

distance il sépare seulement les points d'un tableau correspondant à une plus grande distance, des points plus écartés que ceux qui correspondent à l'acuité normale.

En réalité, l'épreuve ne se fait pas avec des points séparés, mais avec des lettres ou des figures simples dont la hauteur et l'épaisseur des traits ont été choisis de manière à correspondre à l'angle de 1' pour la distance à laquelle le tableau doit être placé : c'est-à-dire que ces lettres, ces signes sont d'autant plus grands que la distance est plus considérable.

Si l'observateur voit à une distance d et qu'il distingue les lettres et les signes du tableau correspondant à la distance d' on est convenu de mesurer son acuité par le rapport $\frac{d}{d'}$. Comme nous le disions plus haut, on voit que cette valeur est supérieure à 1 si l'on a $d' < d$, elle est inférieure à 1 si $d' > d$.

Ajoutons, sans insister, que pour un même individu l'acuité n'est pas absolument constante et que, notamment, elle varie avec l'éclairement.

Bien que la valeur de l'acuité ne soit pas toujours la valeur normale, lorsque cette valeur diffère notablement de la moyenne on peut conclure que l'organisme présente des troubles sérieux. A ce point de vue aussi, la détermination de l'acuité visuelle peut être un important élément du diagnostic.

Il est à peine nécessaire de faire remarquer qu'une acuité visuelle notablement diminuée qui empêche de distinguer les détails des objets constitue une réelle infériorité : on comprend donc que, à ce point de vue, la détermination de cet élément présente une importance sérieuse.

575. Presbytie. — Comme nous l'avons indiqué, la position du *punctum proximum* est variable d'un individu à l'autre; il arrive très souvent que le p. proximum soit plus rapproché chez les myopes que chez les emmétropes et qu'il soit plus éloigné chez les hypermétropes que chez les emmétropes; mais ce fait est loin d'être constant et ne saurait en aucune façon être érigé en règle générale, de telle sorte que, en réalité, de la nature de l'œil à l'état de repos ou de non-accommodation (myope, emmétrope, hypermétrope), on ne peut rien conclure pour la position de son p. proximum, ou inversement.

D'autre part, nous avons dit aussi que, pour un même individu, la puissance d'accommodation diminue au fur et à mesure que viennent les années : le p. proximum s'éloigne quand on vieillit.

Cet éloignement du p. proximum se manifeste par deux effets différents : le premier, plus direct, celui qui appelle le premier l'attention, c'est que, pour voir nettement les objets, il faut les éloigner de plus en plus de l'œil, puisque pour être vu nettement un objet ne peut être situé plus près que le p. proximum. A ce point de vue, il n'y a d'inconvénient réel que lorsque la distance de ce point est plus grande que celle qui corres-

pond au cas où l'objet est tenu à la main, le bras étant étendu : on conçoit que la nécessité de l'écartier plus loin que cette distance constitue une véritable gêne qui se manifeste à chaque instant.

Mais l'éloignement du p. proximum présente un inconvénient beaucoup plus grave, en réalité; à cet éloignement correspond, en effet, une diminution de grandeur de l'image rétinienne et par suite l'impossibilité de distinguer des détails que l'on reconnaissait facilement auparavant. Cet inconvénient est, en général, appréciable bien avant que la distance à laquelle l'objet doit être placé soit gênante par elle-même. Cet inconvénient n'a rien d'absolu, et il dépend de l'habitude ou du besoin que l'on a de distinguer des détails plus ou moins fins : il est lié non à la position absolue du p. proximum actuel, mais à son déplacement par rapport à la position que ce point occupait à un âge moins avancé. Aussi se manifeste-t-il souvent, alors même que le p. proximum est à une distance de l'œil qui n'est pas considérable.

Nous ne saurions trop insister sur ce point, parce que c'est cet inconvénient qui, dans un grand nombre de cas, dans le plus grand nombre, dirions-nous volontiers, est la conséquence la plus importante de l'éloignement du p. proximum.

