

4 centimètres en avant de ce dernier. Il en résulte, pour les hauts degrés d'amétropie, des erreurs parfois grandes.

Dans l'hypermétropie, le verre correcteur est toujours inférieur à l'hypermétropie réelle ou à l'hypermétropie corrigée et d'autant plus inférieur qu'il a été tenu plus éloigné de l'œil; dans la myopie, au contraire, ce verre est toujours supérieur à la myopie réelle ou corrigée et d'autant plus supérieur qu'il a été tenu plus éloigné de l'œil.

D'une manière générale, dans l'examen ophtalmoscopique à l'image droite de la réfraction, il y a souvent erreur par excès dans l'hypermétropie, erreur par défaut dans la myopie.

Avec les ophtalmoscopes à réfraction, on obtient des images droites. En plaçant devant l'œil observé une lentille biconvexe, on a une image rétinienne qui se trouve dans des rapports déterminés avec la réfraction de l'œil et donne la possibilité d'apprécier cette réfraction à l'image renversée. L'ophtalmoscoptomètre de Warlomont et Loiseau réalise cette détermination.

CHAPITE XIII

KÉRATOSCOPIE OU SKIASCOPIE

§ 140. La skiascopie — *σκία*, ombre, *σκοπεῖν*, considérer — a pour objet la détermination de l'état de réfraction d'un œil par l'observation des ombres ou des reflets que produit dans le champ pupillaire l'éclairage direct à l'ophtalmoscope. Découverte par Cuignet (de Lille) en 1874, elle a été développée par Mangin, puis étudiée, à divers points de vue, par Parent, Chibret, Chauvel, Landolt, Leroy, etc. Elle constitue une méthode d'examen très exacte, simple, facile, à la portée de tous les débutants.

Principes. — Quand on projette de la lumière ophtalmoscopique sur un œil, si on observe le champ pupillaire pendant qu'on imprime au miroir de légers mouvements de rotation sur son axe, on constate successivement : 1° l'aspect rougeâtre du champ pupillaire; 2° l'apparition d'une ombre et d'une lueur dans la pupille; 3° la marche ou déplacement de cette ombre ou lueur pupillaire. L'ombre ou la lueur, ayant des mouvements identiques, peuvent être indifféremment considérées.

Toute la kératoscopie réside dans la constatation de la marche directe ou inverse de l'ombre ou de la lueur pupillaire. Se fait-elle dans le sens du miroir et de son disque d'éclairage, la marche est dite directe, l'ombre directe; va-t-elle en sens contraire du miroir et de son disque d'éclairage, la marche est dite inverse, l'ombre inverse.

Pratique de l'examen. — L'observateur, armé d'un miroir plan ou concave et de la règle de Parent, se tient loin du sujet, à 1^m,20, 1 mètre, ou au moins 0^m,60. Cette distance est nécessaire, nous le verrons, pour obtenir une approximation suffisante du degré de l'amétropie. L'œil examiné est dirigé obliquement et au loin, de manière à éviter les reflets blanchâtres de la papille, à ménager la sensibilité extrême de la macula, à relâcher l'accommodation et le sphincter pupillaire. Le miroir projette un disque d'éclairage sur le vi-

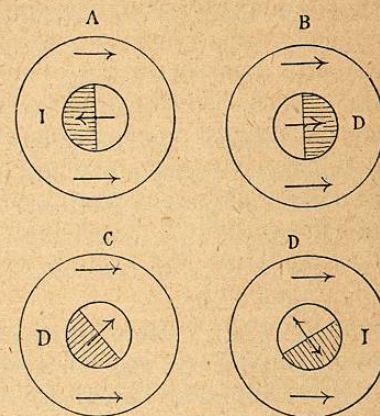


FIG. 115. — Marche de l'ombre pupillaire et de l'ombre du miroir indiquées par les flèches.

A, ombre droite inverse; B, ombre droite directe; C, ombre oblique directe; D, ombre oblique inverse.

sage, puis sur l'œil; au niveau de la pupille, il détermine une lueur rougeâtre. De légers mouvements sur son axe produisent l'ombre ou la lueur recherchée. Celles-ci sont différentes selon le miroir employé et l'état de réfraction du sujet.

A. Miroir plan. — NATURE DES AMÉTROPIES. *Emmétropie* : à toute distance, l'ombre est directe, marche dans le sens du miroir et paraît d'une intensité moyenne.

Hypermétropie : à toute distance, l'ombre est directe, marche dans le sens du miroir et paraît d'autant plus intense que l'hypermétropie est plus forte.

Myopie : suivant la distance et le degré de myopie, l'ombre peut être inverse, nulle ou directe : 1° si le miroir est au delà du remotum, l'ombre est inverse des mouvements du miroir et d'une intensité en rapport avec le degré de myopie ; 2° s'il est exactement au remotum, il n'y a pas d'ombre du tout ; 3° s'il est en deçà du remotum, l'ombre est directe comme dans l'emmétropie.

Astigmatisme : l'ombre est irrégulière, inégale ou oblique ; elle peut être directe dans un méridien, inverse dans l'autre, suivant la nature de l'astigmatisme.

Donc, *ombre directe* : myopie inférieure à 1^d, emmétropie, hypermétropie ; *ombre inverse* : myopie supérieure à 1^d ; *ombre irrégulière* : astigmatisme.

Pour distinguer la myopie faible, l'emmétropie et l'hypermétropie qui font toutes trois ombre directe, l'observateur armé du miroir et à 1 mètre du sujet, interpose devant l'œil de celui-ci un verre de + 1^d.

