



Journal du CLUB TROPIQUE

N°4

1ER TRIMESTRE 1992

## VISION et STRABISME

### SOMMAIRE DU N°1 : 1er trimestre 1991

Editorial : Dr. J. JULOU	Page 2
Interview du Pr. P.V. BERARD	Page 5
Matériel de dépistage. Dr. J.M. BADOUCHE	Page 12
Amblyopie fonctionnelle. Dr. G. HOROVITZ	Page 17
L'amblyopie du tout-petit. F. VITAL-DURAND	Page 20
Les cartes d'acuité. F. VITAL-DURAND	Page 23
Abstracts. M.A. ESPINASSE-BERROD et D. GOTTE-BOULEY	Page 28

### SOMMAIRE DU N°2 : 2ème trimestre 1991

Editorial : Dr. J. JULOU	Page 2
Interview du Dr. HOROVITZ	Page 4
Traitements pratiques de certains troubles de la vision binoculaire. Drs. J. MAWAS et S. FATEH	Page 9
La vision binoculaire. Mr. F. VITAL-DURAND	Page 16
Adaptation et centrage des verres unifocaux. Mr. R. SOULIER	Page 19
Abstracts. Drs. M.A. ESPINASSE-BERROD et D. GOTTE-BOULEY	Page 26

### SOMMAIRE DU N°3 : 3ème trimestre 1991

Editorial : M. URVOY	Page 2
Le conseil génétique en ophtalmologie. B. LEMAREC	Page 3
Problèmes posés par l'équipement optique et l'amblyopie dans les cataractes congénitales. F. LODS	Page 7
La malvoyance de l'enfant. Interview du Pr. URVOY	Page 11
Intérêt de l'électrophysiologie en ophtalmo-pédiatrie. (Texte coll.)	Page 16
Les torticolis de l'enfant. Dr. C. LEBERRE	Page 22
Questions-réponses au numéro 2. Dr. J.M. BADOUCHE	Page 26
Abstracts. M. URVOY	Page 29

Pour se procurer les trois premiers numéros de  
**VISION et STRABISME**

s'adresser à votre opticien.

# CLUB TROPIQUE

## SOMMAIRE...SOMMAIRE...SOMMAIRE

Editorial : J. JULOU	Page 2
Les couples oculomoteurs et leur intérêt dans l'analyse pré-opératoire du strabisme. (Texte collectif)	Page 3
L'amblyopie après 5 ans. Dr. J.M. BADOUCHE	Page 8
Traitement de l'amblyopie profonde. Dr. G. HOROVITZ	Page 15
Ordinateurs et gêne visuelle. Dr. J. MAWAS, S. FATEH, R. SOULIER	Page 18
Expériences et statistiques. S. FATEH	Page 24
Paralysie du grand oblique. Dr. M.A. ESPINASSE BERROD	Page 25

---

Rédacteur en chef : Docteur J. JULOU

Directeur de la publication : Mr. F. VITAL-DURAND

---

## EDITORIAL...EDITORIAL...EDITORIAL

Voici le numéro 4 de "Vision et strabisme", l'équipe de rédaction est heureuse de vous dire que "l'enfant" se porte bien !

Vous n'avez pas tous reçu les premiers numéros : le numéro 1 n'a été tiré qu'à 2 000 exemplaires, les suivants l'ont été à 3 000. Ce numéro sort à 6 000 !

Pour nos nouveaux lecteurs, je rappelle que ce bulletin d'informations a son origine dans le "Club Tropic", un groupe de dix ophtalmologistes intéressés par le strabisme, qui se réunissait depuis 1970 chaque mois, chez Madame BADOCHÉ. Ce journal est donc une des émanations du Club.

Nous souhaitons diffuser en dehors des "cercles spécialisés" et avec l'aide des membres de l'Association Française de Strabologie, ce que font les spécialistes de la vision et du strabisme.

Nous souhaitons que les lecteurs nous fassent part de leurs opinions et de leurs réactions.

J. JULOU

# INTERET DES COUPLES OCULOMOTEURS DANS L'ANALYSE PREOPERATOIRE DU STRABISME

J. JULOU, M. FOURNIER, S. LEVASSEUR, S. KUPPER, M.A. ESPINASSE BERROD

En proposant une réflexion sur les couples oculomoteurs, notre ambition est modeste. Il ne s'agit pas de préciser à quel moment et à quel niveau des relais oculocérébraux se produit le défaut d'apprentissage, ou l'erreur d'aiguillage qui bloque l'intégration du voir et du regarder binoculaire.

Nous avons cherché, en analysant nos dossiers de strabismes opérés, quels étaient les éléments dominants favorisant les bons résultats, quelles étaient aussi les erreurs à éviter.

Dans une série de 280 opérés, le point dominant est la fréquence des syndromes alphabétiques : 90%. C'est dire l'importance d'équilibrer les couples oculomoteurs, en particulier torsionnels mono et binoculaires.

Sans prétendre innover, nous voulons insister sur l'importance des techniques chirurgicales qui ne déséquilibrent pas ces couples oculomoteurs dont nous allons faire une revue.

**LES COUPLES ANTEROPOSTERIEURS** sont formés par les obliques protracteurs et les droits rétrotracteurs. L'affaiblissement des obliques, associé à une résection des droits, favorise une énoptalmie. Inversement, on risque une certaine exoptalmie en associant un renforcement des obliques et un affaiblissement des droits.

**LES COUPLES HORIZONTAUX** sont bien connus. CUPPERS et THOMAS les ont utilisés dans leur proposition de parésie contre paralysie, et cette proposition a été remarquablement adaptée et élargie par SPIELMANN.

**Nous nous permettons d'insister sur quelques points :**

- La résultante torsionnelle des actions sur les horizontaux : le Droit Interne est intorteur dans le regard en haut, extorteur dans le regard en bas et son action est équilibrée par celle du Droit Externe.

- Le recul oblique ou le décalage chirurgical de l'insertion des droits horizontaux cherchent à réduire la variation alphabétique, mais si la réinsertion plus basse d'un Droit Interne réduit plus la convergence vers le bas, elle favorise une action excyclotorsionnelle du couple Droit Interne-Droit Externe : le contraire du but poursuivi. Si l'on n'y prend pas garde, il est facile de transformer involontairement un recul oblique en décalage vertical dans la réinsertion.

- Un dernier élément de déséquilibre torsionnel existe dans les reculs majeurs qui modifient l'arc de contact et l'équilibre du Droit Interne avec les autres muscles.

**LES COUPLES VERTICAUX** sont différents en monoculaire et en binoculaire.

- En monoculaire : les couples majeurs bien connus sont constitués par les Droits Supérieurs-Droits Inférieurs dans les regards en dehors, et Petits Obliques-Grands Obliques dans les regards en adduction, ces derniers muscles ayant des innervations différentes.

- En binoculaire : les couples éleveurs sont les Droits Supérieurs et les Petits Obliques, et les abaisseurs sont les Droits Inférieurs et les Grands Obliques, et il faut noter que le canal semi-circulaire antérieur contrôle l'action du Droit Supérieur Homolatéral et du Petit Oblique Controlatéral, et que le canal semi-circulaire postérieur contrôle le couple Droit Inférieur-Grand Oblique.

- Mais l'action principale d'un droit vertical s'accompagne d'une action torsionnelle dans le regard en adduction, il faut donc éviter de renforcer un Droit Inférieur dans des variations V ou un Droit Supérieur dans un A.

- Un décalage latéral de la réinsertion d'un droit vertical induit un déséquilibre du couple Droit Supérieur-Droit Inférieur.

- Enfin, il est bien connu que l'action sur les droits verticaux a des répercussions sur le tonus des paupières.

**LES COUPLES TORSIONNELS.** L'action d'extorsion des Petits Obliques, d'intorsion des Grands Obliques est trop connue pour que nous nous y arrêtons. Nous reprendrons seulement la notion de couple, qui intéresse les chirurgiens.