La diminution de puissance de l'accommodation, l'éloignement du p. proximum étant la conséquence ordinaire de la vieillesse, on désigne sous le nom de *presbytie* un œil dans lequel cet éloignement amène une gêne dans la vision des objets à petite distance, des objets que l'on peut déplacer. La presbytie existe, soit que cette gêne se traduise par l'impossibilité de voir des détails qu'on distinguait antérieurement, soit parce que la distance minima à laquelle un objet doit être placé pour être vu distinctement est trop grande et supérieure, par exemple, à la longueur du bras étendu.

La presbytie ne correspond donc pas à une valeur déterminée de l'accommodation : on ne peut dire qu'on soit presbytie absolument; de deux individus qui auront le p. proximum à la même distance, l'un devra être considéré comme presbytie si, par la nature de ses occupations, il est obligé d'examiner de fins détails des objets qu'il regarde, tandis que l'autre pourra ne pas avoir conscience d'un défaut de la vision, s'il n'a jamais à regarder que des objets grossiers dont les détails lui importent peu. Pour ce dernier, la presbytie ne commencera à exister que lorsque le p. proximum se sera éloigné assez pour que les objets tenus à bout de bras ne soient plus vus nettement.

576. Astigmatisme. — Nous avons dit qu'il n'arrive pas toujours que les surfaces réfringentes de l'œil soient des surfaces de révolution : les résultats que nous venons d'indiquer ne sont pas applicables au cas où cette condition n'est pas remplie, au cas où l'œil est *astigmaté*.

Si les surfaces réfringentes présentent des formes absolument irréguli-

lières, comme il peut arriver par la formation de cicatrices à la suite de blessures, de brûlures de la cornée, par exemple, les faisceaux homocentriques incidents sont transformés dans l'œil en faisceaux dont il est impossible de prévoir la forme : aussi l'étude de ces cas d'*astigmatisme irrégulier* ne présente-t-elle aucun intérêt et il est inutile de s'y arrêter.

Il n'en est pas de même des cas d'*astigmatisme régulier* dans lesquels les surfaces réfringentes, quoique n'étant pas de révolution, présentent une certaine régularité analogue à celle que nous avons indiquée pour les dioptries (403).

Considérons, pour simplifier, l'œil réduit (559) ; l'astigmatisme régulier consistera pour cet œil en ce que les méridiens de la surface qui le constitue ne sont pas égaux, que leurs rayons de courbure varient entre deux valeurs qui correspondent à deux méridiens principaux, dont les plans sont perpendiculaires entre eux, le rayon de courbure d'un méridien étant d'autant plus grand que le plan de ce méridien est plus rapproché du méridien du rayon de courbure maximum, et inversement.

L'œil réduit que nous considérons étant un dioptré, nous n'avons qu'à examiner les conséquences, au point de vue de la vision, des résultats que nous avons indiqués pour un dioptré astigmaté (402).

Soit $MM'mm'$ (fig. 280) un œil astigmaté dans lequel MM' est le méridien de courbure maximum (de plus petit rayon de courbure : la courbure est l'inverse du rayon de courbure). Soit A un point lumineux envoyant sur cet œil

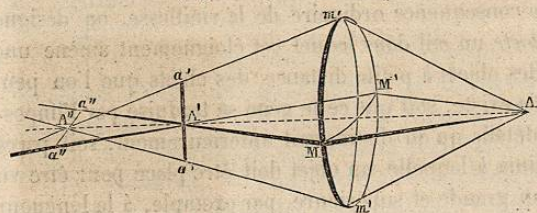


Fig. 280.

un faisceau divergent homocentrique. Nous savons que dans l'œil, après avoir traversé la surface astigmaté, le faisceau prend une forme complexe ; nous savons que si l'on considère des sections à des distances différentes, pour aucune position, la section ne se réduira à un point, qu'elle sera, en général, ovale et plus ou moins étendue et que pour deux positions cette section se réduira à une droite ; si A' est le point conjugué de A pour le méridien MM' de courbure maxima, la section sera en ce point la droite $a'a'$ située dans le plan du méridien mm' de courbure minima ; si A' est le point conjugué de A pour ce méridien mm' , la section sera en ce point la droite $a''a''$ située dans le plan de l'autre méridien principal MM' .

