

de l'accommodation, viennent se réunir en un foyer unique, sur la rétine. Dans un œil *myope*, ces mêmes rayons parallèles se réunissent au-devant de la rétine, parce que l'œil est trop long. Dans un œil *hypermétrope*, œil trop court, les rayons parallèles se réunissent en arrière de la rétine. Il résulte de ces premières données que, dans un œil *emmétrope* et dans un œil *hypermétrope*, les rayons qui viennent d'un objet plus rapproché que l'infini ne peuvent tomber sur la rétine que par suite d'un effort de l'appareil de l'accommodation (appareil ciliaire) qui en augmente la convergence. Par les progrès de l'âge, l'appareil de l'accommodation perd de son énergie et devient impuissant pour obtenir cette convergence des rayons lumineux. On substitue donc à l'appareil accommodatif des verres convexes qui produisent le même effet. Ainsi envisagée, la *presbytie* peut se montrer aussi bien chez le *myope* que chez l'*hypermétrope*.

La doctrine précédente, professée également par Giraud-Teulon, ne nous paraît pas acceptable. D'abord, nous ne croyons pas qu'un œil normal ou *emmétrope* soit conformé de façon à réunir sur la rétine les rayons parallèles, et qu'en conséquence, il soit nécessaire d'un effort incessant de l'appareil d'accommodation pour voir les objets rapprochés. La vision s'exerce surtout sur des objets placés à une distance moyenne; nous serions donc forcés de faire continuellement des efforts d'adaptation, c'est-à-dire de fatiguer incessamment l'appareil de la vision. Tous les organes de l'économie sont construits de façon à exercer leurs fonctions, en dépensant le moins de fatigue possible. Comment supposer que l'œil soit une exception à cette règle? En second lieu, il ne nous est pas démontré que l'appareil cristallin joue un rôle dans l'accommodation. Rien ne prouve, comme quelques auteurs l'avancent, que, par les progrès de l'âge, il se soit fait dans le cristallin un changement de structure qui le rende rebelle à l'action du muscle ciliaire, de façon que la lentille ne peut plus augmenter dans son diamètre antéro-postérieur, pour faire converger davantage les rayons lumineux et les réunir sur la rétine. Nous reconnaissons volontiers que, par les progrès de l'âge, l'œil devient plus court, en même temps que l'indice des milieux réfringents diminue. Il arrive un moment où l'œil est dans des conditions de longueur et de réfringence telles que les rayons partis des objets placés à la distance de la vision distincte ordinaire forment leur foyer en arrière de la rétine. Sous ce rapport, les sujets atteints de *presbytie* sont dans les mêmes conditions que ceux qui ont de l'*hyperopsie*. Il y a de plus, chez les premiers, une *diminution notable dans l'acuité de la vision*, parce que la sensibilité de la rétine a diminué. Aussi ne peuvent-ils distinguer les objets éloignés. En plaçant devant les yeux des verres convexes d'un court foyer, ils augmentent la convergence des rayons partis des objets rapprochés, et l'image se forme sur la rétine, d'où une vision nette. Eloignent-ils l'objet un peu plus, il leur faut, pour bien le distinguer, un verre d'un foyer plus long. La *presbytie* ou la *presbyopie* ne sont donc qu'un degré plus avancé de l'*hyperopsie*, à laquelle s'ajoute une diminution de la sensibilité de la rétine, d'où le nom d'*amblyopie sénile* que nous avons proposé pour cette affection.

Traitement. Il ressort suffisamment de la nature de l'affection : augmenter la réfringence des rayons lumineux qui pénètrent dans l'œil, ce que l'on obtient par des verres convexes d'une force appropriée; fortifier la sensibilité de la rétine par une médication locale stimulante; exercice modéré des yeux; abstention de travail à la lumière artificielle.

ARTICLE IV.

Astigmatisme.

On comprend sous le nom d'*astigmatisme* un trouble de la vue occasionné par une différence de réfraction des rayons lumineux qui traversent les divers *méridiens* de l'œil. On appelle *méridiens* de l'œil, les plans qui passent en divers sens par l'axe optique. Le plan qui passe verticalement par cet axe est le *méridien vertical*; celui qui passe horizontalement par le même axe est le *méridien horizontal*. Pour que la vision soit nette, il faut que tous les rayons lumineux émanés d'un point déterminé d'un objet se réunissent en un même point de la rétine. Or parmi ces rayons, il en est qui traversent les *méridiens verticaux*, d'autres les *méridiens horizontaux* de l'œil. Si la réfraction à travers les *méridiens verticaux* est plus considérable que la réfraction à travers les *méridiens horizontaux*, les rayons qui passent par les premiers se réunissent plus rapidement que les rayons qui traversent les seconds. L'image sur la rétine cesse d'être nette, parce que, pendant qu'à une distance déterminée de l'objet les premiers rayons se réunissent en un seul point de la rétine, les seconds rayons, se réunissant au-devant ou en arrière de cette membrane, forment sur celle-ci un *cerceau de diffusion*. L'expression d'*astigmatisme* (de α , privatif; $\sigma\tau\gamma\mu\alpha$, point), proposée par Whewell, est très-juste, puisqu'elle signifie que les rayons lumineux provenant d'un point, et tombant sur toute la surface de la pupille, ne convergent pas en un *point unique*, à l'intérieur de l'œil.

L'astigmatisme, à un faible degré, est un état commun, mais qui ne s'oppose pas à l'exercice de la vision. L'astigmatisme, à un degré prononcé, est très-rare, et nécessite l'emploi de verres particuliers dits *cylindriques*. Pour l'étude de la question, je renvoie le lecteur à mon *Traité des Maladies des Yeux*, t. II, p. 581 et suiv.