En monoculaire, l'extorsion est assurée par le couple Droit Inférieur-Petit Oblique. On évitera, pour réduire une hauteur d'un syndrome V, de renforcer un Droit Inférieur qui majore l'extorsion au lieu de l'affaiblir (même raisonnement pour un syndrome A).

En binoculaire les couples mis en œuvre sont différents en cyclovergence et en cycloversion.

- En **excyclovergence** (V) les couples extorteurs sont hyperactifs (Petit Oblique-Droit Inférieur) alors que dans un A, en **incyclovergence**, ce sont les couples intorteurs qui dominent (Grand Oblique-Droit Supérieur) et l'on ne peut s'empêcher d'évoquer à nouveau les rôles des canaux semi-circulaires : le canal semi-circulaire antérieur coordonne le Petit Oblique Droit et le Droit Supérieur Gauche, et ce couple est déséquilibré dans les V dans le regard latéral gauche au profit du Petit Oblique Droit. Pour rétablir l'équilibre, on peut choisir selon son école d'affaiblir le Petit Oblique Droit, de renforcer le Droit Supérieur Gauche, ou d'affaiblir le Droit Inférieur Gauche, ou d'associer ces interventions. Il faut favoriser les cyclofusions.

- En **cycloversion**, l'action est asymétrique sur chaque œil : en intorsion sur l'œil en variation A, en extorsion sur l'œil en variation V. Il est alors nécessaire d'en tenir compte dans le protocole opératoire pour faire une chirurgie asymétrique de torsion comme l'a proposé GOBIN : affaiblissement des couples extorteurs du côté V, des couples intorteurs du côté A.

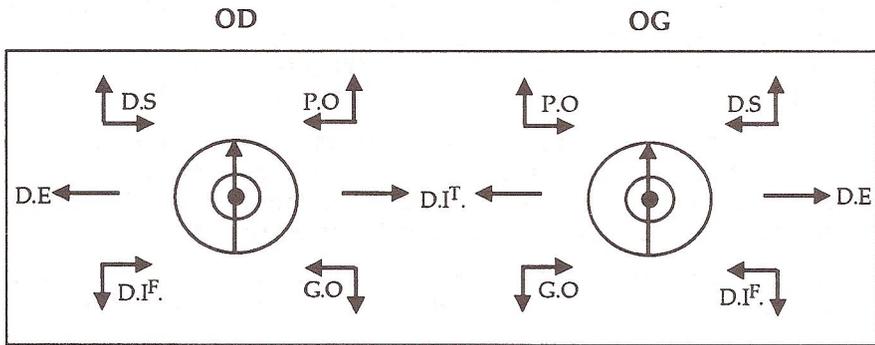
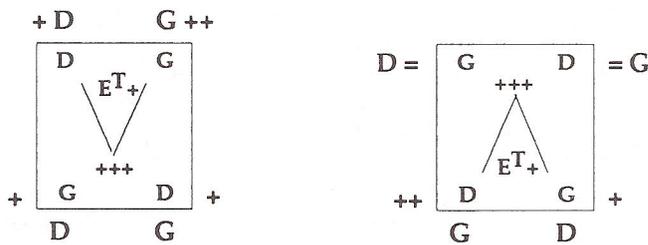
- Nous rencontrons aussi mais plus rarement des syndromes X : il faut là également supprimer l'obstacle torsionnel à la binocularité en agissant sur les quatre obliques, à moins de se contenter d'un équilibre précaire en position primaire.

- Le rôle du Droit Inférieur dans les couples extorteurs Droit Inférieur-Petit Oblique est quelquefois majeur : si l'angle de

convergence est plus grand vers le bas, et si cela s'accompagne d'un abaissement de l'œil en abduction, il y a indication à affaiblir les Droits Inférieurs. Le même raisonnement s'applique au couple intorteur Droit Supérieur-Grand Oblique.

- L'affaiblissement d'un Petit Oblique ou d'un Grand Oblique entraîne une certaine diminution des composantes "abduction" de ces muscles et favorise la convergence : en conséquence, l'affaiblissement des Droits Internes dans un Et. peut être légèrement majoré. De même l'affaiblissement des droits verticaux qui participent à l'adduction diminue la convergence et peut favoriser une surcorrection horizontale.

### REPRESENTATION DES COUPLES DYNAMIQUES



Nous terminerons en évoquant rapidement deux autres couples.

- Le couple accommodation-convergence, avec inhibition fréquente de l'accommodation de l'œil dominé, favorise l'anisométrie. Ce couple peut se rééquilibrer dans les opérations précoces avec un bon résultat fonctionnel favorisant cette emmétropisation. C'est pourquoi il nous paraît intéressant d'opérer tôt en supprimant toutes les incomitances, pour emmétropiser, plutôt que de surcorriger les hypermétropes.

- Le couple voir-regarder : la synchronisation et la coordination permettent l'intégration binoculaire. Elle est la résultante de l'équilibre de tous les couples oculomoteurs et l'équilibre torsionnel est l'une de ses principales composantes.

Enfin dans les amblyopies résiduelles, il est fréquent d'observer que la fixation n'est fovéale que dans une direction du regard, restant nasale ou temporale dans les autres directions. La cure chirurgicale de ces amblyopies, comme celle de la binocularité, exige une intervention globale et précoce, rééquilibrant tous les couples.

SHERRINGTON et HERING ont ouvert la voie de l'analyse de ces couples oculomoteurs. La mise en informatique de 280 dossiers d'opérés, par LEVASSEUR, a confirmé nos impressions. Notre chirurgie doit respecter et favoriser les couples oculomoteurs, facteur indispensable de la binocularité (les plus importants étant les couples torsionnels). Notre équipe orthoptique et strabologique de LARIBOISIERE s'attache à les analyser dès le plus jeune âge. Dès que possible, le déviomètre et le coordimètre font partie de la routine ; si cela est trop tôt, nous nous contentons de notre carré dynamique qui est un déviomètre qualitatif praticable rapidement dès les premiers mois. Il permet de transcrire la motilité dynamique.

Ces trois éléments : déviomètre, carré dynamique et coordimètre sont la base de nos protocoles opératoires.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

GOBIN M.H. - Nouvelles conceptions sur la pathogénie et le traitement du strabisme - J.Fr. Ophtalmol., 3, 541-556, 1980.

HUGONNIER R. et HUGONNIER S. - Strabismes, hétérophories et paralysies oculomotrices - MASSON, Paris, 536 p., 1981.

JULOU I., FOURNIER M., PARENT DE CURZON H. - A propos des couples oculomoteurs et du protocole opératoire - Clinique ophtalmologique N°2 - 1984, p. 87-90, Laboratoires Martinet.

# L'AMBLYOPIE APRES 5 ANS

Dr. J.M. BADOCHÉ

## INTRODUCTION

L'amblyopie du grand enfant existe encore, bien que les méthodes de prévention applicables dès le plus jeune âge soient bien connues depuis 15 ans, et malgré une information que l'on essaye de généraliser au niveau des pédiatres et des familles.

En pratique clinique on peut trouver :

- soit un strabisme négligé de la première enfance,
- soit un échec de traitement d'amblyopie mal accepté et abandonné,
- soit un microstrabisme passé inaperçu,
- soit une anisométrie sans strabisme.

Le plus souvent c'est l'examen scolaire qui signale l'amblyopie. A cet âge tardif les chances de succès d'une cure de l'amblyopie sont plus faibles que lors d'un traitement appliqué avant 3 ans. La motivation de l'enfant et des parents est donc indispensable à la réussite d'une telle entreprise. Il est capital que l'enfant de plus de 7 ans assume lui-même son traitement, seule façon d'éviter la tricherie. Le traitement sera long, difficile, et donc devra être appliqué même en période scolaire. Il est en effet impensable d'assurer une cure de l'amblyopie uniquement pendant les périodes de vacances scolaires "pour ne pas gêner l'enfant" !

