



Journal du CLUB TROPIQUE

Fondé en 1970

N°1

1ER TRIMESTRE 1991

5/7

Veillez adresser toute correspondance à :

**A.F.S. / TROPIQUE**  
**Docteur J. JULOU**  
**9 passage de Flandre**  
**75019 PARIS**

---

Editorial : Dr. J. JULOU	Page 2
Interview du Pr. P.V. BERARD	Page 5
Matériel de dépistage. Dr. J.M. BADOCHÉ	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

---

Rédacteur en chef : Docteur J. JULOU

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

---

## EDITORIAL...EDITORIAL...EDITORIAL

TROPIQUE bulletin d'information sur la vision et le strabisme. Pourquoi un nouveau journal ? N'êtes-vous pas submergés de revues et bulletins ? Pourquoi, et aussi par qui, TROPIQUE est-il rédigé ?

Un groupe d'ophtalmologistes intéressés par le strabisme s'est réuni chaque mois, depuis 1970, chez Madame BADOUCHE et s'est baptisé "CLUB TROPIQUE" ; il s'agit de Mesdames AUVERT, HOLLIER-LAROUSSE, HOROVITZ, KRAJEVITCH, MAWAS, PINÇON et URVOY et de Messieurs ARDOUIN et JULOU.

En conservant le nom de TROPIQUE nous espérons rester dans une tradition à la fois sérieuse et amicale, au service de nos patients ayant des problèmes de vision ou de strabisme.

Avec le Professeur BERARD et quelques amis strabologues, nous avons créé en 1983, au C.H.U. de Lariboisière, l'Association Française de Strabologie dont il est l'actuel Président. Cette association est un succès, et réunit chaque année, en mars et en novembre, strabologues et orthoptistes, cliniciens et fundamentalistes dont l'activité est très orientée.

Le strabisme touche 5% de la population, avec 3% d'amblyopie. Tous les ophtalmologistes et les orthoptistes sont donc concernés, ainsi que les opticiens qui ont pour mission d'équiper les patients.

L'ophtalmologiste non spécialisé peut être troublé par ce qu'il lit et entend: il existe plusieurs écoles avec des abords cliniques, orthoptiques et chirurgicaux différents. Le praticien peut être désorienté. L'orthoptiste est partagé entre les méthodes retenues par ses divers correspondants. L'opticien s'interroge et essaie de répondre aux questions des parents inquiets.

Nous avons pensé qu'il y avait une place pour une revue simple et pratique, d'informations utiles à nos trois professions, pouvant aider chacun dans ses choix thérapeutiques.

Notre bulletin fait appel à la collaboration de tous les strabologues. Une réunion préparatoire a eu lieu en mai 1990 au Palais des Congrès, et je remercie tous ceux qui ont pu se libérer pour y participer.

Le bulletin TROPIQUE, sans prétention scientifique, comportera les rubriques suivantes :

- la Pratique strabologique
- le Tour d'horizon : des principales idées et publications
- le Point de vue : permettra à un strabologue ou à un service de strabologie de s'exprimer sur un problème.
- le Courrier des lecteurs : où chacun aura l'occasion d'interroger un auteur ou d'exposer un problème.

En résumé nous voudrions que ce bulletin soit :

- pratique
- ouvert à un dialogue : horizontal entre les diverses écoles  
vertical avec ceux qui sont "sur le terrain"

Notre Maître, Monsieur HARTMANN, dans ses réunions de Lariboisière le vendredi matin, n'écoutait-il pas avec autant d'attention nos exposés d'étudiants que ceux de l'assistant ?

Je souhaite que chacun se considère comme un collaborateur potentiel !

Et je remercie Monsieur SABBAN et son laboratoire de nous aider à réaliser ce bulletin au service de la vision et des sujets tropiques.

Docteur J. JULOU

**Je remercie tous les amis strabologues qui nous ont apporté leur soutien et qui étaient présents à la réunion initiale du mois de mai 1990 :**

Mr. le Pr. P.V. BERARD (13) Marseille  
Mr. le Dr. P.V. BERARD (13) Marseille  
Mme le Dr. BOURRON-MADIGNIER (69) Lyon  
Mme le Dr. DOUCHE (93) Montreuil  
Mr. le Pr. J.L. DUFIER (75) Paris  
Mme le Dr. ESPINASSE-BERROD (75) Paris  
Mme le Dr. GOTTE-BOULLEY (75) Paris  
Mme le Dr. HOROVITZ (75) Paris  
Mme JEANROT (81) Castres  
Mr. le Dr. J. JULOU (95) Enghein-les-Bains  
Melle LEBERT (06) Nice  
Mme le Dr. LOBSTEIN (67) Strasbourg  
Mme le Dr. LODS (06) Nice  
Mme le Dr. MARUCCHI (75) Paris  
Mme le Dr. J. MAWAS (78) Chatou  
Mr. le Dr. E. MAWAS (75) Paris  
Mme. le Dr. PINÇON (33) Bordeaux  
Mr. le Pr. QUERE (44) Nantes  
Mr. le Dr. R. REYDY (13) Marseille  
Mr. le Pr. ROTH Genève (Suisse)  
Mme le Dr. SARNIGUET-BADOCHE (75) Paris  
Mme le Dr. A. SPIELMANN (54) Nancy  
Mr. le Dr. C. SPIELMANN (54) Nancy  
Melle le Pr. URVOY (35) Rennes  
Mr. le Dr. WOILLEZ (59) Lille  
Mme F. ZAMFIRESCU (75) Paris  
Mr. SABBAN (Lunettes TROPIQUE)

# LE TRAITEMENT DE L'AMBLYOPIE EN PRATIQUE QUOTIDIENNE

Interview du Professeur P.V. BERARD par le Docteur R. REYDY

**R. REYDY :** Pourriez-vous nous préciser votre point de vue actuel sur le traitement de l'amblyopie ?

**P.V. BERARD :** L'ancienneté de l'Ecole Marseillaise lui donne le privilège d'avoir assisté à l'évolution du traitement de l'amblyopie, depuis CUPPERS qui a jeté les bases des conceptions pathogéniques actuelles.

**R.R. :** Depuis cette époque, la fréquence de l'amblyopie a-t-elle changé ?

**P.V.B. :** Le problème de l'amblyopie qui était aigu il y a 30 ans, l'est beaucoup moins actuellement. D'une part, parce que les médecins de la Protection Maternelle et Infantile (P.M.I.) attirent très tôt l'attention des familles, et d'autre part, parce que les médecins ophtalmologistes et leurs collègues de la Médecine Scolaire sont mieux informés. Aussi voyons-nous les enfants beaucoup plus tôt et les chances de guérison de

l'amblyopie sont-elles plus grandes.

Le mérite de cette information revient en grande partie au Cercle d'Action pour le Dépistage des Troubles visuels (C.A.D.E.T.) fondé par les Docteurs SARNIGUËT-BADOUCHE et ZENATTI auxquels nous nous sommes associés dès le début et dont nous avons utilisé et diffusé la méthode.

**R.R. :** Y-a-t-il une période sensible dans le développement de la vision binoculaire chez le très jeune enfant ?

**P.V.B. :** Il faut avoir présent à l'esprit que chez l'enfant le développement de la vision binoculaire se constitue essentiellement entre le 3ème et le 10ème mois, en même temps que se développe la région fovéolaire. Au cours de cette période, l'expérience visuelle doit être considérée comme composée de l'information d'origine rétinienne, mais aussi d'informations liées aux mouvements des yeux et de la tête.

