème)  
 PROST BOUCLE CHAGROT, 44 Cours Gambetta (7ème)
- MEYZIEU**  
 MÉDIA OPTIC, EHRET, 74, Avenue de Verdun
- OULLINS**  
 CENTRE OPTIQUE, 17 Grande Rue
- SAINT-GENIS-LAVAL**  
 TORRILHON, CC Saint-Genis 2
- SAINT-PRIEST**  
 OPTIQUE BELLEVUE, 35 Bd Edouard Herriot
- VILLEFRANCHE**  
 BACHELIER, CC Géant Casino  
 CENTRE OPTIQUE, 153 rue d'Anse
- 70 VESOUL**  
 SCCOP COMBETTE, 3 Quai Yves Barbier
- 71 CHALON SUR SAÔNE**  
 JOLY, KRYS, 26, Bld de la République  
 JOLY, KRYS, CC CARREFOUR CHALON SUD
- CHAUFFAILLES**  
 MASSON, 23 Place de la République
- LE CREUSOT**  
 SEMOPTIC, KRYS, 37 rue du Maréchal Leclerc
- MÂCON**  
 CENTRE OPTIQUE, 6 rue Gambetta
- MONTCEAU-LES-MINES**  
 CABINET D'OPTIQUE DU CENTRE MÉDECINE  
 SPÉCIALISÉE, 18 rue Lamartine  
 MERMET OPTIQUE, KRYS, 38 rue Carnot
- 72 LA FLÈCHE**  
 MARTIN, 56 Grande Rue
- LE MANS**  
 OPTIQUE BRACQ, 3 Av. du Gal Leclerc  
 CENTRE OPTIQUE, 13 Av. Mendès-France
- 73 CHAMBÉRY**  
 CENTRE OPTIQUE, 3 rue Favre
- LA ROCHETTE**  
 FRANZINI GRILLET, Im. Les Grands Moulins
- 74 ANNECY**  
 FOURNIER, 6 rue Notre-Dame  
 CENTRE OPTIQUE, 1 Av. de Chambéry
- ANNEMASSE**  
 VUAILLAT, 4 rue Fernand David  
 REGARDS OPTIQUE, 6 rue de la République  
 CENTRE OPTIQUE, 51 Avenue de la Gare
- CLUSES**  
 KRYS SCHNEIDER, 4 Grande Rue
- MEYTHET**  
 CENTRE OPTIQUE, 21 Route de Frangy
- SAINT-JULIEN**  
 OPTIQUE DU GENEVOIS, 16 Grande Rue
- SALLANCHES**  
 ROUX, 5 rue du Commerce  
 CENTRE OPTIQUE, 9 rue du Mont-Joly
- THONON-LES-BAINS**  
 VALLON OPTIQUE, 4 rue Vallon
- 75 PARIS**  
 1<sup>er</sup> - KRYS, 83 bis, rue de Rivoli  
 11<sup>ème</sup> - PARMENTIER OPTIQUE, 98, Av. Parmentier  
 17<sup>ème</sup> - WAGRAM CONTACT, 141 Bld Péreire  
 19<sup>ème</sup> - TROPIQUE, 9 Passage de Flandre  
 20<sup>ème</sup> - LAVIGNE, 117 Avenue Gambetta
- 76 BARENTIN**  
 SODELEF, CC du Mesnil Roux
- DIEPPE**  
 BREUIL OPTICIEN, CC du Bal Druel
- ELBEUF**  
 PAPAILHAU FONTAINE OPTIQUE, 50 rue Jean-Jaurès
- ROUEN**  
 LE HER, 44 rue du Général Leclerc
- SAINT-VALÉRY-EN-CAUX**  
 BOUDESSEUL-DUCROTTE, 24 Place du Marché
- YVETOT**  
 OPTIQUE DES VICTOIRES, 31 rue des Victoires
- 77 CESSON**  
 ALAIN AFFLELOU, CC AUCHAN BOISENART
- CLAYE-SOULLY**  
 ALAIN AFFLELOU, CC Carrefour, RN3
- COULOMMIERS**  
 OPTIQUE MÉDICALE, 8/10 rue du Marché  
 ALAIN AFFLELOU, 10 Place du Marché
- FONTAINEBLEAU**  
 BALOUZAT Opt., 82, rue Grande
- MEAUX**  
 LEPRUN, 13, rue du Gal Leclerc  
 BALOUZAT Opticiens, 42, rue du Gal Leclerc
- MELUN**  
 BALOUZAT Opt., 7, quai Alsace-Lorraine  
 BALOUZAT opt., 46 rue R. Pouleau
- NEMOURS**  
 ALAIN AFFLELOU, 30 rue de Paris
- PONTAULT-COMBAULT**  
 ALAIN AFFLELOU, CC Carrefour, RN4
- VILLIERS EN BIERRE**  
 BALOUZAT Opt., CC CARREFOUR
- 78 CONFLANS SAINTE HONORINE**  
 CHENNEVIÈRES OPT., 2 rue de l'Ambassadeur
- HOUDAN**  
 FACON-BOUVRON, 65 Grande Rue
- LA CELLE SAINT-CLOUD**  
 Krys BERTHAULT, CC LA CARAVELLE
- MAUREPAS**  
 OPTIQUE MAUREPAS, 12 Allée du Bourbonnais
- MONTIGNY-LE-BRETONNEUX**  
 JRC OPTIQUE, 1 bis Place Étienne Marcel
- SAINT-GERMAIN**  
 SILANE, 10 rue Salle
- Le VESINET**  
 OPTIQUE COLOOS, 9, rue Thiers
- 79 BRESSUIRE**  
 OPT. SEGUIN, M.ROMANE, 26 rue Gambetta
- MELLE**  
 IRIS OPTIQUE, 4 Place du Marché
- 79 NIORT**  
 CENTRE OPTIQUE, 110 Av. de Limoges
- PARTHENAY**  
 POULAIN, 30 rue J. Jaurès  
 CENTRE OPTIQUE, 5 Av. Général de Gaulle
- SAINT-MAIXENT-L'ÉCOLE**  
 DELAVALT, 29 rue Chalon
- THOUARS**  
 CENTRE OPTIQUE, 149 Av. Émile Zola
- 80 AMIENS**  
 CHATELAIN, 43 Place René Gobelet  
 KRYS MANGIN, 40 rue de Noyon
- HAM**  
 J.F. OPTIQUE, 43, rue du Général Foy
- 81 CASTRES**  
 DUPACHY, 10 rue Alquier Bouffard
- CARMAUX**  
 CENTRE OPTIQUE, 8 Place Jean-Jaurès
- 83 HYÈRES**  
 CENTRE OPTIQUE, 1 rue Jean Aicard
- LE PRADET**  
 COSTA OPTIQUE, 390 Av. 1ère DFL
- SAINT-RAPHAËL**  
 AZUR OPTIC, 25 Bd Félix Martin  
 COLIN, 96 Av. Valescure
- 84 AVIGNON**  
 KRYS, CC Mistral 7  
 KRYS, 15 Bd Raspail  
 KRYS, 36, rue des Marchands  
 CENTRE OPTIQUE, 32 bis Bld Raspail
- ORANGE**  
 JUNOD, 16 rue de la République
- 85 CHALLANS**  
 OPTICIENS KRYS, 3 Place À Briand
- CHANTONNAY**  
 OPTICIEN KRYS GUILLOU, 21 rue Nationale
- FONTENAY-LE-COMTE**  
 MARGOGNE OPTIQUE, 84 rue de la République  
 CENTRE OPTIQUE, 39 rue de la République
- LA CHÂTAIGNERAIE**  
 OPTICIEN KRYS GUILLOU, CC Super U
- LA ROCHE-SUR-YON**  
 CENTRE OPTIQUE, 112 Bd d'Italie  
 OPTICIEN KRYS, 3 Place Napoléon  
 SEGUIN, 15, rue G. Clémenceau
- LES HERBIERS**  
 CHERVET OPTIQUE, rue des Bains Douches
- LES SABLES-D'OLONNE**  
 COLIN BOUVIER OPTIQUE, 49 ter, rue des Halles  
 OPTIQUE BOURGEOIS, 24 Place de la Résistance
- LUÇON**  
 OPTIC 2000, 8 Place Dupetit Bouth
- ST-GILLES CROIX DE VIE**  
 GALAUP COMMOY, 14 rue du Gal de Gaulle
- 86 CHÂTELLERAULT**  
 CENTRE OPTIQUE, 9 rue de l'Arceau  
 DUVOT, 87 rue des Limousins