Il résulte de là que, quelle que soit la position occupée par la rétine derrière la surface réfringente, il n'y aura jamais une image réelle nette de A et que par suite l'œil ne pourra donner la vision distincte de ce point. C'est de cette remarque que dérive le nom donné à cette anétropie.

577. — Un œil astigmaté peut accommoder ; la position des droites $a'a'$, $a''a''$ peut donc varier, se rapprochant d'autant plus de la surface réfringente que la convergence du dioptré est plus considérable, que l'accommodation est plus grande. L'observation montre que, inconsciemment, pour les individus atteints d'astigmatisme, l'accommodation prend une valeur telle que c'est une des droites focales qui vient sur la rétine : c'est, d'ailleurs, pour ces droites que l'éclaircissement est le plus grand, car c'est là où les sections ont la moindre étendue, et c'est sans doute cette condition qui détermine ce résultat.

Un point A extérieur à l'œil d'un individu donne dans ce cas un faisceau qui coupe la rétine suivant une droite, $a'a'$ par exemple. L'impression résultant de l'existence de cette image réelle rectiligne sur la rétine donne naissance pour l'individu à la sensation d'une droite verticale : la vision du point ne sera pas nette, car la sensation perçue ne renseigne pas exactement sur la cause de cette sensation même.

Il est facile de comprendre que la vision d'un objet qui peut être regardé comme formé par la réunion de points lumineux, ne pourra dès lors être nette en général, puisque chacun de ces points donnera la sensation d'une petite droite et non celle d'un point.

Examinons deux cas particuliers qui renseigneront sur les effets observés.

Supposons qu'un observateur astigmaté voie une petite droite verticale lorsqu'il regarde un point : s'il regarde une série de points A, B, C... H (fig. 281) situés verticalement l'un au-dessus de l'autre, il verra une série de petites droites A', B', C',... H' placées également verticalement les unes au-dessus des autres. Si d'autres points viennent à s'intercaler entre les précédents, d'autres droites seront vues, toujours sur la même verticale ; si enfin les points lumineux sont assez rapprochés pour former une ligne verticale, les diverses lignes verticales qui seront vues se recouvriront en partie, mais constitueront par leur ensemble une ligne verticale fine, déliée, qui donnera bien l'impression de la ligne lumineuse regardée : la vision sera nette dans ce cas.

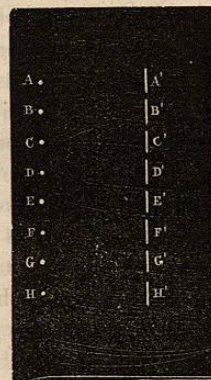


Fig. 281.

Supposons au contraire que le même observateur regarde une série de points A, B, C... H (fig. 282) placés sur une même horizontale ; pour chacun de ces points, il verra une droite verticale A', B', C'... H' placées horizontalement à côté les unes des autres. Si les points lumineux se rapprochent assez pour former une ligne horizontale, les droites vues par l'observateur formeront, pour lui, une bande ayant pour largeur la longueur d'une des petites droites telles que A' : il regarde une ligne fine, il voit une large bande ; la vision, dans ce cas, ne sera pas nette.

En prenant des points rangés sur des lignes inclinées, on reconnaîtrait d'une façon analogue que, dans tous les cas, l'observateur verrait une bande, cette bande étant d'autant plus étroite que la ligne se rapproche plus de la verticale, d'autant plus large qu'elle est plus près de l'horizontale.

Le résultat pour l'œil considéré pourrait être différent : il serait possible, en effet, que, par une modification de l'accommodation, ce fût la ligne focale horizontale $a'' a''$ qui fût amenée sur la rétine : l'observateur regardant un point verrait une droite horizontale. Des considérations identiques à celles que nous venons d'indiquer montrent immédiatement qu'une ligne horizontale serait vue sous forme d'une ligne fine, que la vision en serait nette ; mais qu'une ligne verticale serait vue sous forme d'une large bande, que la vision de la ligne serait indistincte, par conséquent.