R.R. : Quelles sont les formes cliniques d'amblyopie que vous avez l'occasion de rencontrer le plus souvent ?

P.V.B. : Il faut considérer d'une part, l'amblyopie avec strabisme, et d'autre part l'amblyopie sans strabisme.

Dans l'amblyopie avec strabisme on distingue :

- L'amblyopie par privation sensorielle ; il s'agit d'une amblyopie d'arrêt qui crée le strabisme (ptosis, cataracte congénitale, taies cornéennes) où il faut supprimer l'obstacle le plus rapidement possible.

- L'amblyopie dioptrique, où il est impératif de prescrire la correction optique nécessaire après 8 jours d'atropinisation ; l'utilisation d'un réfractomètre objectif ou automatisé permet dès l'âge de 2 ans une prescription exacte, surtout en cas d'astigmatisme important (amblyopie méridienne).

- L'amblyopie fonctionnelle strabique, où l'amblyopie est créée par le strabisme.

R.R. : C'est à propos de cette amblyopie strabique que nous aimerions bénéficier de votre expérience personnelle, et vous demander si vous utilisez encore les méthodes euthyscopique, pleioptique ou prismatique qui avaient pour but de privilégier la stimulation fovéolaire au cours du traitement.

P.V.B. : L'expérience nous a montré que ces méthodes trop astreignantes obligent à attendre l'âge scolaire et sont mal supportées. Les résultats obtenus entre nos mains ne justifient plus leur utilisation.

R.R. : Quel est alors le schéma thérapeutique que vous préconisez dans l'amblyopie strabique ?

P.V.B. : Le traitement précoce est capital, il doit être mis en jeu dès que le diagnostic de l'amblyopie est posé. La thérapeutique est confrontée à quatre éléments essentiels :

l'âge de l'enfant, l'importance de l'amblyopie, le trouble moteur associé (strabisme, nystagmus), le type de fixation qui permet de suivre les progrès de traitement avec éventuellement le passage au temps chirurgical de la déviation strabique.

**R.R. :** Quel est le type de strabisme avec amblyopie que vous rencontrez le plus souvent ?

**P.V.B. :** Il s'agit essentiellement des strabismes convergents avec amblyopie apparus avant l'âge de 1 an. Ils sont considérés comme congénitaux ; leur pronostic binoculaire est moins bon que celui des strabismes convergents avec amblyopie apparus après l'âge de 1 an.

**R.R. :** Quels types de traitement utilisez-vous chez un enfant de 6 mois qui louche toujours du même œil sans qu'il puisse prendre la fixation ?

**P.V.B. :** Dans ce cas, où l'amblyopie semble installée depuis la naissance, nous

préconisons d'abord une occlusion de l'œil sain (directeur) par opticlude, avec surveillance hebdomadaire, et inversion de l'occlusion au moins une fois par semaine. Avant 6 mois, il faut même supprimer l'occlusion une heure par jour. Dès que la fixation est améliorée nous prescrivons des lunettes (type TROPIQUE) avec secteur nasal très large, ou simple lucarne, ou fente sur l'œil fixateur. Le port de ces lunettes est intermittent, il faut toutefois privilégier le moment de la prise du biberon qui est présenté de manière à placer l'œil amblyope en abduction.

**R.R. :** Que préconisez-vous lorsque l'amblyopie est relative ?

**P.V.B. :** Lorsque l'enfant a un œil préférentiel, on peut pratiquer une occlusion alternée par opticlude, en insistant sur l'œil préférentiel, puis faire porter des lunettes avec secteurs nasaux ; ceux-ci seront plus grands du côté de l'œil pré-

férentiel. L'atropinisation de l'œil dominant peut aider à faire supporter l'occlusion ou les secteurs. Le but recherché est atteint lorsque l'enfant est devenu parfaitement alternant, ce qui traduit une isoacuité.

R.R. : Le syndrome de blocage, ou strabisme croisé dans les premiers mois de la vie, est-il fréquent ? Lorsqu'il existe, quelle est la marche à suivre ?

P.V.B. : Ce syndrome, relativement fréquent, est caractérisé par une déviation en convergence très importante avec fixation croisée et pseudo-paralysie de l'abduction. Il se rencontre effectivement lors des 3 premiers mois de la vie. Le but du traitement consiste à pratiquer une occlusion alternée dont la durée et le rythme seront fonction de la préférence d'un œil par rapport à l'autre. Lorsque le mouvement d'abduction est amorcé, des secteurs droite-gauche, ou encore mieux en V couché, sont mis en place, tandis que

des exercices de motilité sont effectués par les parents. Le secteur en V couché gêne le regard en haut et en bas de l'œil fixateur en position primaire et facilite la recherche de l'abduction.

R.R. : Pensez-vous qu'un risque d'inversion de l'amblyopie soit à craindre dans ce type d'occlusion ?

P.V.B. : Cette éventualité est possible avant l'âge de 1 an, lorsque l'occlusion a été poursuivie sans contrôle pendant plusieurs jours ou semaines selon l'âge. Toutefois, cette inversion de l'amblyopie, appelée à tort "*amblyopie à bascule*", n'est rien en comparaison, du point de vue de la gravité, de l'amblyopie originelle car elle est relativement bien récupérable.

R.R. : Peut-on guérir l'amblyopie strabique à un âge avancé, 10 ans par exemple ?

P.V.B. : On a cité des observations d'enfants strabiques

avec amblyopie profonde où la perte du bon œil a été suivie d'une amélioration importante de l'œil amblyope. Madame BOULAD s'est inspirée de ce fait, pour préconiser une méthode d'occlusion totale pendant plusieurs semaines, suivie d'une désocclusion monoculaire, mais dont nous n'avons pas l'expérience.

**R.R. :** Pouvez-vous nous parler de la pénalisation, en exposant d'abord son principe général ?

**P.V.B. :** La pénalisation consiste à brouiller la vision de l'œil dominant par une correction optique volontairement inexacte : l'œil dominé prend la fixation. La pénalisation est destinée à prendre le relais de l'occlusion une fois qu'une vision suffisante de l'œil amblyope est obtenue. (3-4/10).

Elle a le grand avantage de ne pas prolonger l'occlusion monoculaire, qui pourrait compromettre le développement de la vision bino-

culaire, surtout chez le très jeune enfant.

En général, on pénalise au niveau de l'œil fixateur la vision de loin, en donnant une surcorrection positive de + 3 à + 5,00. On peut ajouter au début de l'atropine. Une fois l'isoacuité obtenue, en attendant l'opération, on peut faire une pénalisation alternante avec 2 paires de lunettes : l'une pénalisant l'œil droit, l'autre l'œil gauche. A partir d'une acuité de 3-4/10, on peut utiliser un filtre RYSER avant de passer à la pénalisation alternante.

La pénalisation constitue une méthode efficace de traitement de l'amblyopie strabique ; elle a l'avantage de pouvoir être utilisée avant l'âge scolaire.

**R.R. :** Je présume que des contrôles sont nécessaires pour suivre l'évolution de ces différents types de traitement de l'amblyopie. Quelles sont vos consignes ?

**P.V.B. :** Plus l'enfant est jeune, plus les contrôles doivent être fréquents. Il faut vérifier très souvent l'efficacité de l'occlusion, de la pénalisation ou des secteurs ; le contrôle de la réfraction ne doit pas être négligé. La pénalisation ne doit pas cesser brutalement lorsque l'alternance est obtenue. Il faut avoir la hantise de la rechute de l'amblyopie.