- 86** **CHAUVIGNY**  
OPTIQUE VISION, 4 Square du 8 Mai
- JAUNAY-CLAN**  
MICHAUDET, 1 Place de l'Eglise
- POITIERS**  
CENTRE OPTIQUE, 24, rue des Grandes Écoles  
DAGRON, LA LUNETTERIE, Place de Provence  
RALLYE OPTIQUE DAGRON, CC Rallye
- 87** **BELLAC**  
OPTIQUE MUTUALISTE, 12 rue Denfert-Rochereau
- LIMOGES**  
BALLY - OPTIC 2000, 46 rue Jean-Jaurès  
MORALES OPTIQUE, 88 Av. de Garibaldi  
OPTIQUE MUTUALISTE, 39, Av. de Garibaldi  
LOOK OPTIQUE, 32 rue Haute Vienne  
BEAUBREUIL, CC La Coupole  
LISSAC, 13 Place Fournier
- SAINT-JUNIEN**  
OPTIQUE MUTUALISTE, 27 rue Lucien Dumas
- SAINT-LÉONARD**  
OPTIQUE MUTUALISTE, 17 Av. du Champ-de-Mars
- SAINT-YRIEIX**  
OPTIQUE MUTUALISTE, 62 bis, Bd de l'Hôtel de Ville
- 88** **VITTEL**  
PADOVANI OPTIQUE, 228 rue de Verdun
- 89** **AUXERRE**  
PARIS VUE, 72 rue du Temple  
LES OPTICIENS KRYS, 11 Pl. Charles Surugue  
OPTIQUE SOLMON OPTIC 2000, 33 rue du Temple
- AVALLON**  
OPTIC 2000, 3 Grande Rue Aristide Briand
- SENS**  
OPTIC VATON, 85 rue de la République  
CENTRE OPTIQUE, 14 rue Chamboas  
KRYS, 82 rue de la République  
KRYS, GALERIE LECLERC, 38 route de Paris
- TONNERRE**  
MARTEAU, 21 rue de l'Hôpital
- 91** **ÉTAMPES**  
BESANÇON, 3 rue de la Juiverie
- MASSY**  
SILANE, CC Cora  
PRISM OPTIQUE, 56 Place de France
- ORSAY**  
OPTIQUE du GUICHET, 4 bis rue Charles de Gaulle
- 92** **BOURG-LA-REINE**  
L'ŒIL, 96, Avenue du Général Leclerc
- MONTROUGE**  
ESPACE OPTICAL, CC Les Portes d'Orléans, 12 rue T. Gautier
- NANTERRE**  
France OPTICAL, 64, rue S. Allende
- RUEIL-MALMAISON**  
RUEIL OPTIQUE - OPTIQUE de Patio  
CC La Patio de Rueil, 106 Av. Albert 1er
- SAINT-CLOUD**  
BELLE VUE, 18 rue de la Libération
- 93** **BOBIGNY**  
ABC OPTIQUE, CC CHAMPION BOBIGNY 2
- MONTREUIL**  
OPTIQUE DE L'ÉGLISE, 12 rue de l'Église
- NEUILLY-PLAISANCE**  
COTIN, 32 Av. G. Clémenceau
- VILLEMOMBLE**  
OPTIQUE 33, 61 Av. du Raincy
- 94** **CHAMPIGNY**  
OPTIQUE MAILLANT, 78 Av. de la République
- FONTENAY-SOUS-BOIS**  
OPTIQUE 33, 33 Bld de Verdun
- 94** **NOGENT-SUR-MARNE**  
COTIN, 91 Grande Rue Charles de Gaulle
- SAINT-MANDÉ**  
OPTIQUE 123, 123 Avenue de Paris
- SAINT-MAUR**  
LEFEBVRE, 61, Avenue de la République  
OPTIQUE DU PARC, 17, Avenue Charles de Gaulle
- VINCENNES**  
FORUM OPTIQUE, 61 rue de Fontenay
- 95** **ERAGNY-SUR-OISE**  
OPTIQUE de la CHALLE, CC de la CHALLE
- TAVERNY**  
LYNX OPTIQUE, C.C. Les Portes de Taverny
- 97** **CAYENNE**  
LYNX OPTIQUE, 32 Avenue du Général de Gaulle
- FORT DE France**  
LYNX OPTIQUE, 20 rue Lamartine
- POINTE À PITRE**  
LYNX OPTIQUE, 45 rue Frébault
- 
- PORTUGAL**
- 1000 LISBONNE**  
TOCENTROS, av. Antonio Augusto de Agular-24-lesq.
- 
- SUISSE**
- 1211 GENÈVE 2**  
PHARMACIE PRINCIPALE, 11 Chemin des Mines
- 1002 LAUSANNE**  
GAUTTSCHY, 2 rue Caroline
- 18000 VEVEY**  
CLIND'ŒIL, 10 rue de Lausanne