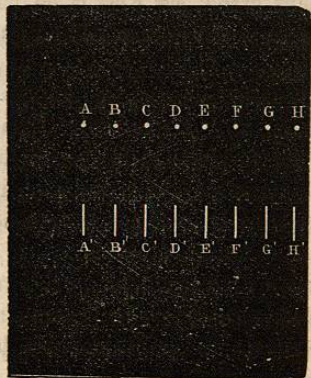


Fig. 282.

En un mot, l'observateur pourrait voir nettement soit une ligne verticale, soit une ligne horizontale, mais successivement seulement ; il ne pourrait les voir simultanément.

578. — Nous avons supposé, dans ce qui précède, que l'un des méridiens principaux était horizontal et l'autre vertical ; c'est pourquoi les lignes, images des points sur la rétine, étaient verticales ou horizontales. Mais il n'en est pas toujours ainsi ; en général le méridien le plus convergent est le méridien vertical, mais il peut avoir une direction quelconque, incliné plus ou moins sur la verticale, ou même être horizontal. Naturellement à chaque direction particulière des méridiens principaux correspond une direction particulière des lignes qui peuvent être vues nettement, puisque celles-ci sont parallèles à l'un ou à l'autre des méridiens principaux.

Lorsque le méridien le plus convergent est vertical ou voisin de la verticale, on dit que l'astigmatisme est *conforme à la règle*.

Un œil astigmaté est caractérisé par le degré de convergence de ses deux méridiens principaux : plusieurs cas peuvent se présenter ; nous admettons qu'il n'y a pas accommodation.

1° L'un des méridiens a une convergence telle que son foyer soit sur la rétine ; ce méridien est emmétrope et l'astigmatisme est dit *simple*. L'autre méridien principal peut avoir son foyer en avant ou en arrière de la rétine, il est myope ou hypermétrope : on a alors l'*astigmatisme simple myopique*, l'*astigmatisme simple hypermétrope*.

2° Les méridiens principaux sont tous deux amétropes mais dans le même sens, tous les deux myopes ou tous les deux hypermétropes : on a alors les *astigmatismes composé myopique* et *composé hypermétrope*.

3° L'un des méridiens principaux est myope et l'autre est hypermétrope ; c'est l'*astigmatisme mixte*.

579. — Considérons un œil réduit défini par une surface de révolution ; accolons à cette surface une lentille cylindrique convergente (fig. 283). L'action du méridien parallèle aux génératrices du cylindre ne sera pas changée, car la lumière traverse le cylindre suivant une partie limitée par deux droites parallèles. Mais dans le plan perpendiculaire, l'action convergente de la section droite du cylindre s'ajoutera à l'action du méridien de la surface : la puissance de l'ensemble sera la somme des puissances de la section du cylindre et de celle du méridien. Pour les sections obliques intermédiaires, l'action du cylindre s'ajoutera à l'action convergente constante des divers méridiens, mais l'action totale diminue à mesure qu'on s'éloigne de la section droite, parce que les sections obliques du cylindre sont de moins en moins puissantes.

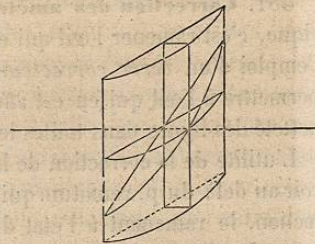


Fig. 283.

Il résulte de là que l'ensemble de l'œil de révolution et de la lentille cylindrique présente les mêmes variations de convergence qu'un œil astigmaté : nous pourrions donc toujours considérer un œil astigmaté comme assimilable à un œil de révolution auquel est accolée une lentille cylindrique convergente convenablement choisie dont les génératrices sont parallèles au méridien le moins puissant de l'œil astigmaté.

La puissance de la lentille cylindrique qui peut servir ainsi à caractériser un œil astigmaté a été prise pour mesure de l'astigmatisme. D'après ce que nous venons de dire, cette puissance est la différence entre les puissances des deux méridiens principaux ; le degré d'astigmatisme est donc évalué en dioptries.