**R.R. :** Quels conseils donnez-vous aux parents ?

**P.V.B. :** La prise en charge psychologique des parents est importante, car sans leur coopération totale aucun traitement de l'amblyopie ne peut aboutir.

Le traitement de l'amblyopie est un traitement d'équipe entre les parents, l'enfant, le médecin et l'orthoptiste. Il faut concilier fermeté et sérénité.

**R.R. :** Quel est votre schéma thérapeutique dans les amblyopies sans strabisme ?

**P.V.B. :** Il faut distinguer :

- L'amblyopie unilatérale par myopie ou astigmatisme ; la correction optique totale de l'amétropie doit être prescrite d'emblée, même en cas de myopie forte unilatérale ; l'occlusion doit être réduite à quelques heures par jour pour ne pas risquer d'induire un strabisme. Pour l'astigmatisme, l'utilisation du réfractomètre automatisé a transformé le pronostic. Une rééducation orthoptique peut aider à lutter contre la neutralisation et améliorer la fusion.

- Le microstrabisme avec correspondance rétinienne anormale est mis en évidence par un prisme vertical de faible puissance, qui dissocie les deux yeux et permet de voir si la fixation devient alternante. Il n'y a aucun traitement contre la micro-déviations ; seul le traitement de l'amblyopie par les méthodes décrites plus haut est à envisager.

R.R. : Quelle est votre attitude devant une amblyopie avec nystagmus ? Que pensez-vous de la méthode de MUEHLENDYCK consistant à créer chirurgicalement une divergence ?

P.V.B. : C'est un domaine d'une extrême complexité. Les meilleurs résultats sont obtenus dans les formes sans strabisme avec binocularité.

La méthode de MUEHLENDYCK qui utilise des prismes de puissance élevée, placés base temporale, crée une divergence artificielle entraînant une convergence bloquant le nystagmus avec amélioration de l'acuité visuelle. Si ce résultat est obtenu avec des prismes de puissance trop élevée, il faut

opérer : le principe est de mettre chirurgicalement l'œil en divergence.

R.R. : Quelle est votre conclusion ?

P.V.B. : Le traitement de l'amblyopie s'est diversifié tout en s'affinant par l'utilisation de l'occlusion, de la pénalisation et des secteurs, en s'adaptant à chaque cas. Ces thérapeutiques doivent être mises en jeu de préférence avant l'âge scolaire à l'exclusion de toute autre méthode instrumentale. La précocité de la détection et de l'instauration du traitement de l'amblyopie sauvegardera l'avenir scolaire de l'enfant, et l'avenir socio-professionnel de l'adulte.

# MATERIEL DE DEPISTAGE

Docteur J.M. BADOCHÉ

## APPROCHE DE L'ENFANT

- Eviter la blouse blanche chez l'enfant craintif.
- Observer l'enfant alors qu'il ne se sent pas observé.
- Etre à l'écoute des parents qui sont souvent de bons observateurs.
- Apprivoiser l'enfant : jouets, livres d'images, boîte à musique, lui sourire.
- Ne pas utiliser de "matériel" tant que l'enfant n'est pas en confiance.
- Pratiquer une inspection minutieuse de l'enfant pendant l'interrogatoire des parents :

- . Quel est l'œil fixateur ?
- . Y a-t-il alternance possible ?
- . L'angle est-il stable, constant, variable ?
- . Le strabisme est-il convergent, divergent, avec composante verticale ?
- . Existe-t-il un torticolis, un nystagmus, un épicanthus, un ptosis, une mydriase ?

## EXAMEN OBJECTIF A LA RECHERCHE D'UNE AMBLYOPIE

Dès les premiers mois et jusqu'à 2 ans.

1-La main de la maman convient très bien pour le "test de l'occlusion" dit encore "réflexe de défense".

On observe le comportement de l'enfant quand on lui maintient caché l'œil droit ou l'œil gauche. Si l'enfant pleure ou cherche à se dégager toujours à l'occlusion du même œil, il y a risque d'amblyopie sur l'autre œil.

Si l'enfant pleure ou se débat quel que soit l'œil caché, le test est ininterprétable et on demande aux parents de le refaire à la maison, devant la télévision.

2-La main de l'examineur suffit pour pratiquer le "test de l'écran" chez le tout-petit.

On masque avec la main, placée à 10 cm environ, le

champ de vision de l'œil fixateur, et on observe si l'enfant redresse l'œil strabique et tient la fixation "*droit devant*" avec cet œil. Si, à l'occlusion de l'œil fixateur, l'œil strabique reste en adduction et ne se redresse pas en position primaire, l'amblyopie est déjà sévère.

Quand on enlève la main, dégageant ainsi l'œil fixateur, on observe les yeux de l'enfant :

- s'il reprend immédiatement la fixation par l'œil dégagé, cela indique une forte préférence pour cet œil et un risque d'amblyopie sur l'œil strabique.

- s'il garde quelques instants, ou de façon stable, la fixation par l'œil strabique, c'est qu'il n'y a pas encore d'amblyopie.

L'écran opaque peut être utilisé pour cette manœuvre à partir de 2 ans, ainsi que l'écran translucide de Madame SPIELMANN.

3-Les lunettes à secteurs de dépistage sont utilisées pour la recherche d'une amblyopie

par la pratique du "*test droite-gauche*".

L'enfant, équipé des lunettes à secteurs de dépistage binasaux, regarde un petit jouet que l'on déplace devant lui, de droite à gauche à hauteur de ses yeux, à 40 cm.

Trois observations sont possibles

- *Alternance* : si l'enfant suit le mouvement du jouet à droite avec l'œil droit, à gauche avec l'œil gauche, sans mouvement important de la tête, c'est qu'il n'y a pas d'amblyopie.

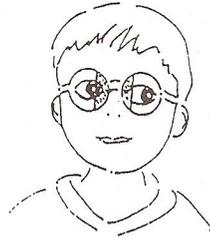
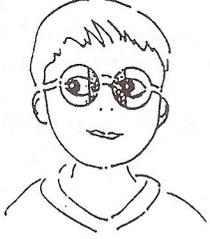
- *Rotation de la tête* : si l'enfant tourne la tête pour suivre le jouet avec son œil préféré dans une grande partie du champ de vision de l'œil strabique, c'est que la préférence est déjà très importante et que le risque d'amblyopie est grand.

- *Signe de la toupie* : si l'enfant tourne non seulement la tête, mais aussi le corps, pour maintenir sa fixation par l'œil préféré dans tout le champ de vision, l'amblyopie de l'œil strabique est déjà importante puisqu'il est incapable de prendre la fixation.

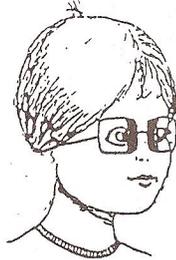
Regard à D.

**TEST DROITE-GAUCHE**

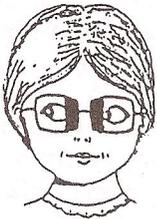
Regard à G.



**alternance  
pas d'amblyopie**



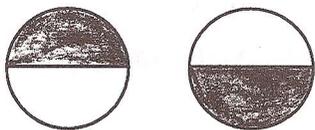
**rotation  
risque d'amblyopie**



**toupie  
amblyopie certaine**

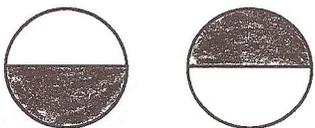
5/1

4- Une variante des lunettes de dépistage a été introduite par BERRONDO-HOROVITZ avec des secteurs haut-bas recouvrant sur chaque verre la moitié supérieure ou inférieure.