ARTICLE V.

Diplopie uni-oculaire.

On désigne sous le nom de *diplopie uni-oculaire*, un trouble de la vision consistant à voir double, ou même multiple (*polyopie uni-oculaire*), un objet contemplé avec un seul œil.

Les causes de la diplopie uni-oculaire sont toutes celles qui modifient la réfringence des milieux transparents de l'œil. Les myopes accusent toujours de la diplopie pour les objets distants; les hyperopes, pour les objets

très-rapprochés. Si la surface de la cornée, au lieu d'être convexe dans toute son étendue, devient irrégulière, à la suite d'une kératite ulcéreuse, par exemple, les rayons lumineux qui traversent les différentes portions de la cornée ne sont pas soumis à une réfraction égale; il se forme des foyers multiples sur la rétine. Sous l'influence d'une affection grave de l'économie, telle que la *diphthérie*, on observe des troubles de la nutrition et des paralysies musculaires. Rien d'étonnant que, dans ces conditions, les milieux réfringents de l'œil subissent eux-mêmes des altérations; que l'appareil d'accommodation, notamment les muscles qui entourent l'œil, cessent de fonctionner avec régularité. Les altérations du cristallin sont une cause fréquente de *diplopie*, ou même de *polyopie uni-oculaire*. La réfraction irrégulière présente parfois, dans ces cas, les caractères de l'astigmatisme. On observe parfois de la *diplopie*, ou même de la *polyopie uni-oculaire*, chez les sujets dont la pupille est remplie incomplètement de filaments de lymphe plastique, qui divisent cette ouverture en deux ou en plusieurs pertuis.

Lorsque la diplopie uni-oculaire se rattache à la *myopie* ou à l'*hyperopsie*, on la fait disparaître en prescrivant des verres *concaves* ou *convexes*. Cela est préférable à l'usage d'une lunette pourvue d'un petit trou, attendu que ce genre de lunette fait voir les objets moins éclairés.

ARTICLE VI.

Micropsie et macropsie.

La *MICROPSIE* est une aberration de la vision qui fait voir les objets plus petits et généralement plus éloignés qu'ils ne le sont réellement. La *MACROPSIE* est une aberration opposée à la précédente : elle fait voir les objets plus grands qu'ils ne le sont.

La *micropsie* s'observe dans diverses conditions morbides. Les sujets atteints d'une *paralysie de la troisième paire* m'ont souvent accusé ce phénomène : du côté où existe la paralysie et la mydriase, les objets, les caractères d'impression, sont vus *plus éloignés* et *plus petits*. Chez quelques-uns, ce symptôme persiste autant que la paralysie elle-même; chez d'autres, il est éphémère, c'est-à-dire qu'il se dissipe promptement, alors que la mydriase existe encore.

D'après Donders, la *micropsie* est due à une diminution rapide du pouvoir réfringent de l'œil. Partant des idées admises par tous les physiologistes sur le mode d'appréciation des dimensions des objets, d'après la *grandeur de l'angle visuel*; considérant que, pour estimer cette grandeur, il est nécessaire de tenir compte de la distance de l'objet, le professeur d'Utrecht croit qu'on juge de la distance d'après le *degré de contraction musculaire nécessaire à l'accommodation*. La distance de l'objet paraît d'autant plus petite que la contraction des muscles accommodateurs doit être plus forte. Or la contraction doit être augmentée pour l'œil qui a subi une diminution instantanée de la force de réfraction, et, bien que l'angle visuel sous lequel

on aperçoit alors un objet reste le même, il paraît plus petit, parce qu'on le croit plus rapproché qu'il n'est en réalité. La *micropsie* repose donc sur une fausse appréciation des distances.

La *micropsie* se montre parfois chez des sujets où l'ophthalmoscope dénote des lésions matérielles des parties profondes de l'œil, telles qu'un *décollement de la rétine*, une *embolie de l'artère centrale* de cette membrane. On serait tenté de l'attribuer alors à ces altérations, et d'admettre qu'elle est le résultat d'une perturbation nerveuse de la rétine, conformément à l'opinion de Purkinje et de Ruete. Mais rien ne prouve que, dans ces cas, les milieux transparents n'ont pas subi aussi une diminution dans l'indice de réfraction.

SECTION XXI.

MALADIES DES MUSCLES DE L'ŒIL.

ARTICLE I.

Blessures des muscles de l'œil.

Ces blessures sont occasionnées par des instruments piquants, tranchants ou contondants, elles peuvent aussi être la conséquence d'un effort violent. Demours cite un jeune armurier qui, pendant le coït, sentit une douleur au côté externe de l'œil, par suite d'une rupture de quelques fibres du muscle abducteur.

Les plaies par instruments tranchants ont été étudiées avec plus de détails que les autres genres de blessures, grâce aux strabotomistes. Amussat, L. Boyer, Pétrequin, ont expérimenté sur les animaux, le cheval, le chien, le mouton. L. Boyer, Babington ont pu s'assurer des résultats produits par la section des muscles de l'œil dans l'espèce humaine, en disséquant ces parties, chez des sujets qui avaient succombé à une autre affection, plus ou moins longtemps après avoir subi la *strabotomie*. Les opérations de strabisme faites sur le même sujet, pour la seconde fois à une époque plus ou moins éloignée de la première opération, ont permis également de s'assurer de certains détails relatifs à la réparation des muscles coupés. Il résulte de l'ensemble de ces faits, qu'immédiatement après la section d'un des muscles de l'œil, les deux moitiés s'écartent l'une de l'autre; que la rétraction est plus prononcée, si on a coupé la portion charnue, que la portion tendineuse. Le bout sclérotical du muscle s'atrophie généralement;