Il va sans dire que la connaissance du degré d'astigmatisme ne caractérise pas complètement un œil astigmaté, et qu'il faut y joindre la direction de l'un des méridiens principaux, du méridien le plus puissant, par exemple.

580. — Pour l'étude des conséquences de l'astigmatisme, nous avons raisonné sur l'œil réduit ; mais en réalité il y a dans l'œil trois surfaces réfringentes et il pourrait arriver que deux surfaces ou même les trois fussent astigmatées. La question a pu être étudiée à l'aide d'appareils spéciaux dont nous indiquerons le principe dans le chapitre suivant. On est

arrivé à ce résultat que, d'une manière générale, les irrégularités de courbure s'observent seulement pour la cornée, que c'est à l'action de la cornée seule qu'est dû, dans la grande majorité des cas, l'astigmatisme de l'œil.

On a trouvé, d'autre part, que, dans ses déformations accommodatives, le cristallin ne conserve pas toujours la régularité de courbure : il peut se déformer astigmatiquement. Mais il paraît prouvé que, dans certains cas au moins, l'astigmatisme du cristallin qui prend ainsi naissance est inverse de l'astigmatisme de la cornée qu'il corrige en partie, l'astigmatisme total de l'œil étant moindre que celui de la cornée.

581. Correction des amétropies. — Corriger une amétropie sphérique, c'est ramener l'œil qui en est affecté à l'état d'œil emmétrope par l'emploi d'un *verre correcteur* ou *besicle*; corriger l'astigmatisme, c'est permettre à l'œil qui en est affecté de voir simultanément avec la même netteté des lignes dans toutes les directions.

L'utilité de la correction de la myopie est évidente : le myope ne peut voir au delà du p. remotum qui est quelquefois très rapproché; cette correction, le ramenant à l'état d'œil emmétrope, lui permettra de voir à toutes les distances jusqu'à l'infini.

Pour l'hypermétropie, l'utilité de la correction n'est pas manifeste : l'hypermétrope voit à l'infini, la correction n'apportera donc aucune amélioration; aussi dans la très grande majorité des cas, les hypermétropes, qui ignorent le plus souvent l'existence de leur amétropie, ne demandent-ils pas cette correction. Quelquefois elle est nécessaire cependant, mais pour des raisons d'une autre nature : un œil hypermétrope ne pouvant jamais voir sans accommodation, il peut résulter de cette condition une fatigue qui se traduit par des symptômes divers qu'on fait disparaître en corrigeant l'hypermétropie et supprimant ainsi la continuité de l'accommodation.

Pour l'astigmatisme, l'impossibilité de voir nettement aucun objet explique l'intérêt qu'il y a à corriger cette amétropie. Ajoutons que, comme nous l'avons dit, l'accommodation peut intervenir également dans ce cas et amener, comme pour l'hypermétropie, des inconvénients sérieux, des maux de tête, etc., que fait disparaître la correction de l'astigmatisme.

582. — Les amétropies se corrigent à l'aide de lentilles qu'on place devant l'œil et qui constituent des *besicles* ou *lunettes*. Ces lentilles sont sphériques pour le cas des amétropies sphériques, elles présentent une surface cylindrique dans le cas de l'astigmatisme.

Voyons quelle espèce de lentille il faut employer dans chaque cas, et comment devra être choisie la puissance, le numéro de cette lentille.

D'après ce que nous avons dit (568) l'œil myope est trop convergent pour sa longueur : on conçoit qu'on peut le ramener à l'emmétropie en diminuant sa convergence, résultat qui s'obtient en plaçant devant l'œil une lentille divergente.

On peut arriver à la même conclusion par une considération, différente de forme, mais identique au fond; nous avons dit (571) qu'un œil myope se comporte comme le ferait un œil emmétrope auquel on aurait accolé une lentille convergente : on ramènera cet œil à l'emmétropie en annulant l'effet de cette lentille convergente, ce qu'on obtient par l'action d'une lentille divergente qui devrait être choisie de même puissance si elle devait être absolument accolée à l'œil (432).