L'objet est présenté dans le champ du haut : d'après le schéma ci-dessus, s'il n'y a pas de mouvement de la tête pour fixer l'objet, c'est qu'il n'y a pas d'amblyopie de l'œil gauche.

On inverse les verres :



S'il n'y a pas de mouvement de la tête pour fixer l'objet, c'est qu'il n'y a pas d'amblyopie de l'œil droit.

Les verres à secteurs haut-bas sont fournis isolément et placés dans une monture demi-lune pour enfant.

5- Enfin, pour dépister un microstrabisme, générateur d'amblyopie, on utilise des lunettes à secteurs de dépistage bi-nasaux en tenant compte de l'écart pupillaire de l'enfant.

Secteurs à 30 mm pour les très petits écarts pupillaires.

Secteurs à 32 mm de 6 mois à 1 an.

Secteurs à 35 mm après 1 an (en général). Cf schéma.

Orthoporie



30. 32. 35 mm

Strabisme O.D



Strabisme O.G



6- Carte d'acuité de TELLER: une technique récente peut être utilisée jusqu'à 13 ou 14 mois pour évaluer l'acuité visuelle (Voir article de Mr. F. VITAL-DURAND)

**A partir de 2 ans et demi.**

Pour les enfants plus grands, à partir de 2 ans et demi - 3 ans, c'est la mesure de l'acuité visuelle qui dépistera l'amblyopie.

Notre préférence va aux tests CADET, pour leur présentation groupée et leur étalonnage à 2,5 m :

- Test CADET vision de près à partir de 2 ans.
- Test CADET images à 2 ans et 1/2.
- Test CADET lettres à partir de 3 ans (par appariement).

# AMBLYOPIE FONCTIONNELLE

Docteur G. HOROVITZ

## SIGNES CLINIQUES

Après avoir éliminé l'amblyopie organique par un examen systématique du fond d'œil, et si possible du segment antérieur à la lampe à fente, il faut dire que les signes cliniques évidents de l'amblyopie ne se manifestent que tardivement.

C'est donc un examen systématique dès l'âge de 6 mois chez tous les enfants, qui pourrait apporter une disparition quasi totale de ce problème si important lorsque l'on sait que :

**1 enfant sur 7 a un problème visuel, donc 4 enfants par classe !**

**Sur 700.000 naissances annuelles que l'on compte actuellement en France, il y a 6% d'enfants strabiques, parmi eux, 3% présenteront une amblyopie, soit :**

- 18.000 enfants par tranche d'âge, dont 54.000 enfants de moins de 3 ans.
- 108.000 enfants de moins de 6 ans.

De plus, on sait qu'un traitement sera d'autant plus efficace, d'autant moins gênant, qu'il sera appliqué tôt.

Sans strabisme apparent, l'amblyopie évolue à bas bruit, et c'est au cours d'un dépistage scolaire que l'on constate la baisse d'acuité visuelle.

L'ophtalmologiste sera alors consulté et, sous cycloplégique, ou s'il en a l'habitude par skiascopie éblouissante, il découvrira une anisométrie :

- astigmatisme
- hypermétropie
- myopie
- ou deux troubles associés.

Un signe peut cependant attirer l'attention des parents ou de l'entourage, lorsque l'enfant de 2 ans (et plus) se met à tourner la tête pour fixer de son bon œil, soit pour regarder les images, soit pour dessiner.

*Ex : Amblyopie OG --> tête tournée vers la gauche (chez le droitier).*

Le microstrabisme passe souvent inaperçu, l'amblyopie peut

évoluer à bas bruit. C'est souvent une hypermétropie forte latente que la skiascopie mettra en évidence avec ou sans astigmatisme associé. Il sera nécessaire de compléter l'examen par un bilan oculo-moteur pratiqué par l'orthoptiste ainsi qu'une évaluation de la vision binoculaire.

Devant un strabisme convergent évident, quatre cas de figures peuvent se présenter :

- Le strabisme convergent est *alternant pur* : il n'y a pas à craindre d'amblyopie.

- Le strabisme convergent bien qu' *alternant* est *prédominant* : d'un côté une amblyopie relative risque de se développer et elle est, dans ce cas, difficile à vaincre, demandant une surveillance prolongée au moins jusqu'à la puberté, pour éviter les rechutes d'acuité visuelle encore plus difficiles à récupérer.

- Le strabisme convergent est *unilatéral* : l'amblyopie est de règle, et d'installation rapide si elle n'est pas traitée rapidement et enrayée.

- Le strabisme convergent est *unilatéral avec paralysie du droit externe* : les signes cliniques seront les mêmes, souvent associés à un torticolis.

Un cas de strabisme convergent un peu à part est celui dit "*à regard croisé*", il est congénital avec pseudo-parésie des deux droits externes.

La dominance motrice empêche l'alternance, entraînant une dominance sensorielle qui va créer l'amblyopie, surtout si la récupération de ces pseudo-parésies ne se fait pas de façon symétrique, l'abduction d'un côté se rééduquant bien, et de l'autre de façon incomplète : les signes cliniques vont se développer rapidement entre 6 et 8 mois.

. d'abord difficulté d'alternance, un œil se redresse, l'autre reste bloqué et ne peut tenir le droit-devant, la fixation est encore fovéolaire ;

. puis un nystagmus apparaît, non seulement dans l'abduction (motrice), mais également dans la position primaire - la fixation peut être encore fovéolaire;

. enfin, il y a perte de ce droit-devant, la fixation devient excentrique.

D'autres signes cliniques s'observeront à chaque étape de cette dégradation :

. d'abord l'objet à fixer est bien regardé en position primaire,



rotation de la tête

Il reste le cas du strabisme divergent. On sait que dans ces cas, il n'y a jamais d'amblyopie profonde. Il est souvent très précoce et intermittent.

Les signes qui attirent l'attention sont en général très évocateurs : l'enfant cligne de l'œil au soleil, et toujours le même. A la fatigue ou au cours d'une colère, cet œil part en divergence.

Comme dans le strabisme convergent, un examen sous cycloplégique révélera souvent une anisométrie, rarement une hypermétropie, le plus souvent

. puis l'abduction étant impossible, pour suivre l'objet l'enfant tourne la tête afin de fixer avec son bon œil, l'amblyopie est installée, mais encore relative.

Au stade ultime, l'enfant tourne tout le corps pour suivre l'objet, c'est le "signe de la toupie".



rotation de tout le corps

une tendance à la myopie, un astigmatisme plus important de ce côté que du côté dominant.

En conclusion, dépistage précoce et traitement précoce viendront restaurer une isoacuité. Il faut savoir que ce traitement devra être longtemps poursuivi, longtemps surveillé même après "guérison", le port de lunettes est indispensable naturellement, mais ce n'est pas lui seul qui pourra assurer la guérison.

Les différentes techniques de ce traitement seront décrites dans un chapitre ultérieur.

# L'AMBLYOPIE DU TOUT-PETIT

## François VITAL-DURAND

Du grec "vision faible ou affaiblie", l'amblyopie désigne une acuité visuelle plus faible que la norme. Le vocable était employé pour désigner un malvoyant dont les deux yeux sont atteints. La société tend à remplacer le terme d'aveugle par celui d'amblyope ou de déficient de la vue. La tendance médicale est à restreindre l'utilisation du terme à une personne dont un œil est plus faible que l'autre.

