

La susceptibilité inflammatoire des yeux myopes et les dangers de l'intervention ne permettaient guère, à cette époque, une telle audace thérapeutique.

De nos jours, les progrès de l'antisepsie ayant diminué considérablement les risques opératoires, on est revenu sérieusement à cette idée. Vacher (d'Orléans), en 1891, Fukala (de Pilsen), en 1889, ont pratiqué, dans la myopie forte ou compliquée, la destruction ou l'ablation du cristallin.

Fukala a surtout employé la discision chez des myopes de 10 à 20 dioptries, âgés de moins de vingt ans, possédant une vision relativement bonne et ne présentant comme lésions choroïdo-rétiniennes que des staphylomes plus ou moins étendus. L'extraction a été faite par Vacher. Les résultats ont été favorables. L'acuité a augmenté considérablement ; les patients sont devenus légèrement hypermétropes ou bien restés légèrement myopes.

On ne peut pas toutefois se prononcer prématurément sur l'avenir oculaire des patients. Il n'est pas établi, en effet, que les lésions choroïdiennes se modifient avantageusement d'une façon durable ni que le décollement rétinien se trouve certainement conjuré. Il semble bien d'ailleurs, ainsi que le soutient Parinaud, que les myopies fortes, progressives, soient sous l'influence d'un travail pathologique bien plus que sous celle des efforts accommodatifs et que la myopie s'exagère davantage par la prédisposition morbide et le développement général de l'individu que par le travail oculaire.

Malgré tout, l'expérience démontre que l'ablation du cristallin dans la myopie est une opération acceptable et rationnelle. Elle le devient d'autant plus qu'on s'adresse aux myopies très fortes et compliquées, qu'on agit sur un seul œil et que les risques opératoires sont aujourd'hui minimes.

L'œil opéré serait alors préposé à la vision de loin et l'autre à la vision de près. La discision est le procédé de choix, qui convient aussi bien aux jeunes gens qu'aux adultes. L'opération sans iridectomie semble avantageuse au point de vue de l'accommodation irienne et de l'esthétique. Elle expose

moins, en outre, à l'infection, au prolapsus du vitré ; par contre, elle rend la sortie du cristallin plus laborieuse, plus difficile et plus imparfaite. Les larges incisions sont recommandées par Vacher. Une discision ultérieure est toujours possible, mais ne sera que rarement nécessaire chez les jeunes opérés.

CHAPITRE III

ASTIGMATISME OU ASTIGMIE, AS.

§ 145. L'astigmatisme ou mieux (G. Martin) astigmie — α et $\sigma\tau\lambda\mu\acute{\alpha}$, point — est cet état de réfraction oculaire dans lequel les rayons parallèles incidents ne vont concourir nulle part en un même point focal. L'œil astigmaté, ou mieux astigme, est un œil à méridiens inégaux ou irréguliers.

La cornée régulière a la forme d'un ellipsoïde à trois axes inégaux, mais il est rare que ses divers méridiens aient absolument la même réfringence. Le cristallin devrait être placé perpendiculairement à l'axe de l'œil, mais il ne l'est pas toujours exactement. L'As est donc en quelque sorte normal. On ne considère toutefois comme vraiment astigmes que les yeux dans lesquels la différence de réfraction des méridiens principaux est suffisante pour troubler notablement la vision.

L'As est aujourd'hui bien établi, mais il a été longtemps méconnu ou négligé. La première observation remonte à Th. Young qui, en 1800, reconnut l'inégalité de réfraction de ses méridiens oculaires principaux. Il constata en outre que cette anomalie était d'origine cristallinienne, car en plongeant son œil dans de l'eau, et en supprimant ainsi la réfraction cornéenne, l'inégalité réfringente des méridiens persistait. Il put même juger qu'elle résultait d'une obliquité de 10° de son cristallin par rapport à l'axe oculaire. Fischer, de son côté, avait constaté sur ses propres yeux une inégalité de courbure cornéenne. L'horloger Chamblant avait aussi em-

