

Apport de la périmétrie dans l'examen oculomoteur

Le champ visuel binoculaire
et le champ visuel binoculaire du regard

B. ROUSSEAU, A. JOLY

(Fontainebleau, Paris)

Résumé

L'examen du champ visuel binoculaire et du champ visuel binoculaire du regard sont des examens quelque peu délaissés. Ils sont néanmoins utiles, faciles à réaliser, reproductibles. Ils apportent par ailleurs des éléments complémentaires des autres examens orthoptiques d'un déséquilibre oculomoteur en général et d'une diplopie en particulier.

Mots Clés

Champ visuel, champ visuel binoculaire, champ visuel binoculaire du regard, déséquilibre oculomoteur, diplopie.

Summary

Binocular visual field and binocular visual field of gaze are oculomotor exams that should be done more commonly. They are useful and easy to do. They can give more clues to study any oculomotor disorder and diplopia.

Key Words

Visual field, Binocular visual field, Binocular visual field of gaze, oculomotor disorder, diplopia.

INTRODUCTION

Il existe en matière d'oculomotricité une grande confusion dans l'utilisation du terme « champ visuel ». On lit et entend un peu de tout !

Ce sont des examens quelque peu « délaissés » mais qui apportent néanmoins des éléments complémentaires indispensables au bilan orthoptique en cas de déséquilibre oculomoteur en général et de diplopie en particulier.

DÉFINITIONS

Nous mettrons bien entendu de côté dans cette étude les termes relatifs au champ monoculaire, dans le sens de l'examen clinique courant c'est-à-dire :

- le champ monoculaire,
- le champ optique,
- le champ physiologique,
- le champ visuel réel de l'œil en place.

Lorsqu'il est question des deux yeux « ensemble », on peut aussi rencontrer les termes suivants :

- Champ du regard,
- Champ visuel binoculaire,
- Champ visuel binoculaire du regard, champ de vision binoculaire,
- Champ de diplopie, champ de fusion,
- Champ d'haplopie (sans moyen de dissociation),
- Champ commun,
- Champ panoramique, etc.

Le champ du regard correspond à l'espace perçu par 1 œil qui bouge alors que la tête, elle, reste immobile. Le déplacement oculaire se fait dans toutes les directions.

Le champ visuel binoculaire correspond à l'étendue de l'espace perçu par les 2 yeux fixant ensemble droit devant et restant immobiles. C'est l'addition des 2 champs monoculaires de chaque œil, il couvre donc $90 + 90 = 180^\circ$ en latéral.

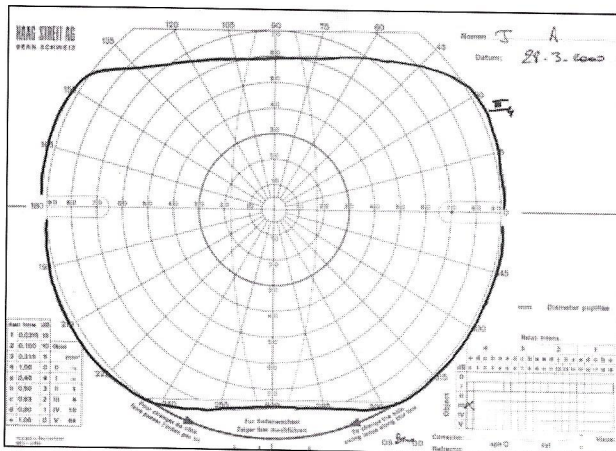


Figure 1 : Un relevé de champs visuel binoculaire normal

Le champ commun correspond à la zone centrale du champ visuel binoculaire, là où les deux yeux étant immobiles, se chevauchent les deux champs monoculaires. Il est entouré de part et d'autre par un croissant de vision monoculaire d'environ 30°.

Le champ visuel binoculaire du regard correspond à l'espace perçu par les 2 yeux ensemble qui se déplacent dans toutes les directions. À partir de celui-ci on peut déterminer le champ d'haplopie, le champ de fusion et le champ de diplopie.