**La nouvelle collection de lunettes :**  
**"Les Sur Mesure TROPIQUE"**  
Vous désirez voir un échantillon :  
merci d'envoyer votre carte de visite à :

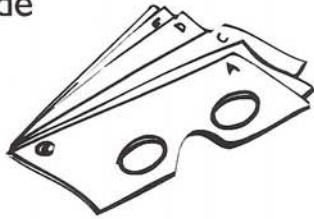
**OPTIMOM-TROPIQUE**  
**9, Passage de Flandre - 75019 PARIS**  
**Tél. : 01-40-36-48-48 - Fax : 01-40-36-43-00**

# "Les Sur-Mesure"

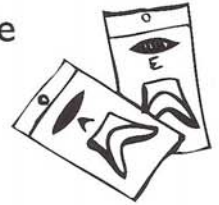
tropique

## COMMENT FAIRE TENIR LES LUNETTES SUR LE PETIT NEZ DE VOTRE ENFANT?

- 1** Votre opticien détermine, à l'aide d'une série de 6 formes, celle qui convient le mieux au profil du nez de votre enfant.



- 2** Votre opticien sélectionne ensuite parmi 6 modèles, le coussinet qui garantit le maintien et le confort de la lunette sur le visage de votre enfant.



- 3** Le coussinet correspondant est posé par votre opticien dans une gorge étudiée à cet effet, sur les montures Tropicque.

## CHOISISSEZ LA MONTURE QUI VOUS PLAÎT

En vente chez les opticiens  
dépositaires TROPIQUE



## VOTRE OPTICIEN PLACERA LE COUSSINET QUI VOUS CONVIENT



6 PETITS NEZ EN SILICONE, CHACUN DANS 4 COULEURS...