ployé utilement, sans s'en rendre compte d'ailleurs, des verres correcteurs cylindriques. Cassas, élève du peintre Gros, « ennuyé de voir son maître ajouter toujours des traits horizontaux sur ses dessins », se fit tailler par l'opticien Suscipi, à Rome, des verres qu'il montra plus tard à Javal, et qui, sphériques convexes d'un côté, affectaient sensiblement, de l'autre, une forme torique concave. Airy, en 1827, détermina, comme Young, la réfraction et l'orientation de ses méridiens oculaires principaux. En 1845, Sturm établit la théorie complète de l'As régulier. A partir de cette époque plusieurs observations furent publiées, mais n'entraînèrent que des applications exceptionnelles. Il faut arriver au colonel du génie Goulier, alors capitaine et professeur à l'École d'application de Metz, pour voir indiquer la fréquence de l'As et mettre couramment en œuvre des verres correcteurs cylindriques. Dès le 12 juillet 1852, dit Javal, il consignait le résultat de ses observations dans un pli cacheté qu'il fit ouvrir en 1865, et dont le contenu fut alors reproduit dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences.

Malgré tout, l'As était peu connu; mais les travaux de Helmholtz, de Donders et surtout de Javal ont particulièrement développé son étude et accéléré ses progrès. En 1853, en effet, Helmholtz construit son ophthalmomètre permettant de mesurer exactement l'image cornéenne d'un objet de dimensions connues, la distance de l'objet à la cornée, et d'apprécier le rayon de courbure du méridien suivant lequel l'objet est examiné. Les divers méridiens de la cornée peuvent être ainsi successivement mesurés. Donders publie en 1862 son grand travail sur l'astigmatisme et les verres cylindriques, œuvre magistrale et complète sur la question. Javal seul, dès 1862, puis Javal et son élève Schiötz, en 1881, construisent leur ophthalmomètre si pratique et vulgarisent ainsi la notion, la mensuration et la correction de l'As. Les Mémoires d'ophthalmométrie récemment réunis et publiés par cet auteur montrent le chemin parcouru et les notions acquises. Actuellement, grâce surtout aux efforts de Javal, l'As est très exac-

tement et rapidement apprécié par les ophtalmologistes; il est connu des médecins et même des malades. Sa nature, ses variétés, ses complications, sa thérapeutique sont assez généralement précisées.

Divisions. — L'As est cornéen ou cristallinien. Il est *cornéen* lorsque la réfraction des méridiens cornéens est seule en cause; il est *cristallinien* lorsque la réfraction des méridiens cristalliniens est exclusivement en jeu; il peut être enfin combiné, c'est-à-dire à la fois cornéen et cristallinien.

L'As est régulier ou irrégulier : *régulier*, quand l'œil présente les deux méridiens de courbure maxima et minima perpendiculaires entre eux; *irrégulier*, quand il existe de multiples inégalités dans un même méridien. On le dit *conforme à la règle* quand, des deux méridiens principaux, le vertical est le plus réfringent ou le plus courbe; on l'appelle *contraire à la règle* si le méridien vertical est le moins réfringent ou le moins courbe.

L'As régulier est enfin divisé en simple, composé et mixte. Dans l'As *simple*, l'un des méridiens principaux est emmétrope et l'autre myope ou hypermétrope. Dans l'As *composé*, les deux méridiens principaux sont inégalement myopes ou hypermétropes. Dans l'As *mixte*, l'un des méridiens principaux est myope et l'autre hypermétrope.

Conditions physiques. — L'œil astigme est un œil sans foyer, à vision irrégulière. Les objets, en effet, ne sont vus nettement que si chacun de leurs points émet des rayons lumineux allant former foyer sur la rétine. Dans l'emmétropie, ces points présentent leur foyer sur la rétine; dans l'hypermétropie, en arrière; dans la myopie, en avant; dans l'As, ils n'ont leur foyer nulle part. Il se produit sur la rétine des cercles irréguliers de diffusion et la vision, en dehors de la correction, est défectueuse à toute distance. Examinons les rayons émis par un point lumineux et traversant un œil dans lequel deux méridiens principaux, sensiblement perpendiculaires entre eux, sont inégalement réfringents. Les rayons incidents contenus dans leurs plans respectifs vont, après ré-

fraction, couper l'axe de l'œil, ceux du méridien le plus réfringent en un point plus rapproché que ceux du méridien le moins réfringent. Tous ces rayons, en outre, rencontrent deux droites situées dans les plans des méridiens principaux et perpendiculaires entre elles, les droites focales. Les diverses sections perpendiculaires à l'axe, formées par les rayons réfractés entre ces deux droites focales, seront différentes le long de l'axe, et représenteront des figures dans lesquelles