L'amblyopie est dite organique, si on l'attribue à une lésion ou malformation du globe oculaire accessible à nos instruments. Elle est définie par défaut, comme fonctionnelle si on ne lui trouve pas de cause organique. Implicitement on l'attribue à une perturbation de l'expérience visuelle précoce. Ce peut être une interaction binoculaire anormale, ou bien une forte erreur de la réfraction, ou encore une réfraction différente sur chaque œil, ou même une privation de vision d'un œil.

### Chez le singe :

L'expérimentation animale permet de rechercher une période sensible, ou critique de l'amblyopie de privation. Quelques jours de privation monoculaire de vision suffisent à provoquer une amblyopie au cours des premières semaines (fig 1). L'amblyopie n'est complètement réversible qu'avant la huitième semaine, à condition que la levée de la suture initiale s'accompagne de la fermeture de

l'autre œil (inversion des sutures). Ces singes ont une durée de vie de l'ordre de 25 ans. Plusieurs critères suggèrent qu'une semaine de la vie du singe équivaut à un mois de la vie d'un homme. Mais l'homme naît plus immature que le singe.

On a pu montrer que l'amblyopie fonctionnelle se manifeste par un défaut de la transmission du signal visuel aux aires corticales visuelles.

### Le nourrisson :

L'amblyopie qui nous concerne chez le nourrisson et l'enfant, est une différence d'acuité entre les deux yeux. La littérature ne dit pas à partir de quel écart on peut évoquer l'amblyopie. Nous avons opté pour une différence d'au moins une demi-octave, pour une acuité mesurée en cycles par degré. L'octave est la distance qui sépare deux valeurs dont l'une est le double de l'autre. La demi-octave est donc une proportion constante le long de l'échelle d'acuité.

La sévérité de l'amblyopie varie avec la complexité du test utilisé pour la mesurer. Les rayures (réseau) des Cartes d'Acuité ne constituent pas le test le plus sensible pour mesurer l'amblyopie, mais c'est le seul test disponible chez le nourrisson. Chez un sujet plus âgé, les valeurs d'acuité obtenues avec des réseaux, sont supérieures à celles que l'on obtient chez le même sujet avec des optotypes plus compliqués. Le sujet peut avoir une bonne résolu-

tion spatiale qui lui permet de détecter un réseau, mais avoir une grande difficulté à organiser sa perception d'un objet complexe. L'amblyopie strabique atteint peut-être davantage la perception de l'image que la résolution (fig 2). Ce dilemme n'est pas résolu chez le tout-petit.

#### **Recherche de l'amblyopie chez le nourrisson :**

Les Cartes d'Acuité permettent de mesurer, ou d'éliminer, une amblyopie dès les premiers mois de la vie. Elle est très rare avant le 6ème mois, même en cas de strabisme précoce. La restriction de la mobilité oculaire précède la chute d'acuité.

La mesure de l'acuité fait partie de l'examen de la vision du nourrisson et s'accompagne des gestes orthoptiques fondamentaux : test sous écran, lunettes de SARNIGUET-BADOCHÉ, observation du PPC, de la mobilité oculaire, des pupilles et maintenant de la stéréoscopie avec la plaquette de LANG. L'examen ophtalmologique est réalisé ensuite, skiascopie et fond d'œil.

On n'oubliera pas qu'une amblyopie peut apparaître beaucoup plus tard au cours de l'enfance.

#### **Attitude thérapeutique :**

La découverte d'une amblyopie doit toujours conduire à une

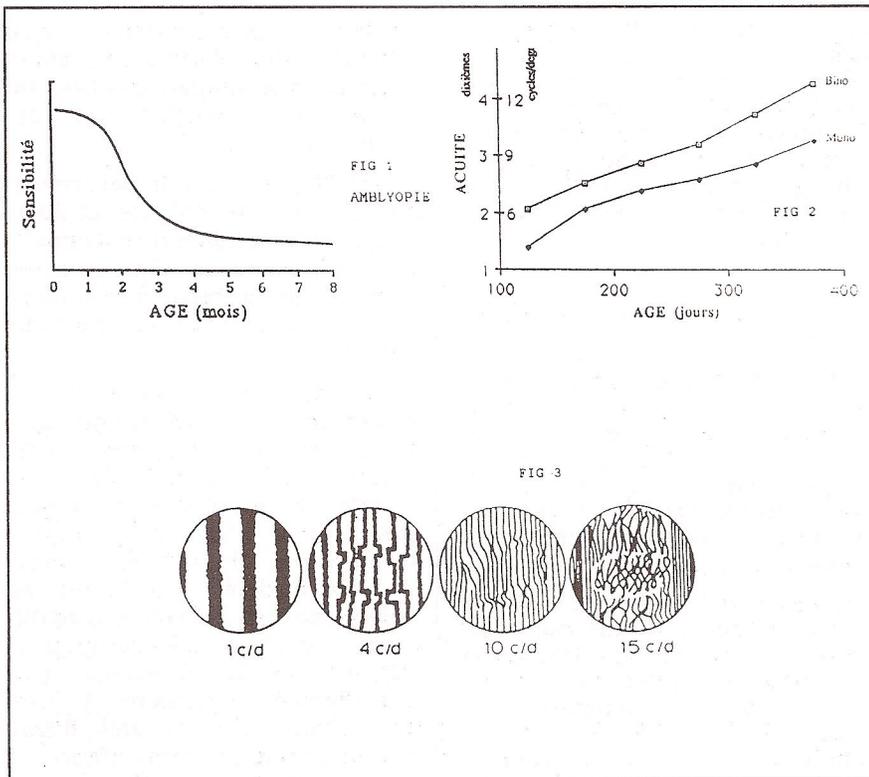
décision thérapeutique qui dépendra des observations associées, dans la plupart des cas, un défaut de réfraction ou un strabisme.

Avant l'âge de 1 an, le pansement occlusif est très efficace et bien supporté. La situation se dégrade ensuite. Il en est de même pour les lunettes, que le bébé intègre dans son schéma corporel en cours de constitution.

Nous avons vérifié l'état visuel à 3 ans et demi chez 350 enfants que nous avons examinés une première fois avant 1 an. Une proportion importante présentait des signes ou des risques d'amblyopie. Ils ont été suivis. A 3 ans et demi, si quelques cas conservent une différence d'acuité entre les deux yeux, les cas les plus défavorables ne présentent pas d'amblyopie supérieure à une demi-octave. Les mesures thérapeutiques sont donc très efficaces.

#### **In fine :**

L'amblyopie est un élément maintenant facilement mesurable chez le nourrisson. Elle appartient à un ensemble de symptômes dont l'évolution dépend de la précision du diagnostic et de la précocité du début du traitement. Celui-ci est d'autant plus efficace et bien accepté qu'il est commencé tôt, avant l'âge de 1 an.



**Figure 1 :** La sensibilité à l'amblyopie par privation monoculaire de vision chez le singe.

**Figure 2 :** Perception des réseaux par l'œil amblyope.

Un amblyope dessinateur a indiqué comment il percevait les réseaux selon leur fréquence spatiale. La sensibilité au contraste de ce sujet n'est pas atteinte, seulement sa capacité à organiser sa perception. (Tiré de HESS, CAMPBELL et GREENHALGH)

**Figure 3 :** Développement de l'acuité chez l'enfant.

Données mesurées chez une population d'enfants indemnes d'antécédents personnels ou familiaux.