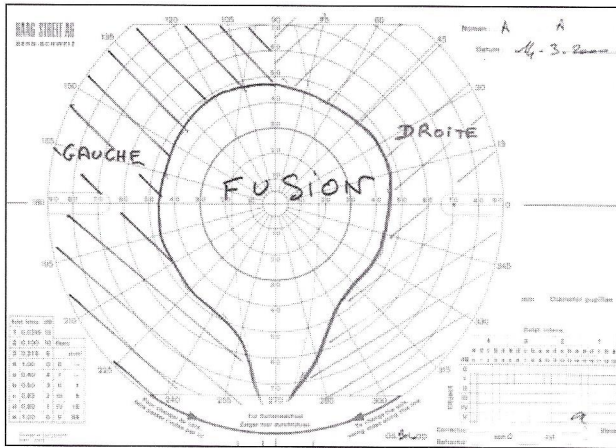


Figure 2 : Un champ visuel binoculaire du regard normal

Le champ panoramique est encore plus large puisqu'au cours de son relevé, le sujet testé peut déplacer ses yeux et sa tête.

MÉTHODES DE RÉALISATION DES CHAMPS VISUELS BINOCULAIRES ET BINOCULAIRES DU REGARD

POUR LE CHAMP VISUEL BINOCULAIRE

Plusieurs méthodes existent :

Celle de Wortham et Greenwald : À la coupole de Goldmann, le sujet a les 2 yeux ouverts fixant le point noir au centre de la coupole (si strabisme on fait fixer l'œil habituellement fixateur). On réalise un relevé de périmétrie cinétique en utilisant un spot de taille I4 pour définir l'isoptère.

Le champ visuel d'Eastermann : apprécié à la coupole de Goldmann, en périmétrie cinétique, sans dissociation des 2 yeux, le patient fixant droit devant et le test utilisé étant le III4. (cf fig. 3).

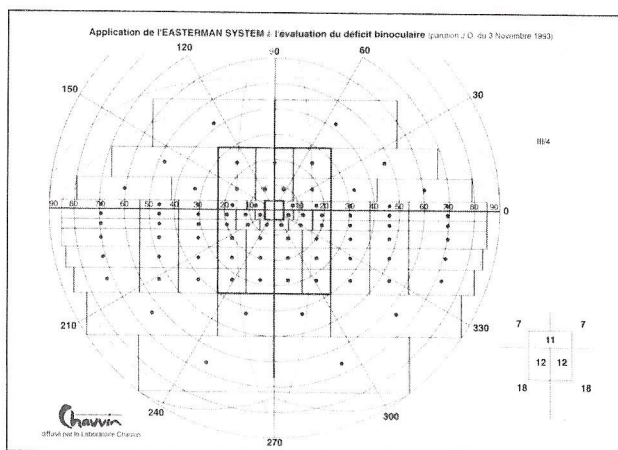


Figure 3 : La grille de relevé du champ visuel d'Eastermann

CHAMP VISUEL BINOCULAIRE DU REGARD

Quelle que soit la méthode utilisée, l'étude de la diplopie par un procédé périmétrique est simple et rapide à réaliser. Elle comporte 2 étapes :

Premièrement la détermination du champ visuel binoculaire du regard :

Le sujet est placé à la coupole de Goldmann, sur la mentonnière, de telle façon que le point de fixation se projette entre ses 2 yeux. Sa tête doit rester immobile pendant toute la durée de l'examen. On projette le test V4 ou V1 en le déplaçant de la périphérie vers le centre, le long des principaux méridiens et on demande au sujet de suivre ce test en déplaçant uniquement ses yeux.

Pour délimiter l'espace où les 2 yeux voient ensemble, 2 méthodes :

1^{re} méthode : faire fixer le test par un œil, l'autre étant fermé. On peut estimer que l'on est dans la zone monoculaire lorsque la lumière disparaît du côté de l'œil fermé. On fait de même pour l'autre œil et l'on a ainsi déterminé les 2 aires de vision monoculaire.

2^e méthode : avec les lunettes rouge-vert. On présente le spot en périphérie, dans le croissant monoculaire (le spot sera alors vu d'une seule couleur) et en se rapprochant du centre on note l'endroit à partir duquel le sujet décrit un changement de couleur du spot, on entre alors dans la zone « binoculaire ».

Deuxième étape l'étude de la diplopie à l'intérieur du champ binoculaire du regard :

Dans cette partie centrale où les deux yeux voient ensemble, il peut y avoir des zones de fusion, de neutralisation ou bien de diplopie. Pour déterminer chacune de ces zones, on déplace le spot à l'intérieur du champ binoculaire du regard et le patient, toujours équipé des lunettes rouge-vert, doit dire combien il voit de lumière et décrire la couleur du spot. On peut aussi utiliser les verres striés de Bagolini à la place des lunettes rouge-vert.