Il faut expliquer qu'il existe différentes méthodes -surtout s'il y a eu abandon ou échec d'un traitement antérieur-, que les chances de gain d'acuité ne sont pas négligeables, compte-tenu du risque d'accident du bon œil et de l'avenir professionnel de l'enfant, mais aussi, de l'augmentation de la longévité avec en corollaire sa pathologie.

Enfin, il faut faire admettre d'emblée l'importance d'un traitement de consolidation qui doit se faire jusqu'à 12 ans, si l'on ne veut pas voir apparaître une rechute de l'amblyopie, et qui imposera une discipline stricte et des contrôles réguliers pendant toute cette période. Un résultat durable ne sera acquis qu'avec beaucoup de persévérance.

## METHODES DE TRAITEMENT

Il est bien entendu que tout traitement d'amblyopie ne sera entrepris qu'après le port de la correction exacte de l'amétropie.

### L'occlusion

L'occlusion totale de l'œil sain est et reste le traitement d'attaque d'une amblyopie. C'est la méthode la plus simple et la plus ancienne. Elle est souvent très efficace à condition d'être pratiquée de façon stricte par pansement adhésif sur la peau (type Opticlude).

On peut utiliser l'occlusion de différentes manières :

.Occlusion totale de type BOULAD, jour et nuit, avec désocclusion progressive de l'œil sain pendant plusieurs mois (Cf article détaillé du Docteur HOROVITZ).

.Occlusion d'attaque totale classique, de 2 à 6 semaines.

.Occlusion intermittente de consolidation, de 2 à 4 heures par jour.

.Occlusion translucide par filtres de brouillage (Ryser ou Filmolux).

.Occlusion prismée (prisme inverse de PIGASSOU) en cas de fixation excentrique : on associe un prisme à l'occlusion totale du bon œil : prisme base nasale devant l'œil amblyope en cas de fixation nasale, prisme base temporale en cas de fixation temporale. On utilise un wafer-prisme rigide (Essilor) de 15 à 20 dioptries, que l'on applique à la face postérieure du verre par de l'albuclair. Il est déconseillé d'employer des prismes press-on en raison du brouillage qu'ils entraînent dans ces puissances.

### La pléoptique

C'est une rééducation en centre spécialisé qui a eu ses heures de gloire de 1955 à 1970, mais qui n'a plus guère cours maintenant.

Citons pour mémoire : l'euthyscope de CUPPERS, le pléoptophor de BANGERTER, les post-images (flash-lettres) qui peuvent être encore utilisées pour accélérer la remontée de l'acuité visuelle.

### Les handicaps optiques (ou "pénalisations")

Préconisés en France il y a un peu plus de 20 ans par BERRONDO, POULIQUEN et QUERE, ils permettent un traitement ambulatoire très efficace et bien accepté du grand enfant.

Pour simplifier, je n'indiquerai ici que les deux handicaps que j'ai employés avec succès depuis 1970.

. Le handicap total (concave/atropine) utilisé en traitement d'attaque après 15 jours d'occlusion. L'œil sain atropiné (collyre à 0,5% chaque matin) est équipé d'un verre négatif (addition de - 7 à - 9 dioptries à sa réfraction). De cette façon, il abdique en faveur de l'œil amblyope qui assure la vision de loin et de près. L'œil sain garde une perception atténuée des formes et des contours. L'œil amblyope porte sa correction normale.

C'est une méthode de choix car l'enfant, les deux yeux découverts, doit choisir son œil amblyope pour mieux voir : c'est le "vouloir voir" qui assure une lutte efficace contre l'inhibition strabique. L'équipement est esthétique et n'entraîne pas de commentaires des petits camarades, ce qui est très important psychologiquement.

. Le handicap de loin (bascule loin/près) utilisé en traitement de consolidation. L'œil sain est équipé d'une surcorrection : addition de + 2.50 à sa réfraction. Il peut alors voir en vision de près mais la vision de loin est floue et doit être assurée par l'œil amblyope qui garde sa correction normale. Il se crée alors une bascule, œil fixateur de près, œil amblyope de loin, qui occasionne des changements d'œil fixateur tout au long de la journée selon l'intérêt visuel de l'enfant. Il existe cependant un écueil à cette méthode, c'est l'absorption de la surcorrection qui devient insuffisante si l'on a sous-estimé l'hypermétropie latente de l'œil sain.

## CONDUITE DU TRAITEMENT

La thérapeutique est variable selon le cas clinique. Je donne ici les indications de ce qui a été ma pratique journalière pendant 30 ans.

### La fixation est excentrique

La fixation excentrique est fréquente dans l'amblyopie du grand enfant, car la perte de la fixation centrale s'installe secondairement à la persistance du strabisme. Après trois jours d'occlusion diagnostique du bon œil, on observe à nouveau la fixation de l'œil amblyope. Si la fixation est devenue centrale ou centrale instable, le pronostic est favorable. Si la fixation reste excentrique le cas n'est pas désespéré : on commence tout de suite une occlusion prismée. Quand après 3 ou 6 semaines la fixation s'améliore, on diminue la valeur du prisme de 15 à 10 dioptries. Quand la fixation s'est recentrée, on poursuit le traitement par un concave/atropine, ce qui libère l'enfant du pansement occlusif. On est en droit d'abandonner si la fixation n'est pas recentrée au bout de 2 mois d'essai.

N.B. : Les fixations décentrées en hauteur relèvent exclusivement d'une chirurgie musculaire.

Par ailleurs les fixations para papillaires du côté nasal de la rétine, secondaires à un ancien regard croisé congénital non traité, ne sont plus récupérables chez le grand enfant.

### La fixation est centrale

Quand la fixation est maculaire d'emblée, le pronostic est moins sévère. On commence toujours pas une occlusion totale d'attaque de 2 à 3 semaines. Le concave/atropine prend ensuite le relais si l'acuité reste encore au-dessous de 7/10. Quand l'acuité atteint 7/10, on installe une bascule loin-près en mettant la surcorrection (addition + 2.50) devant l'œil fixateur. Celui-ci assure ainsi la lecture et l'écriture, sans gêne pour l'école, et l'œil amblyope assure la vision de loin avec sa correction normale.

Cependant une surcorrection n'est pas établie une fois pour toutes : il faut régulièrement contrôler l'efficacité de la bascule et vérifier que la règle du handicap est bien respectée, à savoir : le handicap doit être "nécessaire et suffisant" pour déclencher les changements d'œil fixateur souhaités.

Il faut parfois augmenter la surcorrection car il arrive que l'œil fixateur atteigne 6/10 derrière la soi-disant surcorrection au bout de quelques mois, par libération progressive de l'hypermétropie latente.

En revanche au bout de 2 ou 3 ans de bascule, si l'hypermétropie de base a diminué, la surcorrection devient trop forte et l'enfant se plaint de maux de tête : il faut alors diminuer la correction de l'œil fixateur et ajouter + 2.50 à la nouvelle correction de base qui permet 10/10.

### **La consolidation**

C'est une étape capitale du traitement si l'on veut éviter la rechute de l'amblyopie. La bascule loin/près est à mon avis la meilleure méthode qui permet souvent de gagner les derniers dixièmes pour atteindre les 10/10 tant convoités, et qui évite les rechutes dans la mesure où on la laisse jusqu'à 11-12 ans. Par la suite on peut demander quelques exercices monoculaires de lecture de près avec l'œil amblyope, entre 12 et 14 ans.