# LES CARTES D'ACUITE

François VITAL-DURAND

*Bébé Vision a introduit en France, les Cartes d'Acuité de TELLER, en 1988. Depuis, plus de 2 000 enfants ont été testés par cette équipe*

## Description des Cartes d'Acuité de TELLER (Vistech) :

C'est une série de cartons (25 x 56 cm) portant un fond gris uniforme, dont une extrémité est imprimée d'une série de rayures, appelée réseau. Les rayures ont la même largeur que l'intervalle clair qui les sépare. De la plus grosse à la plus fine, les rayures couvrent une gamme qui s'étend de 0,23 à 38 cycles par cm, correspondant à des acuités de 0,12/10 à 14/10 si on présente les cartes à une distance de 57 cm. Entre deux cartes consécutives, la largeur de la rayure est réduite de 50 %, par exemple 2,2 mm, 1,5 mm, 1 mm, etc, c'est-à-dire une demi-octave. L'octave est la distance qui sépare deux valeurs dont l'une est le double de l'autre.

Ces cartes permettent de mesurer l'acuité dès la naissance et jusque vers 18 mois. Au-delà, il devient hasardeux de tenir l'attention de l'enfant. On peut aussi déterminer les acuités basses d'enfants porteurs de déficit, ou de cécité, ce qui permet de les orienter précocement vers les structures rééducatives appropriées.

## Fabrication des cartes :

Elle est très délicate, la luminance moyenne des rayures devant être égale à celle du fond. En outre, la position du bord des rayures par rapport au fond est critique pour éviter un "effet de bord". A cause de ce défaut, les 3 cartes du haut de la gamme (19, mais surtout 26 et 38 c/cm) sont inutilisables.

## Passation du test :

La mesure de l'acuité est réalisée avant l'examen orthoptique et ophtalmologique. Les cartes sont présentées dans la fenêtre d'un paravent destiné à éviter les effets distracteurs de l'environnement.

L'enfant est assis sur les genoux de l'accompagnateur, ses yeux étant à 57 cm du paravent. A cette distance, les cartes ne recevront pas de doigts et on est assuré qu'elles entrent dans le petit champ visuel du nourrisson.

L'observateur, souvent une orthoptiste, saisit les cartes à l'envers. Il ne doit jamais savoir à l'avance de quel côté est situé le réseau. Il observe les yeux de l'enfant par le petit orifice situé au milieu de la carte et le côté préféré par l'enfant.

On commence par l'examen de la vision binoculaire qui apprivoise

l'enfant à la situation et évite les vocalisations indésirables à la pose de "l'opticlude" nécessaire à chaque examen monoculaire.

Les enfants répondent particulièrement bien entre 6 et 9 mois. Une personne entraînée réalise les trois mesures en moins de six minutes chez un enfant "normal".

#### Précision :

La précision d'une mesure est déterminée par l'intervalle entre les unités de l'instrument, dans notre cas une demi-octave. Comme deux mesures doivent être séparées par deux unités pour être différentes, la précision permise par cet instrument est d'une octave, soit deux cartes.

Cependant le fabricant, conscient du prix exorbitant de son test, propose un jeu moins onéreux comportant une carte sur deux : la précision tombe à deux octaves. On se prive ainsi de mesurer les amblyopies relatives, les plus intéressantes à découvrir parce qu'elles ne sont pas détectables autrement.

#### Résultats :

La progression de l'acuité est régulière au cours de la première

année. On observe une différence d'acuité moyenne d'une demi-octave (une carte) entre l'acuité binoculaire et les acuités monoculaires. On suspectera l'amblyopie si la différence d'acuité entre les deux yeux est d'une octave ou plus, surtout si l'œil le plus faible est le premier à avoir été mesuré. Mais un seul signe n'est pas suffisant pour poser un diagnostic chez le nourrisson.

#### Les Cartes d'Acuité de KEELER

Le principe est identique, la réalisation technique est meilleure. La plage rayée est circulaire et entourée d'un liseré blanc, reproduit à l'identique à l'autre extrémité de la carte. L'enfant doit donc choisir le plus intéressant des deux cercles. Outre la mesure de l'acuité, ce test fait intervenir la capacité de l'enfant à faire glisser son attention d'un cercle à l'autre. La passation du test est plus délicate et plus longue. Ces cartes ont aussi l'avantage de ne pas présenter d'effet de bord. Malheureusement, elles ne sont pas espacées régulièrement, et il manque une carte au milieu de la série.

Le prix de vente est encore plus élevé que celui des cartes de TELLER!

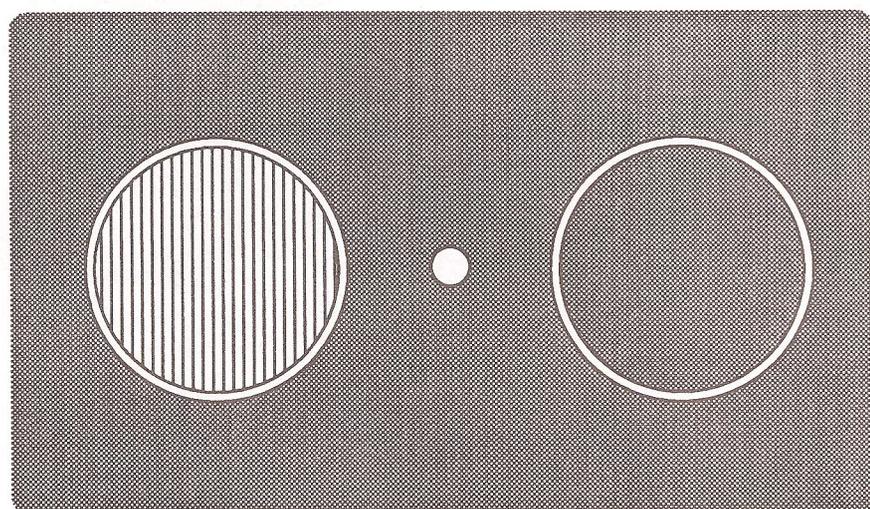
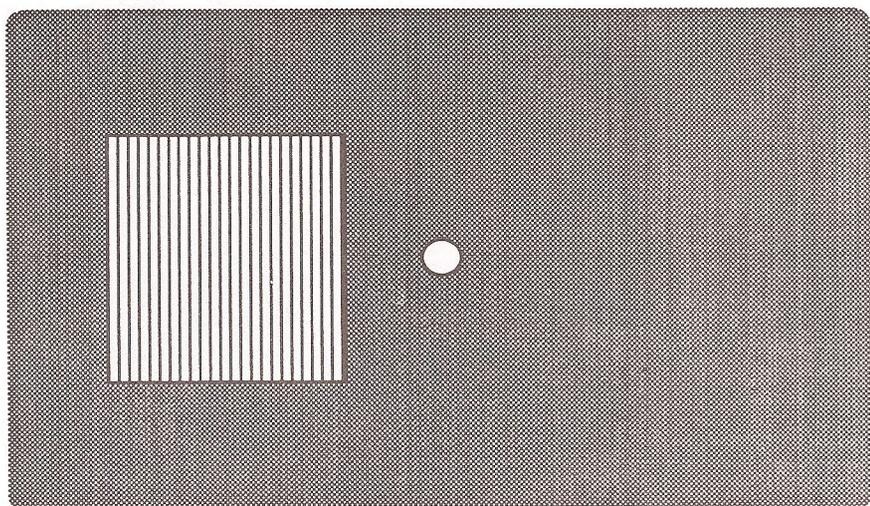


Figure 1 : Les Cartes d'Acuité de TELLER et KEELER. Les deux fabrications reposent sur le même principe.