Les réponses sont enregistrées sur le schéma périmétrique habituel, sur lequel les zones de diplopie et de fusion apparaissent nettement. On explore ainsi tout le champ du regard en délimitant la ou les zone(s) de diplopie.

APPARENCE DES DIFFÉRENTS CHAMPS VISUELS

Le champ visuel binoculaire a la forme d'une ellipse à grand axe horizontal couvrant 180° en horizontal et 140° en vertical.

Le champ commun s'étend sur 120° mais sa taille varie selon la distance de l'examen. De part et d'autre de ce champ se trouvent "2 demi-lunes temporales" correspondant à une vision monoculaire.

Chez le sujet normal, le champ visuel binoculaire du regard présente une large zone centrale de fusion, de forme losangique à grand axe vertical et deux croissants temporaux de vision monoculaire. Cette zone centrale varie si l'on modifie la grandeur et l'intensité du test utilisé. La convergence peut aussi influencer ses dimensions d'où l'importance de respecter une technique rigoureuse d'un examen à l'autre et de maintenir une distance œil-point de fixation identique à chaque examen.

En cas de diplopie, la zone où s'inscrit cette vision double peut occuper tout le champ compris entre les 2 croissants temporaux monoculaires ou bien coexister avec un champ de fusion plus ou moins étendu.

APPLICATIONS

LE CHAMP VISUEL BINOCULAIRE

Il a un intérêt pour évaluer la capacité fonctionnelle dans un but médico-légal ainsi que dans les bilans de basse vision. La surface de vision restante peut-être calculée et évaluée par rapport à la surface normale du domaine visible.

Avec la méthode d'Eastermann, on place sur le tracé du champ binoculaire trouvé au III4 un calque qui permet d'identifier et de quantifier les zones déficientes.

Chez les strabiques, il permet l'étude des scotomes de neutralisation et des déficits du champ visuel binoculaire induits par des grands angles de déviation.

Le champ visuel binoculaire du regard met en évidence la gêne fonctionnelle qu'entraîne la diplopie.

+ Dans une paralysie récente, cet examen permet de déterminer l'importance de la zone de diplopie, mais aussi l'existence d'une zone de fusion. Il permet d'orienter avec plus de précision l'axe du prisme compensateur et d'en déterminer la puissance la mieux adaptée afin que la zone de fusion soit au centre du champ.

+ Réalisé à distance, il permet de suivre l'évolution de la paralysie. Si la zone de diplopie ne se modifie pas avec le temps, la paralysie est stabilisée et une indication opératoire peut être discutée à l'aide, bien sûr, de tous les autres éléments du bilan.

+ Lors d'une expertise médico-légale, il permet d'apprécier la gêne fonctionnelle séquellaire d'une paralysie oculomotrice post-traumatique, et de préciser le taux d'invalidité permanente partielle (IPP) entraînée par la diplopie.

Cette gêne peut être très variable. Elle dépend du muscle paralysé, du degré de l'atteinte, de la profession de la victime et de son psychisme.

C'est évidemment dans le regard en bas (lecture, écriture, escalier) qu'une diplopie est la plus gênante, c'est pour cette raison qu'elle correspond au taux le plus élevé d'IPP.

La législation Française situe entre 5 et 25% le taux d'IPP en rapport avec une diplopie. Pratiquement, il convient d'admettre :

- 25 % pour une diplopie dans toutes les positions du regard,
- 5 à 8 % pour une diplopie survenant dans le regard en haut,
- 8 à 12 % pour les diplopies centro-latérales,
- 12 à 15 % pour les diplopies inféro-latérales,
- 15 à 18 % pour les diplopies inféro-centrales.

CAS CLINIQUES

Dans les cas cliniques suivants, nous mettons en parallèle les champs visuels binoculaires du regard (le premier réalisé du la zone d'haplopie vers la zone de diplopie, le second de la zone de diplopie vers la zone d'haplopie) et le relevé du schéma coordimétrique à l'écran de Lancaster.

Cas n° 1 : Méningiome du sinus caverneux gauche découvert suite à une diplopie apparue en octobre 1999, et traité par radiothérapie. Le champ visuel monoculaire est normal.