Si le sujet est emmétrope, il est rendu, par l'addition du verre, myope d'une dioptrie et, placé au remotum, on ne constate aucune ombre ; s'il est hypermétrope de 1^d, il est rendu emmétrope par le verre + 1^d, et l'ombre reste directe ; si enfin le sujet est myope de 1^d, on trouvera nettement une ombre inverse.

MESURE DES AMÉTROPIES. *Hypermétropie*. — On fait passer devant l'œil du sujet la série des verres convexes jusqu'à ce que l'ombre directe devienne inverse. Le degré d'hyper-

métropie est donné par le verre le plus faible qui change la direction de l'ombre.

Myopie. — On fait passer devant l'œil du sujet la série des verres concaves jusqu'à ce que l'ombre inverse devienne directe ; le verre le plus faible qui change l'ombre inverse en ombre directe donne à 1^d près le degré de la myopie.

Astigmatisme. — Les méridiens principaux sont indiqués par la ligne d'ombre et sa perpendiculaire ; la variété résulte de la réfraction spéciale de chacun de ces méridiens ; son degré, de leur différence dioptrique particulière.

B. Miroir concave. — La kératoscopie avec le miroir concave donne à l'ombre pupillaire une marche inverse de celle du miroir plan. Le miroir concave ayant, en effet, 20 à 30 centimètres de longueur focale et l'examen se faisant à 0^m,60, 0^m,80, 1^m ou 1^m,20 il projette sur l'œil du patient des rayons qui s'entre-croisent en avant de l'œil et donnent des images renversées.

Le miroir concave n'est d'ailleurs pas à conseiller car il donne des oppositions de lumière et d'ombre beaucoup moins tranchées et moins nettes que celles qu'on obtient avec le miroir plan ; celui-ci est d'un usage général.

Théories de la kératoscopie. — Comment se produisent les ombres et les lueurs kératoscopiques ? La question est encore un peu discutée. Guignet croyait que tout se passait au niveau de la cornée ; Mangin, Landolt et Parent estiment que la rétine seule est en cause ; Leroy pense, avec apparence de raison, qu'il s'agit d'un phénomène pupillaire.

La rougeur pupillaire est la partie du fond de l'œil éclairée par le miroir et elle ne peut être vue qu'en image droite, en deçà du remotum de l'œil, ou en image renversée, au delà. Les ombres qui accompagnent cette lueur vont dans le même sens et sont vues dans les mêmes conditions. Or, comme à 1 mètre, on est en deçà du remotum de l'hypermétropie, de l'emmétropie et de la myopie inférieure à 1^d, la lueur et l'ombre se déplaceront dans le même sens avec le miroir plan et dans le sens contraire avec le miroir concave. Au delà du

remotum, comme la myopie est supérieure à 1^d, l'image sera, pour la même raison, inverse avec le miroir plan et directe avec le miroir concave. Landolt aboutit aux mêmes conclusions et donne une figure très démonstrative. Leroy a expliqué longuement le mode et le lieu de formation des ombres. Il constate que lorsque l'observateur perçoit tous les rayons du champ pupillaire du sujet, la pupille de celui-ci ne présente pas d'ombre; si l'observateur ne perçoit qu'une partie des rayons du champ pupillaire du sujet, la pupille de ce dernier paraît ombrée dans la zone dont les rayons ne sont pas perçus. L'ombre observée est donc l'ombre portée par la zone obscure de la pupille de l'observateur sur la pupille de l'observé, et la lueur paraît un phénomène rétinien comme l'ombre un phénomène pupillaire.

La méthode de Cuignet a été dénommée différemment suivant la théorie adoptée et suivant l'opinion qu'on s'en est faite: kératoscopie, pupilloscopie, kératoscopie pupillaire, rétinoscopia, skiascopie, rétinoscopia, ophtalmoskiascopie, rétinophotoscopie, ophtalmophotoscopie, fantoscopie et enfin skioposcopie. Il vaut mieux un mauvais mot accepté qu'un meilleur contesté. Pour rendre un juste hommage à la mémoire de Cuignet, on pourrait bien continuer à dire toujours kératoscopie ou méthode de Cuignet, comme on dit méthode de Donders pour l'examen subjectif. En fait, cependant, c'est le terme skiascopie, proposé par Chibret, qui est le plus répandu.

TROISIÈME PARTIE

RÉFRACTION

§ 141. **Historique.** — Les anomalies de la réfraction, chose curieuse, n'ont occupé que fort tard l'attention des spécialistes, ou du moins il n'en est nullement question dans leurs écrits presque jusqu'à nos jours. Nous savons bien vaguement que Néron était myope, et qu'il se servait d'une topaze taillée pour suivre les jeux du cirque; mais les auteurs anciens et même ceux du xvi^e, xvii^e et jusqu'au xviii^e siècle ne font mention ni de la myopie ni de la presbytie dans leurs traités. Cependant, au xiii^e siècle, on discuta vivement sur les troubles de l'accommodation sans arriver à traiter des anomalies de réfraction qui en sont le fondement.

Boerhaave, le premier, consacra un chapitre de son livre à la myopie et à la presbytie. Richter avait vu le lien qui unit les troubles accommodatifs et les amétropies; Young découvre l'astigmatisme sur lui-même.

Mais si les anomalies de la réfraction ont été négligées jusqu'à la fin du siècle dernier on peut dire qu'elles ont été l'objet, depuis le commencement du xix^e, d'une attention soutenue et que les ouvrages les plus importants leur ont été consacrés. Sans parler des travaux multipliés des physiciens et des pathologistes de ce siècle, l'étude complète et parachevée