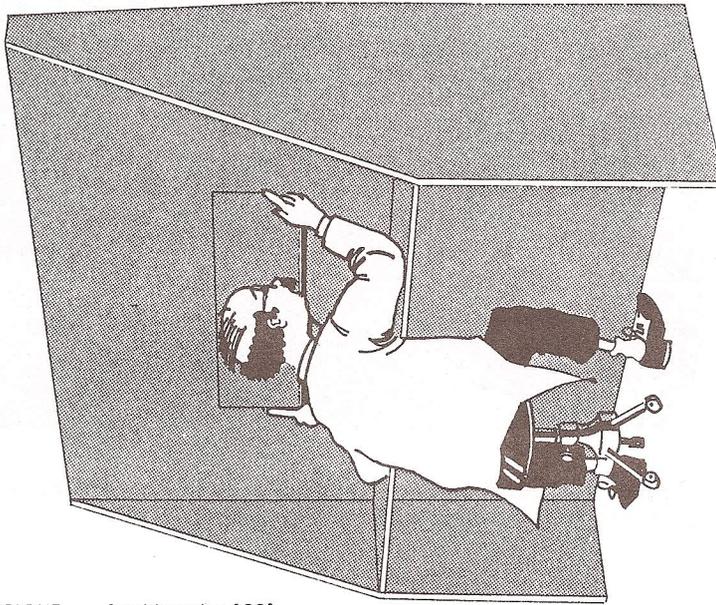
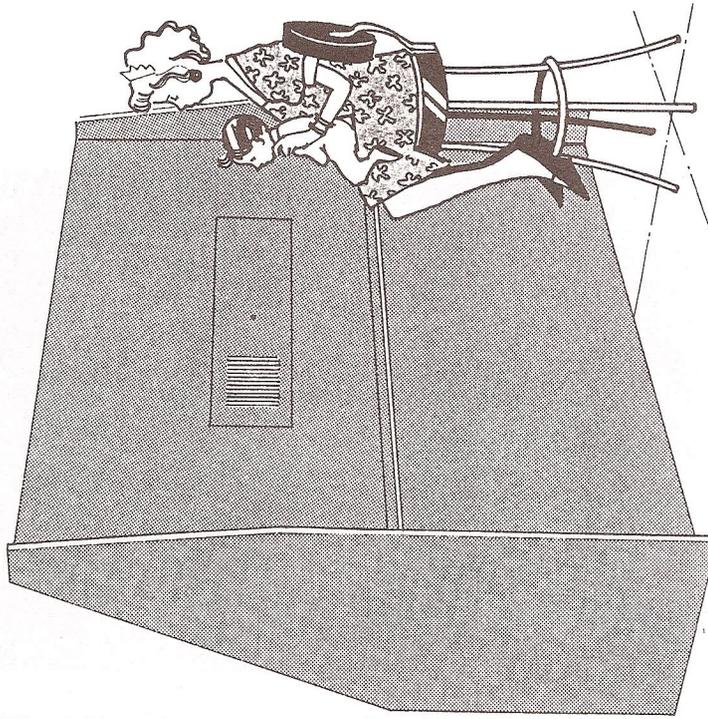


Figure 2 : La situation de test.

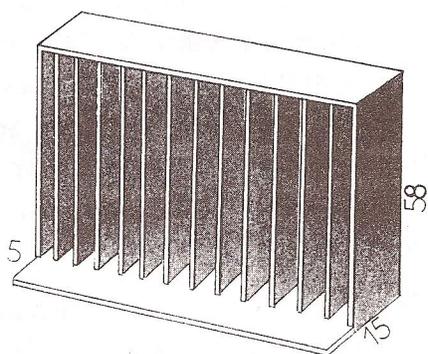
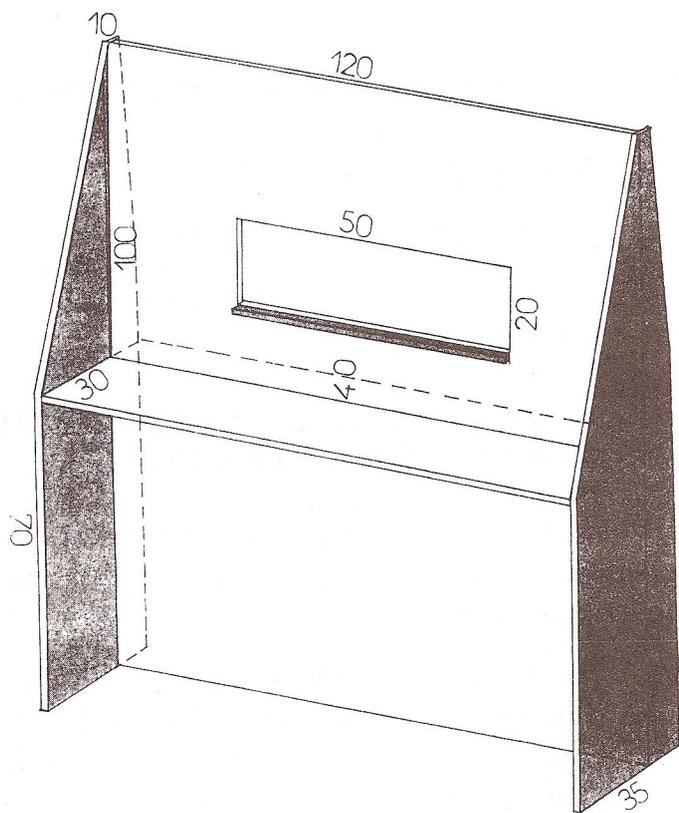


Figure 3 : Le paravent vu du côté de l'orthoptiste, et le casier de rangement des cartes qui doit être molletonné.

I GOTTLOB et E STANGLER-ZUSCHROTT

*Effect of levodopa on contrast sensitivity and scotomas in human amblyopia*

*Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 31 ; 776-80, 1990.*

**Effet de la levodopa sur la sensibilité au contraste et les scotomes dans l'amblyopie chez l'homme**

La Dopamine est un des neurotransmetteurs de la voie visuelle. Une privation visuelle diminue la concentration rétinienne en Dopamine, chez le poulet et le singe.

Chez l'animal présentant une amblyopie par privation, les études suggèrent que certains neurotransmetteurs jouent un rôle dans la plasticité du cortex visuel, et peuvent restaurer partiellement l'acuité visuelle de chats adultes.

L'étude présentée a été menée en double aveugle afin de tester l'effet de la levodopa sur la sensibilité au contraste et la suppression binoculaire chez les sujets strabiques et amblyopes. Une administration unique de levodopa améliore de façon significative la sensibilité au contraste et diminue la taille du scotome du point de fixation. Aucun effet n'a été observé pour l'œil dominant, le sujet normal, ou avec le placebo.

La levodopa a donc un effet à court terme sur la sensibilité au contraste et le scotome du point de fixation des yeux amblyopes de sujets adultes.

*Docteur MA ESPINASSE-BERROD*

R M INGRAM, C WALKER,  
B BILLINGHAM, S LUCAS et  
S DALLY

*Factors relating to visual acuity  
in children who have been treated  
for convergent squint  
Br. J. Ophthalmol. 74, 82-83, 1990.*

**Relation entre hypermétropie et amblyopie chez  
l'enfant strabique**

L'hypermétropie méridienne est définie comme l'hypermétropie dans l'axe où elle est maximale.