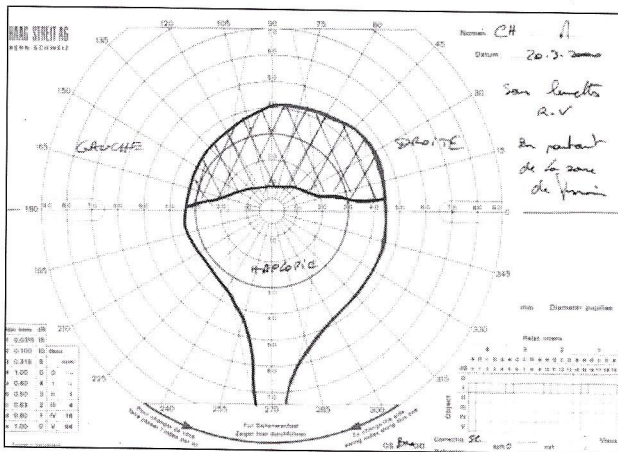


Figure 4 : CV binoculaire du regard du cas n° 1 (haplopie → diplopie)

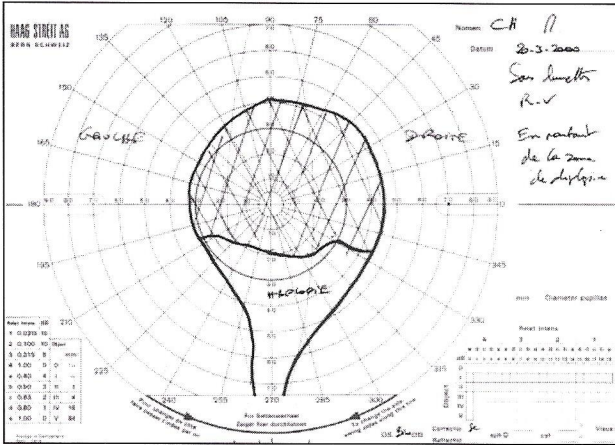


Figure 5 : CV binoculaire du regard du cas n° 1 (diplopie → haplopie)

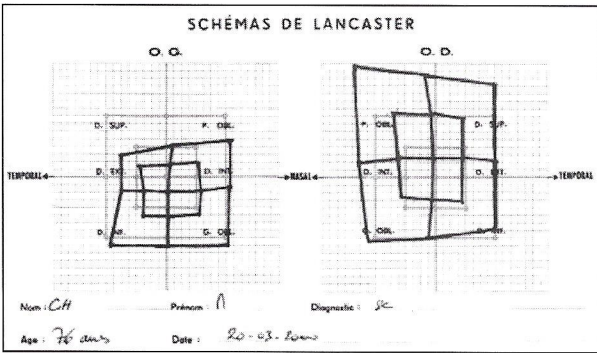


Figure 6 : Schéma coordimétrique de Lancaster du cas n° 1

Cas n° 2 : Fracture du plancher de l'orbite gauche secondaire à une chute un mois auparavant. Au verre rouge, la diplopie était maximale dans le champ d'action du muscle Droit Supérieur Droit !

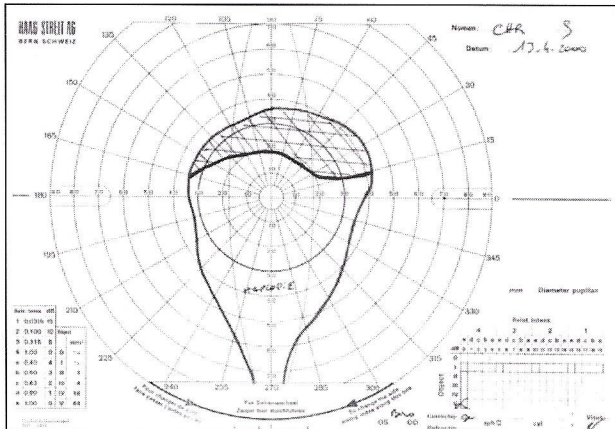


Figure 7 : CV binoculaire du regard du cas n° 2 (haplopie → diplopie)

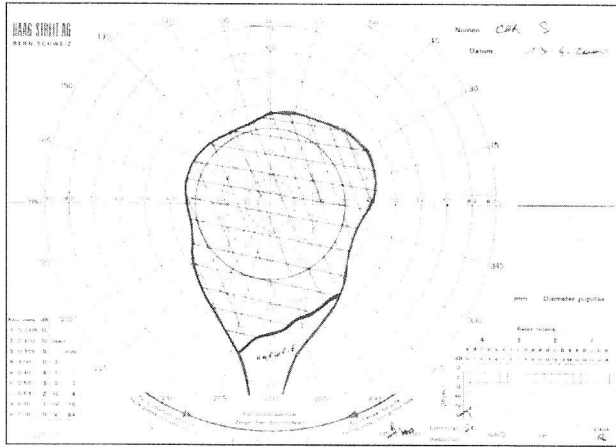


Figure 8 : CV binoculaire du regard du cas n° 2 (diplopie → haplopie)