### **L'anisométrie**

L'amblyopie par anisométrie se rencontre le plus souvent en l'absence de tout strabisme, et l'enfant a une VB latente (avec neutralisation). La fixation est toujours centrale (sauf dans les cas assez rares de strabisme associé). Dans cette situation les handicaps optiques sont mal tolérés car ils entraînent fréquemment une diplopie et le seul traitement possible est alors l'occlusion. Le recours à la lentille n'est pas toujours nécessaire car l'enfant s'adapte relativement facilement à cette différence de correction parfois importante. Une anisométrie de 9 à 10 dioptries est souvent bien tolérée en "correction normale" jusqu'à 4 ans, et chez le grand enfant jusqu'à 7 dioptries.

## RESULTATS

### Fixations centrales

Sur 100 dossiers d'enfants traités entre 6 et 10 ans, j'ai trouvé :

- 94% de résultats positifs avec un gain d'acuité d'au moins 2/10, et 56 de ces enfants ont atteint 8 à 10/10,
- 6% d'échecs : 4 amblyopies bloquées à 5 ou 6/10 avant traitement, 1 amblyopie à 2/10, une anisométrie myopique.

### Fixations excentriques

Sur 150 dossiers d'enfants traités entre 5 et 9 ans, j'ai relevé :

- 60% de résultats positifs : gain d'acuité d'au moins 2/10, et 1/3 d'entre eux, soit 30 enfants, ont atteint entre 8 et 10/10
- 40% d'échecs, ce qui n'étonne pas dans cette tranche d'âge.

Au total l'acuité finale a atteint :

9 à 10/10	pour	58%	des cas à fixation	centrale
"	"	28%	"	excentrique
4 à 6/10	pour	30%	"	centrale
"	"	24%	"	excentrique
3 à 4/10	pour	6%	"	centrale
"	"	8%	"	excentrique
Echec	pour	6%	"	centrale
"	"	40%	"	excentrique

Ces résultats concernent des enfants suivis et revus au minimum pendant 2 ans après l'arrêt du traitement et au maximum 26 et 28 ans plus tard ! (recul moyen de 8 ans). On peut noter que la grande majorité des rechutes se sont produites dans les deux premières années suivant l'arrêt du traitement.

### Les rechutes post-cure

Il ressort de façon significative qu'avant les années 70, c'est-à-dire à l'époque de la seule pléoptique, 30% des enfants rechutaient de quelques dixièmes après l'arrêt du traitement, alors qu'avec l'utilisation des handicaps optiques, on n'observait plus que 13% seulement de rechutes, le plus souvent d'ailleurs, dues à un arrêt prématuré de la bascule avant 12 ans.

Ces rechutes post-cure touchent presque exclusivement les acuités visuelles  $\leq 6/10$ , c'est-à-dire les améliorations les plus faibles

### Les améliorations post-cure

Un gain d'acuité de 1 à 3/10 obtenu par le traitement de consolidation après l'arrêt du traitement intensif s'est rencontré dans :

- 20% des cas traités avant 1970, donc sans bascule optique et consolidés uniquement par une occlusion de 2 heures par jour.
- 40% des cas traités après 70, c'est-à-dire avec bascule loin-près de consolidation.

### CONCLUSION

Trente-cinq années de traitement de l'amblyopie fonctionnelle m'ont appris le bien-fondé de ces traitements, si difficiles et si longs soient-ils. **Une amblyopie peut et doit être traitée jusqu'à 10 ans si la motivation familiale existe.**

Les handicaps optiques ont incontestablement apporté une grande amélioration pour les cas traités tardivement. Ils permettent en effet un traitement ambulatoire bien accepté psychologiquement, l'obtention d'une meilleure acuité visuelle et une diminution de la fréquence des rechutes.

Les possibilités actuelles d'une bonne prévention de l'amblyopie ou de son traitement précoce ne doivent pas faire renoncer au traitement tardif si l'enfant est plus âgé. Les résultats que je viens d'exposer en sont la preuve.

# TRAITEMENT DE L'AMBLYOPIE PROFONDE

Dr. G. HOROVITZ

Sachant l'importance d'une bonne vision dans notre monde audio-visuel, il faut tout faire pour tenter de récupérer une acuité visuelle utile chez l'enfant présentant une amblyopie rebelle, d'autant plus que la longévité augmentant, les déficiences visuelles liées à l'âge seront également de plus en plus à craindre dans l'état actuel de nos connaissances.

Aussi avons-nous jugé utile de rappeler les principes de l'occlusion dite "sauvage" avec désocclusion progressive décrite par BOULAD (J.F.O. 1978). Ce traitement nous a permis de récupérer des amblyopies profondes alors que toutes les autres méthodes avaient échoué.

Nous savons tous l'influence néfaste d'un traitement mal conduit, de l'interruption prématurée du traitement, qui aboutissent à une rechute de l'amblyopie avec une inhibition encore plus profonde qui rend vaines les tentatives classiques de récupération. Il semble également que tout passage à la lumière de l'œil sain, les deux yeux étant ouverts, augmente l'inhibition de l'œil amblyope.

Enfin, la désocclusion brutale de l'œil sain en vive lumière après une occlusion prolongée semble être responsable de l'amblyopie à bascule, tellement redoutée par l'ophtalmologiste.

Je me souviens avoir examiné des déportés des camps nazis qui avaient subi une occlusion bilatérale prolongée de plusieurs mois et qui présentaient une amblyopie bilatérale, avec fixation excentrique, irrécupérable après désocclusion brutale à la lumière.

Je rapporterai également le cas d'un adulte amblyope unilatéral, ayant subi par accident traumatique l'énucléation de son œil sain, qui a récupéré une très bonne acuité de son œil amblyope du fait de cette "occlusion" prolongée.

Pour toutes ces raisons, on peut conclure de l'influence néfaste de la rivalité des deux maculas quand l'une domine l'autre de façon trop importante, en présence d'un stimulus lumineux.

## LE MATERIEL

Le pansement le plus utilisé est l'Opticlude. Nous recommandons aux parents de ne changer le pansement que lorsqu'il est trop sale. S'il se décolle par endroits, il est préférable de colmater avec du Micropore plutôt que de changer le pansement afin de ne pas irriter la peau. Si celle-ci s'abîme, des badigeonnages à la teinture de Benjouin colloïdal sont prescrits. Enfin si la peau est trop abîmée, nous conseillons aux parents de fabriquer les pansements avec des rondelles oculaires et du sparadrap hypoallergique en grande largeur afin de changer la place de la partie adhésive : on évite ainsi les ulcérations.

## TECHNIQUE

**L'occlusion** : elle doit être totale nuit et jour par pansement ; lorsqu'il est changé, il doit l'être dans une pièce en pénombre afin de ne pas provoquer un éblouissement brutal du bon œil. La durée de l'occlusion dépend de l'âge de l'enfant, de la profondeur de l'amblyopie, de la fixation. Plus l'enfant est jeune, plus l'occlusion sera de courte durée : avec un minimum de 15 jours et un maximum de 3 mois après 5 ans.

**Nous ne vérifions jamais l'acuité visuelle ni la fixation de l'œil occlus** car il est normal que l'A.V. baisse et même qu'il n'y ait plus de fixation de l'œil occlus. Tout se normalisera au cours de la désocclusion si les règles de celle-ci sont parfaitement respectées :

- ne jamais éblouir le bon œil,
- ne jamais laisser les deux yeux ouverts en même temps.

Il est naturellement indispensable de faire porter la correction optimale à l'œil amblyope et de la vérifier en cours de traitement

Si l'œil amblyope ne se redresse pas, le bon œil étant occlus, un secteur butoir du côté nasal du verre peut suffire à lui faire prendre le droit-devant. On peut également ajouter au verre un prisme inverse de 15 dioptries environ à base temporale si la fixation est au-delà de la fovéa, à base nasale si elle est

interpapillo-maculaire. Lorsque l'enfant présente une fixation nettement excentrée et qu'il est susceptible de faire un bilan postural, un prisme de posture pourra aider à recentrer la fixation (Dr. MARUCCHI).