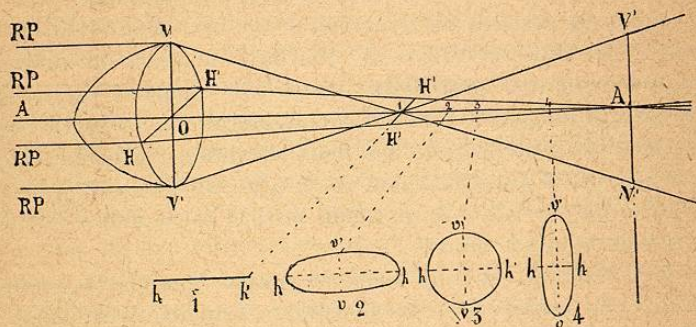


FIG. 122. — Coupes du faisceau lumineux astigmatique réfracté, en divers points de son axe.

RP, rayons parallèles; VV' méridien vertical plus réfringent; HH' méridien horizontal moins réfringent et lignes droites focales correspondantes; 1, 2, 3, 4, 5, section du faisceau lumineux réfracté.

les deux axes varieront, depuis un point jusqu'à l'ellipse verticale ou horizontale, depuis le cercle jusqu'à la ligne droite.

La vision de l'astigme, trouble dans son ensemble, peut devenir nette cependant dans la direction d'un méridien déterminé.

Soit deux lignes perpendiculaires, l'une horizontale et l'autre verticale, vues par un astigme. Chaque ligne peut être considérée théoriquement comme formée par une série de points juxtaposés. Si le méridien vertical de l'œil astigme est adapté pour la vision exacte de la figure, le méridien horizontal ne le sera pas; chaque point de la ligne verti-

cale et de la ligne horizontale donnera une image nette dans le sens vertical et diffuse dans le sens horizontal, comme un point dans le sens vertical et comme un trait dans le sens horizontal. Les petits traits horizontaux se superposent pour la ligne verticale et donnent une image en forme d'échelle, ces mêmes traits horizontaux se continuant bout à bout pour la ligne horizontale. La ligne verticale, qui donne une

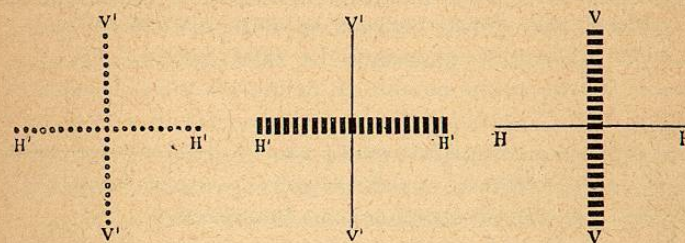


FIG. 123.

Lignes croisées décomposées en points. Lignes vues par l'œil adapté dans le méridien horizontal. Lignes vues par l'œil adapté dans le méridien vertical.

ligne continue, sera donc vue large, diffuse, et la ligne horizontale nette, sauf aux extrémités.

Donc l'œil astigme, adapté pour le méridien vertical, voit nettement dans le sens du méridien horizontal pour lequel il n'est pas adapté et confusément dans le méridien vertical pour lequel il est adapté. Ce fait, d'apparence paradoxale, est très important à retenir, car il est la base de la correction astigmatique. Il nous explique, en outre, pourquoi certains astigmatés inclinent, pour voir les objets en totalité, latéralement la tête à droite ou à gauche, et pourquoi ils clignent si souvent. Ils inclinent la tête pour voir nettement l'objet suivant les méridiens principaux successivement; ils clignent pour réaliser la fente sténopéique. Ces considérations sont applicables aux diverses formes d'As cornéen ou cristallinien. Toutefois l'As irrégulier échappe à toute systématisation.