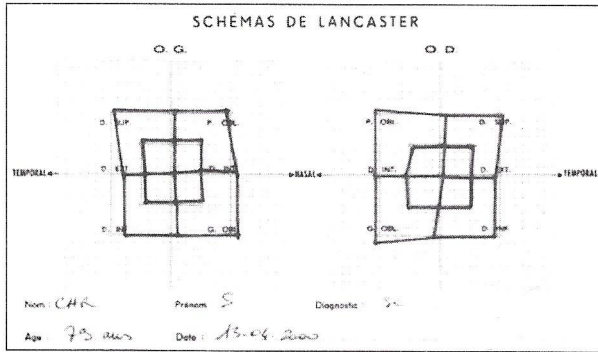


Figure 9 : Schéma coordimétrique de Lancaster du cas n° 2

Cas n° 3 : Patiente venant consulter pour un QUATORZIEME épisode de diplopie. Une minime ésoptropie en vision de loin n'avait été retrouvée qu'une seule fois au cours de ces examens précédents.

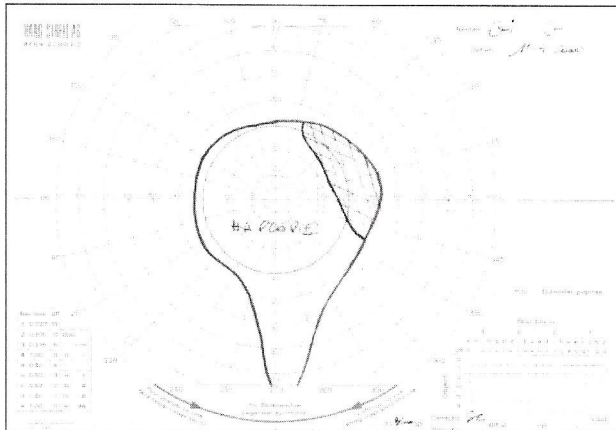


Figure 10 : CV binoculaire du regard du cas n° 3 (haplopie → diplopie)

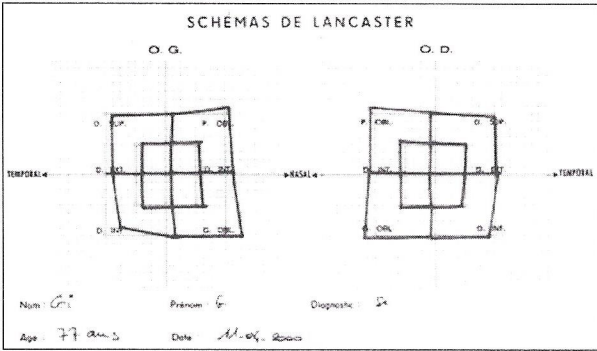


Figure 11 : Schéma coordimétrique de Lancaster du cas n° 3

Cas n° 4 : Patient atteint d'une tumeur intraorbitaire décrivant une diplopie depuis 3 semaines. Le champ visuel monoculaire est normal.

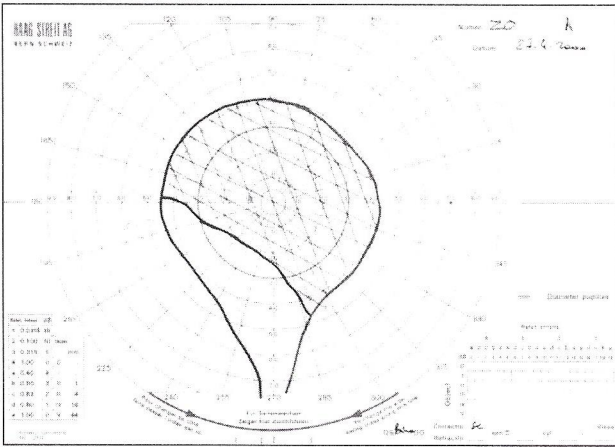


Figure 12 : CV binoculaire du regard du cas n° 4 (haplopie → diplopie)

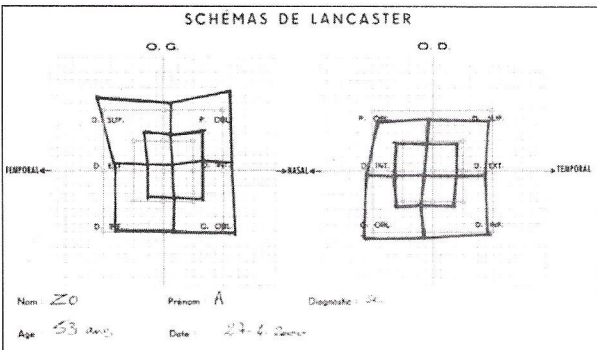


Figure 13 : Schéma coordimétrique de Lancaster du cas n° 4

DISCUSSION

Le champ visuel binoculaire du regard objective le trouble fonctionnel. Il fait mieux apparaître que le coordimètre la gêne que peut ressentir le patient.