**La désocclusion** : elle est commencée d'autant plus tôt que l'enfant est jeune. Le pansement est passé sur l'œil amblyope selon les règles suivantes : 5 minutes dans le noir, puis 10 minutes dans la pénombre, puis, en fonction de la remontée de l'acuité visuelle de l'œil amblyope, on augmente le temps de désocclusion de 10 minutes en 10 minutes en lumière normale par période de 15 jours.

Le contrôle de l'A.V. de l'œil amblyope est effectué tous les 15 jours environ. Ce rythme est maintenu si les progrès sont constants. Il est capital que l'œil amblyope soit occlus pendant les temps de désocclusion de l'œil sain. Mais si lors d'un contrôle l'A.V. stagne, le temps de désocclusion n'est pas augmenté. Dès que l'acuité visuelle ne s'améliore plus après 2 ou 3 contrôles, les deux yeux sont remis en rivalité ; très souvent l'enfant signale une diplopie qui disparaît en quelques heures. Il est bon de maintenir le résultat acquis par une occlusion de quelques heures par jour. En général j'y associe des secteurs pour maintenir une prédominance de l'œil amblyope ; on peut également obtenir un bon maintien du résultat par une pénalisation optique de loin qui peut être laissée parfois jusqu'à l'adolescence sans gêner les activités de l'enfant.

Ce traitement est le seul efficace dans certaines amblyopies profondes où tout a déjà été tenté ; il est sans danger si les règles indiquées plus haut sont **strictement** respectées.

# ORDINATEURS ET GENES VISUELLES

Table ronde de : Dr.J. MAWAS (ophtalmologiste),  
S. FATEH (orthoptiste), R. SOULIER (opticien)

## Le travail sur écran entraîne-t-il une fatigue visuelle ?

Au travers des plaintes exprimées par nombre d'utilisateurs, il semble que le travail sur écran entraîne une fatigue anormale. Cependant, l'étude des cas nous montre que cette fatigue n'est pas due aux caractéristiques de l'écran mais plutôt à l'ergonomie du poste de travail, à des conditions d'éclairage défavorables, à des défauts visuels non compensés.

## Les caractéristiques physiques des écrans, leur influence sur la vision :

Les écrans utilisés dans les ordinateurs peuvent être rangés en trois catégories principales : écran noir et blanc, écran monochrome vert ou ambre, écran couleur :

- L'écran noir et blanc émet une courbe spectrale comportant deux longueurs d'onde dominantes, l'une dans le bleu, l'autre dans le jaune. Le mélange additif de ces longueurs d'onde donne une sensation de blanc.
- Les écrans monochromes, ambre ou vert, ne présentent qu'une seule longueur d'onde dominante.
- Les écrans couleur émettent dans les trois couleurs fondamentales (ou deux dans certains procédés), le mélange de ces couleurs autorise une palette colorée très étendue.

Les aptitudes visuelles peuvent être affectées par le type d'écran. Le meilleur rendement est obtenu par l'écran monochrome qui diminue les micro-fluctuations de l'accommodation. De plus, le contraste entre des lettres noires et le fond de l'écran est bon, sans nécessiter un haut niveau de luminance.

L'écran noir et blanc avec lettres noires sur fond blanc (ou plutôt gris clair) permet de bonnes performances mais peut, pour certains sujets, entraîner des micro-fluctuations de l'accommodation.

L'écran couleur, surtout lorsque le logiciel fait largement appel aux couleurs complémentaires, est celui qui entraîne le plus de problèmes accommodatifs.

Il a été démontré que le contraste entre les caractères et le fond de l'écran a une influence sur les micro-fluctuations d'accommodation et par voie de conséquence sur les performances visuelles.

## Influence de l'ergonomie du poste de travail

L'emplacement des divers éléments est très important (écran-clavier-texte à saisir) : le poste idéal serait celui où tous les éléments seraient situés à la même

distance des yeux de l'opérateur et où la direction du regard entre la page à saisir et l'écran ferait un angle restreint. La hauteur de positionnement de l'écran a aussi son importance : en effet, un écran situé au-dessus de la ligne horizontale du regard obligera l'opérateur à relever la tête, ce qui entraînera une fatigue posturale. De plus, pour le porteur de lunettes, il y aura utilisation des verres en dehors des règles et non respect des conditions de ponctualité ; pour le presbyte ce sera encore plus grave puisqu'il aura beaucoup de difficultés à utiliser la plage de près de ses verres multifocaux.

#### **Influence de l'éclairage ambiant**

Le niveau d'éclairement recommandé pour les bureaux se situe entre 300 et 500 lux, ceci afin de permettre un contraste suffisant des lettres noires sur fond blanc. Le niveau d'éclairement des locaux commerciaux ou industriels est souvent supérieur à cette norme.

Il est important d'harmoniser au mieux le niveau lumineux ambiant avec celui de l'écran afin de limiter les réflexes pupillaires dus au passage d'un niveau d'éclairement à un autre.

La position et la nature des sources d'éclairage sont des facteurs qui peuvent provoquer des reflets parasites gênants, notamment les fenêtres non équipées de voilages.

#### **Influence des défauts visuels :**

##### Gênes amenant les sujets travaillant sur écran à consulter :

- Maux de tête en fin de journée, persistant parfois jusqu'au matin suivant.
- Larmoiements-brûlures oculaires-picotements-sensation de vision floue ou trouble ou double après un certain temps de travail-besoin de fermer les yeux (nous éliminons de cette étude les problèmes psychologiques dus à un travail répétitif et n'intéressant pas le sujet).

##### Bilan ophtalmologique et orthoptique :

- Recherche de l'acuité visuelle.
- Recherche d'une amétropie et notamment des faibles hyperopies, des faibles astigmatismes.
- Examen à la lampe à fente des milieux transparents
- Fond d'œil (macula-papille-vaisseaux rétiniens).
- Etude du champ visuel.
- Examen de la vision des couleurs.

- Tension oculaire.
- Bilan oculo-moteur (examen sous écran-Maddox-recherche du proximum-parcours d'accommodation-acuité stéréoscopique-plaquette de Mawas-Weiss).
- Recherche de l'œil dominant : mesure qualitative de la dominance et quantitative des vergences. Avec la TIGE LICORNE, le sujet fixe un objet de loin, à 80 cm, puis de près : on lui demande s'il voit 2 tiges ou si une tige est vue plus nette que l'autre (rappel : la tige à droite correspond à la rétine temporale de l'œil gauche, la tige à gauche à la rétine temporale de l'œil droit). La tige perçue la plus nette correspond à l'œil dominant.
- Mesure de la convergence :
  - . avec la Tige Licorne : nous glissons la règle de prismes d'abord devant l'œil droit base temporale. Le sujet normal voit deux tiges et un objet au passage des puissances habituelles, puis il perd par intermittence une des tiges qui correspond à l'œil dominé, avant de voir carrément double l'objet de fixation. Nous confirmons cette mesure de la convergence et de la dominance en passant la règle devant l'œil gauche
  - . avec la plaquette : le PPC est le point le plus proche où le sujet voit les deux lignes se croiser sur l'objet fixé. Noter la graduation sur la plaquette. L'œil qui lâche le premier est l'œil dominé.
- Mesure de la divergence (même procédé).

#### Les solutions :

a - Correction des amétropies : les amétropies même faibles doivent être très soigneusement corrigées : même si le sujet présente une acuité convenable, il est important de rechercher les très faibles astigmatismes (asthénopie accommodative de l'astigmate léger). L'expérience montre que notamment pour les très faibles hypermétropes, la compensation optique soignée améliore rapidement les performances.

b - Choix des verres : l'indice de réfraction des milieux transparents de l'œil varie avec la longueur d'onde.

- . l'œil normal est emmétrope entre 530 et 590 nm (jaune)
- devient myope entre 430 et 520 nm (vert-bleu)
- devient hyperope vers 600-670 nm (rouge)

La réduction de la lumière bleue (entre 400 et 480 nm) notamment auprès des sujets presbytes limite les phénomènes d'aberration chromatique ainsi que ceux de diffusion, causes d'éblouissements.