Mais la question est trop importante pour qu'il ne soit pas nécessaire d'arriver à la solution par un raisonnement direct.

L'œil myope voit sans accommodation les objets situés à son p. remotum r (fig. 277); les faisceaux partant de l'infini r' , parallèles, par conséquent, pour donner la vision nette devront être transformés en faisceaux divergents ayant leurs sommets à la distance du p. remotum, c'est-à-dire en faisceaux divergents : une lentille qui transforme un faisceau parallèle en faisceaux divergents est une lentille divergente et le point d'où semblent partir les faisceaux divergents est le foyer principal. La lentille devra donc être choisie de telle sorte que son foyer principal soit au p. remotum. Quand la position de ce point sera connue, la puissance de la lentille à employer sera donc déterminée.

Il est facile de prévoir quelles seront les conclusions pour le cas de l'œil hypermétrope. C'est, avons-nous dit (569), un œil qui n'est pas assez convergent pour sa longueur; on corrigera ce défaut en augmentant la convergence du système par l'emploi d'un verre convergent placé devant l'œil.

Nous avons dit aussi que les effets optiques pour un œil hypermétrope sont les mêmes que ceux qui se produiraient pour un œil emmétrope auquel on accolerait une lentille divergente. On ramènera l'œil à l'emmétropie en annulant l'effet de cette lentille divergente par l'emploi d'une lentille convergente placée devant l'œil.

Enfin on peut aussi arriver directement au même résultat : la vision nette ne peut avoir lieu, sans accommodation, pour un œil hypermétrope que si les faisceaux incidents sont convergents, le point de convergence étant le p. remotum r'' (fig. 278). Pour qu'un objet placé à l'infini et qui envoie des faisceaux parallèles r' puisse être vu sans accommodation, il faut que ces faisceaux soient rendus convergents avant d'arriver à l'œil. La lentille qui produit cette modification est une lentille convergente et puisque le point de convergence des faisceaux arrivant à l'œil doit être le p. remotum, il faut que ce point coïncide avec le foyer de la lentille dont la puissance est ainsi déterminée.

583. — La correction d'un œil astigmatique pour être complète peut être double : il y a à corriger l'astigmatisme; il peut y avoir à rendre emmétrope, s'il ne l'est déjà, cet œil corrigé. En réalité on commence par rendre emmétrope un des méridiens principaux, par l'emploi d'un verre

sphérique convenablement choisi. La puissance de tous les méridiens aura été modifiée de la même façon, de telle sorte que la différence de puissance des deux méridiens principaux sera restée la même. D'après les indications que nous avons données on voit que la correction de l'astigmatisme se fera par l'emploi d'un verre cylindrique dont les génératrices devront être parallèles au méridien rendu emmétrope, et dont la puissance de la section droite devra être égale à la différence entre les puissances des deux méridiens principaux. Cette lentille cylindrique doit être convexe si l'œil a été ramené à l'état d'astigmatisme simple hypermétrope; elle doit être concave dans le cas où il a été ramené à l'état d'astigmatisme simple myopique.

584. **Détermination de la réfraction statique.** — On appelle *réfraction statique* de l'œil l'état de l'œil au point de vue de la réfringence lorsqu'il n'y a pas accommodation. La détermination de la réfraction statique revient à celle du p. remotum. Diverses méthodes peuvent être employées : les unes n'exigent aucun appareil spécial, pour les autres il faut avoir recours à des instruments particuliers; nous nous occuperons d'abord des premières.

On fait regarder la personne dont on veut étudier l'état de réfraction de l'œil à grande distance, à une distance de 15 mètres au moins s'il est possible, en lui montrant des objets quelconques, des caractères imprimés de grandes dimensions, par exemple : il ne faut pas prendre des objets trop petits, car l'impossibilité de les bien reconnaître pourrait être due à une faible valeur de l'acuité et non à l'état de la réfraction. Il peut arriver que la vision soit distincte, que les bords des surfaces en contact paraissent nets, tranchés, ou que la vision ne soit pas distincte, que ces bords paraissent estompés, flous.