Une analyse rétrospective d'un échantillon d'enfants qui présentaient un strabisme convergent, a montré qu'une hypermétropie méridienne anormale à l'âge d'un an (> 3,5 D après cycloplégie) était le principal facteur associé statistiquement à une amblyopie sévère et persistante malgré un traitement classique. Ni l'âge d'apparition, ni le retard dans le traitement n'ont influencé l'acuité visuelle finale.

*Docteur MA ESPINASSE-BERROD*

L E LEGUIRE, G L ROGERS et  
D L BREMER  
*Amblyopia : the normal eye is not  
normal*  
*J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*  
27, 1, 32-38, 1990.

**Amblyopie : l'œil normal n'est pas normal**

Alors que l'acuité visuelle est utilisée pour évaluer l'amblyopie chez les enfants, l'œil amblyope a une vision basse et l'œil adelphe une acuité normale. Mais quand la fonction de la sensibilité au contraste est utilisée pour étudier l'amblyopie, des altérations de la sensibilité au contraste sont retrouvées à la fois chez l'œil amblyope et chez l'œil non amblyope.

Les auteurs ont retrouvé ces résultats chez 14 enfants "normaux" et chez 15 enfants amblyopes. Et lors de l'occlusion thérapeutique, l'acuité et la sensibilité au contraste s'améliorent pour l'œil amblyope, ainsi que la sensibilité au contraste de l'œil non amblyope.

La raison de cette anomalie de l'œil dit normal reste inconnue, mais on l'attribue aux cellules binoculaires du cortex visuel.

La sensibilité au contraste donne donc des informations complémentaires à l'acuité visuelle dans l'amblyopie de l'enfant.

*Docteur MA ESPINASSE-BERROD*

C ORSSAUD, P LE NEINDRE,  
F MENARD et S L DUFIER  
*Intérêt de la cartographie cérébrale dans l'étude de l'amblyopie*  
J. Fr. Ophtalmol. 12, 2, 111-118, 1989.

## L'intérêt de la cartographie cérébrale dans l'étude de l'amblyopie

La réactivité du cortex occipital à l'ouverture des yeux a été étudiée par cartographie cérébrale dans la bande de fréquence alpha au niveau de trois électrodes postérieures chez 25 patients présentant une amblyopie fonctionnelle ou organique, ou ayant présenté une amblyopie fonctionnelle rééduquée.

La réactivité visuelle exprime le pourcentage de diminution d'activité cérébrale sous stimulation visuelle dans la bande de fréquence alpha (par analogie à la réaction d'arrêt visuel observé en EEG conventionnel).

La stimulation du seul œil amblyope entraîne une réactivité visuelle statistiquement plus faible que celle obtenue par stimulation de l'œil sain ou ayant recouvré une vision normale. Par contre, la pénalisation oculaire par un verre de + 15 dioptries n'entraîne aucune variation de la réactivité visuelle.

Ces résultats semblent traduire le phénomène de neutralisation corticale au cours de l'amblyopie et objectivent les progrès thérapeutiques lors de sa rééducation.

Ils sont en accord avec les données neurophysiologiques de HUBEL et WIESEL.

*Docteur D GOTTE-BOULLEY*

E MEHDORN

*Nasal field defects in strabismic amblyopia.*

*Doc. Ophthalmol. Proc. series 45, 318-328, 1986.*

**Anomalies du champ visuel nasal de l'œil strabique amblyope**

Parmi 39 patients avec une amblyopie strabique profonde, 9 présentent au niveau de l'œil amblyope une constriction nasale marquée, ou une hémianopsie nasale dans leur champ visuel, que ce soit par périmétrie cinétique de GOLDMANN ou par périmétrie statique type octopus.

Chez les patients strabiques, avec une amblyopie moyenne ou légère, aucune anomalie du champ visuel ne fut retrouvée. Tous les patients avaient au préalable subi un examen ophtalmologique pour éliminer toute pathologie organique de l'œil ou des voies visuelles.

Ces anomalies du champ visuel nasal peuvent être considérées comme des amblyopies nasales, et pourraient être expliquées par une inhibition du développement post-natal du champ visuel nasal.

*Docteur D GOTTE-BOULLEY*

# GLOSSAIRE

Extrait du livre de Martine URVOY aux Editions Maloine  
"Le strabisme expliqué aux parents"

**ABDUCTION** : l'œil tourne en dehors, donc à droite pour l'œil droit, et à gauche pour l'œil gauche.

**ADDUCTION** : l'œil tourne en dedans.

**AMBLYOPIE** : diminution de l'acuité visuelle, secondaire à la suppression par le cerveau, de l'image formée par l'œil dévié.

**AMBLYOPIE ORGANIQUE** : diminution de l'acuité visuelle parce qu'il existe une lésion de l'œil. C'est par exemple le cas de la chorio-rétinite de la toxoplasmose.

**ANGLE DE STRABISME - ANGLE DE DEVIATION** : il existe normalement un petit angle entre l'axe visuel (qui passe par le point nodal et la macula) et l'axe anatomique de l'œil. En cas de strabisme, la direction de l'axe anatomique se modifie. Il en résulte un angle de valeur variable ou angle de déviation.

**ANISOMETROPIE** : vice de réfraction de valeur différente à chaque œil.

**ASTIGMATISME** : défaut de courbure de la cornée.

**EPICANTHUS** : repli cutané vertical concave en dehors qui masque l'angle interne de l'œil.

**FOVEOLAIRE** : de fovea, le centre de la macula qui est la zone de la vision précise.

**FUSION** : aptitude du cerveau à réunir deux images pour obtenir une image finale unique.

**HYPERMETROPIE** : vice de réfraction dans lequel l'image de l'objet se forme en arrière de la rétine. L'œil est dit optiquement trop petit.

**ISOACUITE** : acuité visuelle égale aux deux yeux.

**LATERALITE = LATERALISATION** : terme utilisé pour désigner la préférence pour l'utilisation de la main droite. Cette préférence existe aussi au niveau du pied et de l'œil (on parle alors d'œil directeur - d'œil préféré).

**MICROSTRABISME** : strabisme inapparent sur le plan esthétique mais avec des troubles graves de la vision binoculaire.

**MYOPIE** : vice de réfraction dans lequel l'image de l'objet se forme en avant de la rétine. L'œil est dit optiquement trop grand.

**PREFERENCE** : lorsqu'il y a préférence pour un œil, l'enfant n'utilise plus également ses deux yeux.

**REFRACTION** : les rayons lumineux qui pénètrent dans l'œil, rencontrent des surfaces de réfraction et des milieux réfringents qui modifient la marche de ces rayons. Vice de réfraction : myopie, astigmatisme, hypermétropie.

**TAIE** : opacité de la cornée.

**VISION BINOCULAIRE** : possibilité de percevoir, en une sensation unique les images reçues par chaque œil.

97ème CONGRES  
DE LA  
SOCIETE FRANCAISE  
D'OPHTALMOLOGIE

19 au 23 Mai 1991

---

STAND "TROPIQUE" N° N.15

---

PALAIS DES CONGRES DE PARIS

Cette revue a été éditée avec la participation des :

LUNETTE  
**TROPIQUE**<sup>®</sup>  
PARIS

5/1