L'opticien devra donc recommander la teinte des verres en fonction du type

d'amétropie, de l'âge du sujet et du type d'écran. Les verres seront traités anti-reflets multicouches pour éviter tous les reflets parasites.

c - Equipement des presbytes :

L'important ralentissement du pouvoir accommodatif du presbyte nécessite une compensation qui ne sollicite que la moitié ou les deux tiers de l'accommodation maximale résiduelle.

. *verres unifocaux totaux* : c'est la plus mauvaise solution car inadaptée à un travail de bureau nécessitant, outre le travail sur écran à environ 60 cm une lecture de documents à 40 cm, ainsi qu'une VL pour les déplacements ou le contact avec le public.

. *verres unifocaux demi-lune* : cette solution qui semble préférable à la précédente est cependant à déconseiller car le centrage correct des verres est impossible, le porteur ne positionnant pas toujours la lunette à la même distance de l'œil ce qui entraîne des effets prismatiques indésirables.

. *verres double-foyers* : bonne solution pour les jeunes presbytes : choisir au minimum un segment de 28mm et de préférence un segment de 33 ou 35mm qui donnera un excellent champ en V.P. Au montage l'opticien remontera le segment de 2mm par rapport au montage standard, ce, pour éviter au porteur d'avoir à relever la tête pour pouvoir utiliser pleinement sa V.P (pour les utilisateurs assidus à l'écran un équipement spécifique de travail comportant V.I et V.P peut être recommandé).

. *verres triple-foyers* : à segment courbe de 28 ou 30mm, montés normalement suivant la règle, sont parfaitement adaptés au travail sur écran, tout en étant également bien adaptés à une vie dynamique (V.L supérieure et latérale, V.I stable à grand champ, V.P réduite en hauteur). Rappelons qu'il est possible de faire réaliser des triple-foyers spéciaux permettant des options particulières sur la position de la V.L ou V.I ou V.P, ce qui permet d'adapter les verres à des postes de travail inhabituels.

. *verres progressifs* : l'opticien recommandera les verres donnant le plus grand champ en vision intermédiaire au détriment quelquefois de la V.L. Des verres spécifiques existent et donnent de bons résultats (Delta, Technica, etc.) mais obligent le patient à posséder deux paires de lunettes, l'une pour le travail, l'autre pour les usages courants.

d - Recommandations pour l'équipement optique :

- Avant d'exécuter une prescription l'opticien doit interroger son client afin de connaître parfaitement ses besoins visuels ainsi que ses habitudes. Lorsque le client travaille sur écran (informatique, contrôle avec appareils cathodiques, écran radar, etc.), l'opticien demande au patient de faire une série de mesures afin de pouvoir calculer les distances moyennes de travail ce qui permettra

d'adapter la prescription à ces distances.

-Les prises de mesures par l'opticien pour le centrage latéral et en hauteur devront être particulièrement précises et l'exécution très soignée, afin d'éviter tout effet prismatique même faible.

e - Les solutions orthoptiques :

Ces traitements orthoptiques par la Licorne ou la plaquette concernent aussi bien les sujets corrigés de leur amétropie que les sujets emmétropes et cependant gênés.

**PRINCIPE** : nous mettons en évidence la **diplopie physiologique** à l'aide d'instruments simples présentant au sujet une ligne blanche médiane dans la prolongation du nez. Chez le sujet normal cette ligne se dédouble, la ligne de droite représente les perceptions périphériques rétino-corticales gauches et vice-versa.

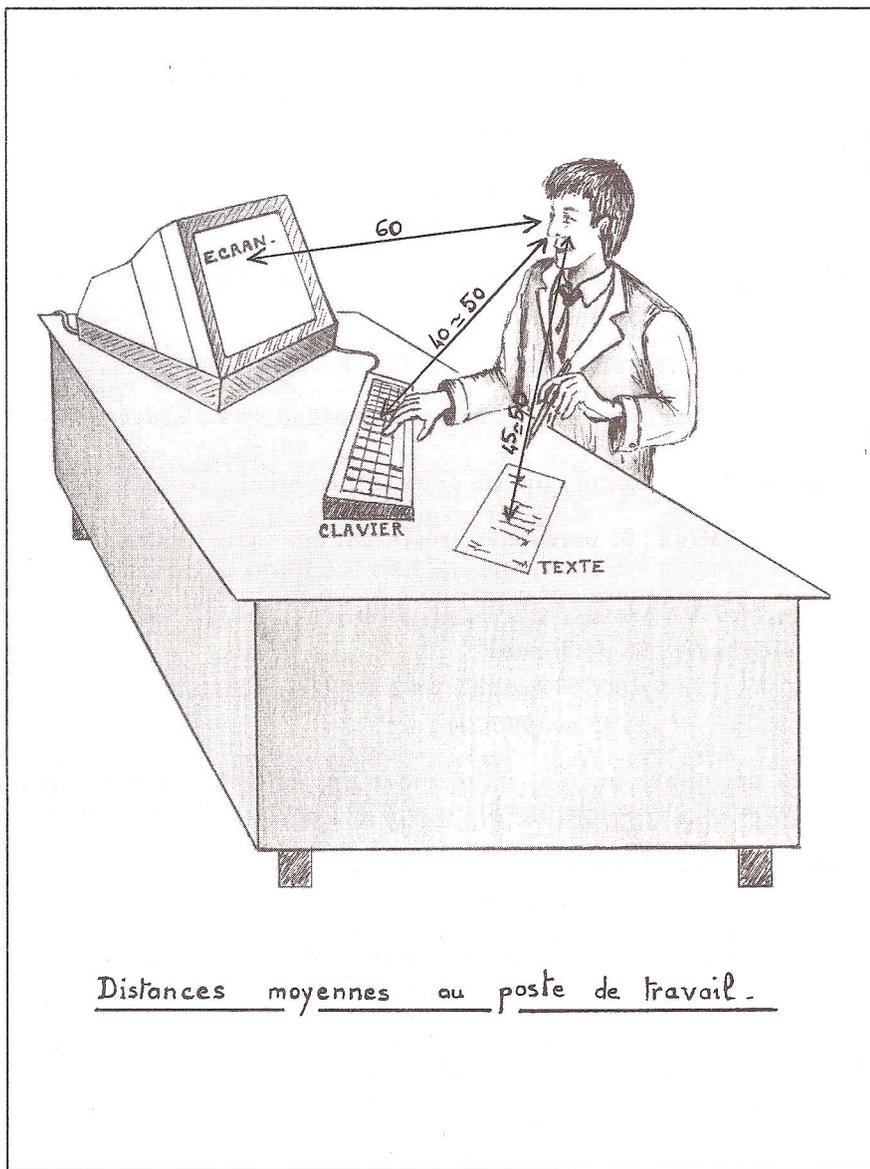
Pour les sujets gênés au travail sur écran nous avons la possibilité de leur faire dissocier puis réassocier leur accommodation-convergence à l'aide de la plaquette miroir sur un parcours de 10 à 80 cm. Ces exercices se feront chez l'orthoptiste ou à domicile : **devant l'écran de l'ordinateur, dans son bureau**, le sujet peut travailler avec la tige Licorne et ainsi utiliser sa vision binoculaire à longueur de journée.

**LA TIGE LICORNE** : c'est une tige de 30 cm articulée sur un petit socle adaptable sur tout ordinateur. L'extrémité est arrondie, un anneau peut glisser sur cette tige. Le sujet, en travaillant sur l'ordinateur, lit les caractères de l'écran **entre les deux tiges et entre les deux anneaux** qu'il perçoit. S'il neutralise l'œil dominé, la tige lui cache une partie du texte. Son désir de lire tout le texte lui fait inconsciemment remettre en fonction l'œil dominé et les réflexes rétino-corticaux se conditionnent ou se reconditionnent harmonieusement.