Dans le premier cas, l'œil peut être emmétrope ou hypermétrope; dans le second, il peut être myope ou astigmat. Comment distinguer entre ces conditions?

Si la vision est nette, on peut recommencer l'épreuve après avoir soumis l'œil à l'action d'une solution faible de sulfate d'atropine qui paralyse l'accommodation. Si après cette action la vision est restée nette, l'œil est emmétrope, d'après la définition même : il est hypermétrope si après cette action la vision à l'infini a été troublée, parce que, alors, la vision nette observée précédemment était due à l'accommodation de l'œil.

Si la vision n'est pas nette pour un objet éloigné, on fait varier la distance de l'objet en le rapprochant progressivement. Si pour une certaine distance la vision est devenue nette, l'œil est myope et la position occupée par l'objet est le p. remotum de l'œil myope, ce qui fait connaître la puissance du verre correcteur à employer. Si la vision n'est nette à aucune distance, l'œil est astigmat : il faut bien entendu que l'objet, quel qu'il soit, comporte des lignes dans diverses directions, car s'il était formé de

lignes parallèles, ces lignes pourraient être vues nettement pour une certaine distance, quoique l'œil fût astigmat (557).

585. — L'emploi de l'atropine, dont l'action dure pendant un certain temps et trouble la vision, est un inconvénient qu'il est possible d'éviter par l'emploi de la boîte d'optique qui permet en outre de déterminer le verre correcteur de l'hypermétrope, ce que ne donnait pas la méthode précédente.

Soit d'abord le cas où l'œil observé donne directement la vision nette à l'infini : il est donc emmétrope ou hypermétrope; pour faire la distinction on place devant cet œil un verre faiblement convergent. La vision est troublée s'il s'agit d'un œil emmétrope, car l'image ne se fait plus sur la rétine, mais un peu en avant; pour l'œil hypermétrope, la netteté de la vision ne subit aucun changement, l'accommodation qui existait pour voir à l'infini a diminué précisément de la quantité qui correspond à la puissance du verre placé devant l'œil, de telle sorte que l'image est restée sur la rétine. On remplace alors ce verre par un autre plus convergent; si l'œil était emmétrope, la vision sera moins nette encore que précédemment; elle restera sans aucune modification si l'œil a pu compenser l'effet de l'augmentation de puissance de la lentille par une diminution de l'accommodation. On continuera de la même façon en prenant des verres de puissance croissante jusqu'à trouver une lentille pour laquelle la vision cesse d'être nette pour l'hypermétrope. La vision n'étant plus nette, c'est que l'augmentation de puissance de la lentille n'a pu être compensée par une diminution de l'accommodation qui était nulle pour le verre précédent; ce verre qui permettait de voir nettement à l'infini sans accommodation est donc le verre correcteur pour l'œil considéré.

On peut également se servir de la boîte d'optique pour le cas où la vision n'est pas nette à l'infini : faisant toujours regarder un objet à grande distance on place devant l'œil des verres divergents; la vision ne sera rendue nette pour aucun si l'œil est astigmat, puisque la modification de convergence est la même dans tous les méridiens par l'emploi d'une lentille sphérique. Mais si l'œil est myope, en employant successivement des lentilles de puissance croissante, on en trouvera une qui produira la vision nette.

On sera alors assuré que l'œil considéré est myope et cette lentille est le verre correcteur convenable. Un verre plus puissant donnerait également la netteté de la vision et le résultat serait absolument le même, mais il serait atteint seulement parce que l'excès de divergence du verre serait compensé par l'accommodation, ce qui constitue une fatigue inutile. Il faut donc choisir pour verre correcteur la première lentille qui, parmi les numéros croissants, donne la vision nette.

586. — La détermination des éléments de l'astigmatisme et la recherche des verres correcteurs sont moins simples : on peut cependant arriver aux résultats cherchés par une méthode analogue à celle qui repose sur