Le *punctum proximum* ou *remotum* est différent pour les divers méridiens de l'œil astigme. L'amplitude accommodative est également variable suivant les formes et les sujets.

Conditions cliniques. — L'As léger, inférieur à 1^d, est spontanément corrigé et gêne ordinairement peu la vision. L'As moyen, de 1^d à 2^d et l'As fort, au-dessus de 3^d, la troublent considérablement.

La myopie ou l'hypermétropie concomitante, l'imperfection congénitale du système nerveux oculaire contribuent largement à l'amblyopie astigmatique. Le sujet présente une asymétrie faciale parfois notable et incline volontiers la tête; le clignotement est habituel; la lecture n'est possible qu'à petite distance, ce qui fait croire à tort à de la myopie. L'As existe ordinairement aux deux yeux, souvent d'une façon inégale; un seul œil toutefois peut être affecté.

L'As, en général, entraîne certains troubles dont l'interprétation peut être discutée. Du larmoiement, du blépharospasme, diverses kératites, la kératite scrofuleuse en particulier, le glaucome (G. Martin), en seraient la conséquence. La cataracte même pourrait en être la suite (Javal, Vacher). Il est bien possible que la contraction répétée du muscle ciliaire entraîne chez les sujets prédisposés une irritabilité spéciale, une excitation réflexe du trijumeau et des troubles fonctionnels ou nutritifs de l'œil, mais il est probable que les phénomènes inflammatoires en restent indépendants.

Astigmatie irrégulière. — L'œil, s'il était un instrument d'optique parfait, c'est-à-dire s'il était limité par la surface régulière d'un ellipsoïde de révolution, aurait un foyer unique constitué par un point rigoureusement mathématique. Il n'en est pas ainsi; et nous ne percevons jamais comme un point l'image d'un point. La preuve c'est que ces points lumineux que sont les astres nous apparaissent comme des figures étoilées, ce qui leur vaut leur nom d'étoiles. C'est la diffusion astigmatique et astigmatique irrégulière de l'image des astres qui donne les rayons que nous voyons entourer de toutes parts leur image. Si notre œil était un in-

strument d'optique idéal, s'il ne présentait pas certaines irrégularités de courbure, nous verrions les étoiles comme des points lumineux. Helmholtz a cité cependant un nommé Schoen qui vivait au xvi^e siècle et qui avait la faculté de voir les étoiles comme des points. Cet homme offrait le rare exemple d'yeux exempts d'astigmatie irrégulière. Non seulement donc la réfraction des méridiens principaux est différente, mais encore les divers points d'un même méridien sont inégalement réfringents. Les rayons lumineux incidents sont irrégulièrement réfractés et donnent des images absolument troubles.

Dans l'astigmatie irrégulière accentuée, la vision est très défectueuse. La lecture est parfois impossible, et elle a lieu, en tout cas, de très près, comme dans la myopie, car les patients ne pouvant obtenir des images nettes les recherchent grandes. Des troubles de la cornée, des déviations strabiques, des lésions intra-oculaires compliquent fréquemment cette variété d'astigmatie irrégulière.

Astigmatie cristallinienne. — Elle est constituée par la position vicieuse ou l'inégalité de réfraction des méridiens principaux du cristallin. On l'a constatée en supprimant l'As cornéen, et mesurée en cherchant la différence de l'As total et cornéen. Dobrowolski a remarqué, en effet, que chez des astigmes, le muscle ciliaire se contractait plus dans un méridien principal cristallinien que dans l'autre et qu'il pouvait ainsi corriger, dans certains cas, tout ou partie de l'As cornéen. On observe d'ailleurs fréquemment, pour certains astigmes cornéens, une vision nette et simultanée de toutes les lignes d'un cadran; l'As cristallinien compense alors exactement l'As inverse de la cornée. Si l'accommodation est supprimée par l'atropine, les mêmes astigmes voient inégalement les lignes du cadran, c'est que la correction astigmatique du cristallin n'a plus lieu. On rencontre aussi de l'As qui se manifeste seulement à l'âge de la presbytie, alors que la rigidité du cristallin ne peut plus corriger l'astigmatie de la cornée. Enfin, l'As cornéen étant fixé, l'As total varie assez fréquem-