**Renforcement du pouvoir de fusion** : de temps à autre le sujet doit regarder l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure de la tige et percevoir les deux tiges se croiser sur ces points de fixation.

**DISCUSSION** : le sujet peut, en bougeant la tête, éviter l'interposition de la tige. Il est donc extrêmement important que l'orthoptiste contrôle au moins une fois par semaine le bon déroulement du travail. L'orthoptiste doit également surveiller l'acquisition d'habitudes correctes et mesurer la progression de l'amplitude des vergences.

N.B. : V.L = vision de loin, V.I = vision intermédiaire, V.P = vision de près.



Distances moyennes au poste de travail.

# TRAVAIL STATISTIQUE

## ETABLI PAR S. FATEH (orthoptiste)

Nombre total : 126 patients envoyés par 8 ophtalmologistes de la région et présentant une gêne au travail sur écran.

Tranche d'âge : entre 20 ans et 50 ans.

Type d'activité : tous les patients effectuent un travail de bureau, 90% d'entre eux utilisent un ordinateur.

Amétropies : tous les patients ayant une petite amétropie sont déjà corrigés.

Classification des problèmes (sur les 126 cas examinés) :

- **Convergence** : 86 personnes ont une insuffisance de convergence.
- **Fusion** : 102 personnes ont un pouvoir fusionnel  $< 30 \Delta$ .
- **Neutralisation** : 81 personnes présentent une nette neutralisation.
- **AC/A** : 41 personnes ont un rapport AC/A perturbé.
- **Hétérophorie** : 98 personnes
  - dont 83 exophories  $\geq 4 \Delta$
  - et 15 esophories  $\geq 4 \Delta$

Ces 126 personnes ont été traitées par un traitement orthoptique classique ainsi qu'avec la tige Licorne et la plaquette Mawas-Weiss.

Après une moyenne de 5 séances par personne :

**89 cas** : PPC = 10 cm. Fusion =  $40 \Delta$ .

Amblyopie périphérique = disparue.

Hétérophorie = inchangée. Troubles fonctionnels = disparus.

**12 cas** : PPC = 10 cm. Fusion = inchangée.

Amblyopie périphérique = disparue.

Hétérophorie = inchangée. Troubles fonctionnels = disparus.

**25 cas** : PPC = amélioré. Fusion = améliorée.

Amblyopie périphérique = disparue.

Hétérophorie = inchangée.

Troubles fonctionnels = inchangés.

# 10 RAPPELS SUR LES PARALYSIES DU GRAND OBLIQUE

## Dr. M.A. ESPINASSE-BERROD

### 1- La paralysie du grand oblique est souvent méconnue :

◇ Elle peut être décompensée à l'âge adulte, en particulier par la première prescription de verres progressifs.

◇ L'examen clinique doit être soigneux en cas d'intolérance à ce type de verres, à la recherche d'un discret torticolis ou d'une petite verticalité.

### 2- L'étiologie de la paralysie est souvent congénitale (39,5% des cas).

◇ Les autres paralysies sont d'ordre traumatique (34%), idiopathique (23,2%) et neurologique (2,9%).

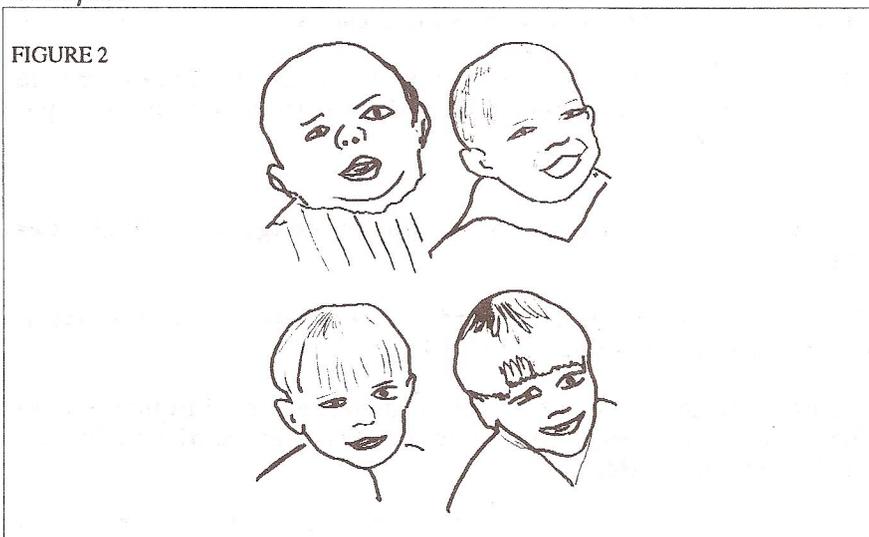
◇ Il est théoriquement possible de différencier cliniquement les formes acquises des formes congénitales, mais la distinction est en fait parfois difficile :

	PARALYSIE CONGÉNITALE	PARALYSIE ACQUISE
DIPLOPIE	rare	présente
AMBLYOPIE	possible	absente
CONCOMITANCE	possible	l'incomitance est la règle
TORTICOLIS	peut persister après l'occlusion de l'œil parétique	disparaît après occlusion de l'œil parétique
ASYMÉTRIE FACIALE	fréquente	absente
CONTRACTURE DES MUSCLES ANTAGONISTES	possible	absente
PAST POINTING	absent	présent

◇ Les photographies anciennes sont très importantes à consulter et permettent parfois de révéler la nature congénitale de l'affection.

La tête penchée sur l'épaule droite depuis les premiers mois de la vie, témoigne du caractère congénital de la paralysie du Grand Oblique.

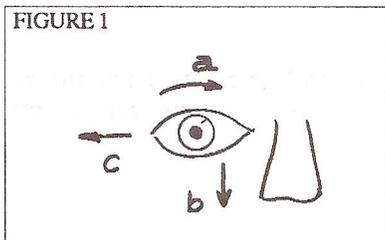
FIGURE 2



3- Le torticolis est le signe clinique majeur témoignant d'une paralysie du Grand Oblique.

◇ La connaissance de la physiologie du muscle Grand Oblique est nécessaire pour comprendre l'attitude vicieuse de la tête :

FIGURE 1



a - L'action d'intorsion est l'action majeure du G.O. ; elle se manifeste en position primaire.

b - L'action d'abaissement est importante dans le regard en adduction.

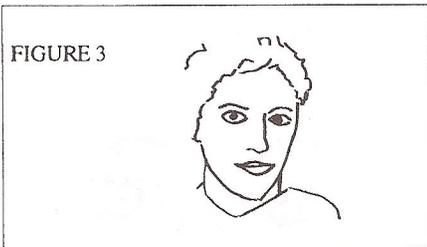
c - L'action d'abduction est minime.

◊ La position de la tête en torticolis a un double but :

. Compenser l'extorsion provoquée par la paralysie, d'où la tête penchée sur l'épaule du côté opposé à la paralysie.

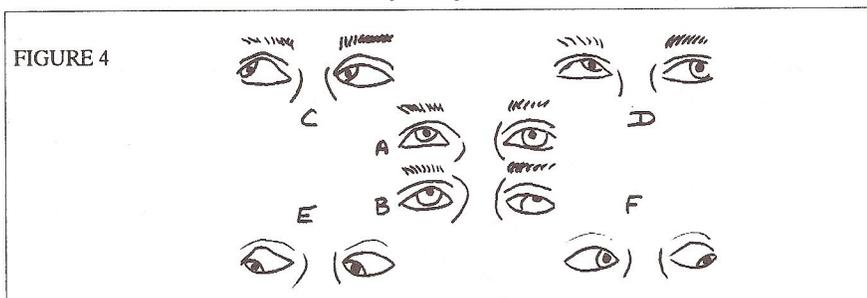
. Diriger le regard à l'opposé du champ d'action maximal d'abaissement du G.O., d'où la tête tournée vers l'épaule du côté opposé pour mettre l'œil paralysé en abduction et le menton abaissé pour mettre l'œil paralysé en élévation.