Ce n'est pas un examen diagnostique, mais il est reproductible et permet de comparer l'évolution de la diplopie d'un examen à l'autre contrairement au verre rouge.

Les petits déficits sont plus facilement mis en évidence car on explore une étendue plus grande du champ du regard que le test de Lancaster (au Lancaster, le champ du regard ne dépasse pas 15° de part et d'autre de la position primaire).

Il est en rapport, non seulement avec le degré de la paralysie, mais aussi avec les possibilités d'amplitude de fusion. Une paralysie même légère peut se traduire par une diplopie dans toutes les directions.

Différentes méthodes sont possibles pour dissocier le patient :

- avec des lunettes rouge-vert,
- avec des verres striés de Bagolini,
- avec un verre rouge,
- sans aucun filtre si la paralysie est récente et le patient attentif. C'est alors qu'on se rapproche le plus des conditions de vie courante.

Différentes possibilités de déplacement du spot :

- centrifuge ou centripète,
- en allant de la zone de fusion vers la zone de diplopie,
- en allant de la zone de diplopie vers la zone de fusion,

On obtiendra alors des résultats très différents selon le mode de déplacement utilisé.

On peut réaliser un champ visuel binoculaire du regard à la coupole de Goldmann, à l'écran tangentiel, avec un coordimètre...

CONCLUSION

Les champs visuels binoculaire et binoculaire du regard sont faciles et rapides à réaliser, peu pénibles et reproductibles. Ils constituent un document médico-légal et sont complémentaires des autres examens d'exploration et d'étude de la diplopie.

Ils devraient être plus utilisés par les orthoptistes qui, bien que ne pouvant le réaliser en cabinet avec une coupole de Goldmann ont toutefois le loisir de les relever avec un écran coordimétrique de Weiss par exemple...

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - P. BREGEAT, P. JUGE, et E. CHAREIRE - *Anomalie du champ visuel au cours des paralysies oculo-motrices persistantes de l'adulte* - Bull. Mém. Soc. Fr., Ophthal., 1959, 407.
- 2 - G. PERDRIEL, J. BOUCHAT, M.L. DIDIER et M.O. GARRABOS - *Intérêt de l'examen du champ visuel binoculaire du regard dans les paralysies oculaires* - Bull. Soc. Ophthal. Fr., 1969, LXIX, 12, 1065-1067.

- 3 - A. LARMANDE et J. POLETTI - *Tracé du champ monoculaire du regard au périmètre de Goldmann* - Arch. Ophthal., (Paris), 1976, 36, 5, 387-394.
- 4 - J.A. PRATT-JONHSON, A.L. MacDONALD - *Binocular visual field in strabismus*. Cand. J. Ophthalmol., 11, 37, 1976.
- 5 - J. POLETTI - *Prolégomènes à une sémiologie d'une diplopie paralytique* - Thèse Méd., Tours, 1977.
- 6 - L. DEROBERT, L. GUILLAUMAT et J. JONQUERES - *La réparation juridique du dommage corporel* - Flammarion Médecine
- 7 - E. CAMPOS, et C. CHIESI - *Périmétrie Binoculaire dans l'exotropie concomitante* - Bull. et Mém. SFO 1980.
- 8 - M. WOILLEZ, M.J. BESNARD, M. LOULY et E. BRABANT - *Nouvelle méthode de mesure du champ de fusion avec les verres de Bagolini* - Journal Français d'Orthoptique, 1975, n°7, 125-129.
- 9 - J. POLETTI - *Études des paralysies oculomotrices au périmètre de Goldmann, champ du regard et champ de diplopie* - Journal Français d'Orthoptique, 1980, n°12, 127-133.
- 10 - G. PERDRIEL - *Champ visuel binoculaire du regard, technique et indication dans les paralysies oculo-motrices* - Journal Français d'Orthoptique, 1971, n°3, 106-111.