*Torticolis lors d'une paralysie du Grand Oblique Droit*



4- L'examen clinique fait ressortir la limitation de l'action d'abaissement du muscle paralysé et l'hyperaction du muscle Petit Oblique Homolatéral : la hauteur est maximale dans le regard en bas et en dedans.

*Examen de la motilité lors d'une paralysie du Grand Oblique Droit*



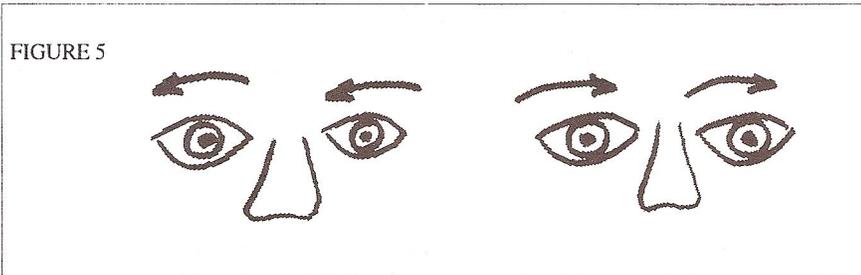
A- hypertropie OD quand OG fixateur D- hyperaction du muscle Petit Oblique Droit ++  
 B- hypotropie OG quand OD fixateur F- hypoaction du muscle Grand Oblique Droit +++  
 C et E - pas de verticalité évidente

**5- La manœuvre de BIELSCHOWSKY est capitale pour affirmer le diagnostic de paralysie du Grand Oblique :**

◊ L'inclinaison de la tête sur l'épaule du côté paralysé doit augmenter l'élévation de l'œil paralysé, alors que l'inclinaison du côté sain diminue la hauteur (sauf en cas de paralysie bilatérale).

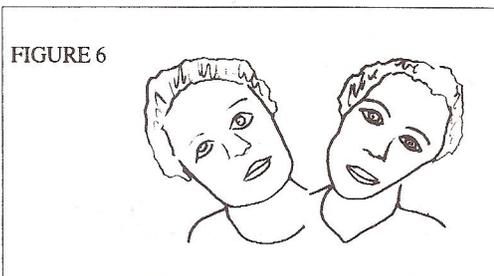
◊ L'explication classique de la manœuvre fait intervenir les otolithes et des mouvements torsionnels compensateurs.

*Mouvements compensateurs (et muscles intéressés)*



*En cas de paralysie du Grand Oblique Droit lors de l'inclinaison sur l'épaule droite, l'action élevatrice du Droit Supérieur\* n'est pas compensée par l'action d'abaissement du Grand Oblique\*\*, et le muscle, fortement sollicité, provoque une élévation exagérée de l'œil droit.*

**Manœuvre de Bielschowsky positive dans la paralysie du Grand Oblique Droit**



**6- Le développement des hyper et hypoactions secondaires rend parfois le tableau clinique atypique :**

Quand l'œil sain fixe, une contracture des muscles Petit Oblique et Droit Supérieur apparaît du côté paralysé et la déviation augmente alors dans le regard en haut. De même une contracture du muscle Droit Inférieur du côté sain peut provoquer une limitation d'élévation et simuler une paralysie des éleveurs de l'œil sain, mais le diagnostic doit être rétabli grâce à la manœuvre de Bielschowsky et aux tests de duction forcée.

**7- Le torticolis peut avoir des conséquences fonctionnelles néfastes :**

◇ En cas de paralysie congénitale, le torticolis peut entraîner des anomalies de croissance du massif facial chez l'enfant.

◇ Une attitude vicieuse de la tête peut provoquer des anomalies des vertèbres cervicales chez l'adulte.

◇ C'est pourquoi la date de l'intervention chirurgicale s'impose parfois relativement précocément pour éviter des anomalies secondaires qui rétrocedent parfois difficilement après un traitement trop tardif.

**8- Les formes bilatérales de paralysie du Grand Oblique sont fréquentes et ne doivent pas être méconnues :**

En effet, il arrive fréquemment que la paralysie controlatérale se révèle, après chirurgie unilatérale. C'est pourquoi l'examen clinique doit être minutieux, et toute inversion de hauteur, même modérée et n'apparaissant que dans une position de regard, doit faire soupçonner une paralysie bilatérale ++.

#### **9- Le traitement médical est souvent décevant :**

◇ Les prismes ne sont pas très efficaces en raison de l'incomitance et des anomalies torsionnelles. Ils sont indiqués dans les formes modérées ou après chirurgie.

◇ L'occlusion alternée apparaît être un bon traitement pour éviter à la fois les hyperactions, les contractures secondaires et les positions anormales de la tête.

#### **10- Le traitement chirurgical donne en général de bons résultats :**

Les auteurs ne privilégient pourtant pas tous la même technique. Certains renforcent le muscle Grand Oblique, d'autres préfèrent affaiblir le muscle Petit Oblique. Il semble logique de préférer la première technique si la déviation augmente dans le regard en bas. Un geste sur les muscles Droits Verticaux doit être associé en cas de forte déviation. Et il faut s'assurer avant de décider du protocole du caractère uni ou bilatéral de la paralysie.

## ...Informations...TROIQUE...Informations...

Vous pouvez consulter notre gamme complète de matériel médical, obtenir une documentation technique, des posters pour vos salles d'attente, chez les Opticiens Dépositaires TROIQUE de votre ville. Contactez-les...

Afin de donner à vos patients la meilleure technologie en lunetterie, les Opticiens Dépositaires TROIQUE mettent à votre disposition une gamme complète de montures :

- pour enfants : avec plaquettes silicone
- pour adolescents : un large éventail de modèles attrayants et techniques (avec nez en silcoflex)
- pour adultes : montures "mode", "classique" et "technique"

Les Opticiens Dépositaires TROIQUE sont à votre disposition et à celle de vos patients, n'hésitez pas à leur demander des informations.

Pour de plus amples renseignements, vous pouvez contacter directement TROIQUE.

9, passage de Flandre, 75019 PARIS

Tél. : (1) 40.36.48.48

Téléfax : (1) 40.36.43.00

## LE LABORATOIRE TROPIQUE

TROPIQUE a créé un Laboratoire de recherche médicale et d'applications techniques dans la lunette.

Ce Laboratoire, constitué d'ophtalmologistes et d'opticiens techniciens, permet à TROPIQUE de concevoir parfaitement ses montures, du dessin initial à la fabrication.

Il développe la recherche pour permettre à la monture une adéquation parfaite à la morphologie.

Les innovations techniques, naguère appliquées à l'enfant, ce qui a permis notre notoriété, sont désormais utilisées pour la fabrication de tous nos modèles :

- Adultes
- Adolescents
- Juniors
- Enfants

Ces recherches nous ont conduit à une ergonomie incomparable, un design pratique et technique exclusif, et une finition irréprochable.

Le Laboratoire TROPIQUE, avec le concours des médecins, étend ses activités de recherche au matériel médical employé pour le dépistage et le traitement.

Bien entendu, les commerciaux de TROPIQUE sont formés dans ce Laboratoire.

Le lien entre le monde médical et la lunetterie commence dès la conception des montures, grâce à ce Laboratoire unique en son genre.

Veillez adresser toute correspondance à :

**A.F.S. / TROPIQUE**

**Docteur J. JULOU**

**9 passage de Flandre**

**75019 PARIS**

**Tél : (1). 40.36.48.48. Fax : (1). 40.36.43.00.**

**Cette revue a été éditée avec la participation des :**

**LUNETTE**

**TROPIQUE**

**PARIS**