

Traitement. — Les verres correcteurs de la presbytie sont les verres convexes. Il faut tenir grand compte de la distance et de la finesse du travail. Un presbyte qui exige 3^d quand il travaille à 25 centimètres n'a besoin que de 2^d à 33 centimètres, de 1 dioptrie à 50 centimètres, etc. Enfin il faut aussi considérer en l'espèce la distance pupillaire, la convergence et l'habitude. La distance interpupillaire doit être égale à l'intervalle des centres des verres. La convergence sera soulagée au besoin en décentrant les verres en dedans. Les rapports de la convergence et de l'accommodation sont variables et les habitudes individuelles difficiles à modifier; on devra, si des verres forts sont d'emblée nécessaires, commencer par prescrire des verres un peu plus faibles et n'arriver aux autres que progressivement.

On croit volontiers dans le public que l'usage des verres presbytes doit être retardé le plus possible, et l'on paraît craindre d'en épuiser la série et d'en manquer un jour; il y a là plutôt un peu de coquetterie et le désir de dissimuler à soi-même ou aux autres le premier sentiment de la vieillesse. Il importe de réagir contre ce fâcheux préjugé car il est préférable d'employer les verres trop tôt que trop tard. Les verres forts valent même mieux que les verres faibles: forts, ils réservent une plus grande accommodation et facilitent le travail; faibles, ils épuisent la réserve accommodative et fatiguent assez rapidement.

CHAPITRE VI

LUNETTES ET PINCE-NEZ

§ 148. Les lunettes comprenant les lunettes proprement dites, pince-nez, faces-à-main, etc., ont une grande importance. Comme les médicaments, ils sont des agents thérapeutiques qui méritent d'être prescrits avec discernement, préparés avec soin et employés avec circonspection; comme eux, en

effet, ils présentent des indications précises, des avantages, des inconvénients, voire quelques dangers. Nous examinerons successivement les verres, les montures, leur emploi et les quelques points de fabrication ou d'entretien qui s'y rapportent.

Verres. — Les verres sont numérotés en dioptries et analogues à ceux de la boîte d'oculiste: plans, sphériques, cylindriques, sphéro-cylindriques, prismatiques ou hyperboliques, coniques et toriques.

Les verres *plans* ont leurs faces parallèles: ils sont à surface plane ou courbe, simples ou en forme de coquilles.

Les verres *sphériques* sont convexes ou concaves des deux côtés; biconvexes ou biconcaves; convexes ou concaves d'un côté et plans de l'autre; plans convexes ou plans concaves; périscopiques, c'est-à-dire ayant deux courbures, l'une plus forte ou plus faible que l'autre et formant ménisque convexe ou concave.



FIG. 125.
Verres plans.

M, ordinaire
N, coquille.

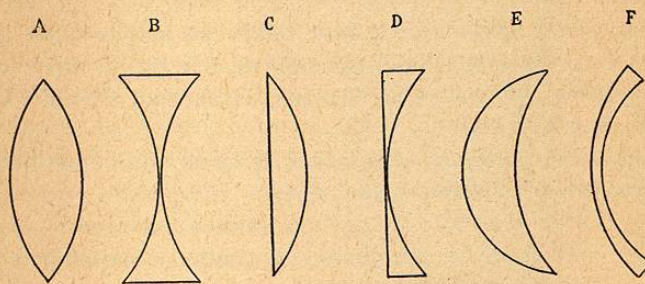


FIG. 126. — Verres sphériques.

A, biconvexe; B, biconcave; C, plan convexe; D, plan concave; E, périscopique convexe; F, périscopique concave.

Les verres *cylindriques*, taillés sur un cylindre parallèlement à l'axe, sont d'un côté concaves ou convexes et de l'autre cylindriques, plans ou sphériques. Les cylindres croisés, dits à la Chamblant, sont cylindriques sur les deux faces,

convexes-concaves ou concaves-convexes, et à axes perpendiculaires.

Les verres *sphéro-cylindriques* sont sphériques convexes ou

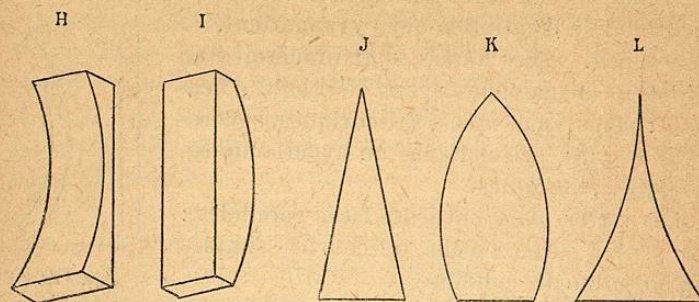


FIG. 127. — Verres cylindriques.

H, concave; I, convexes.

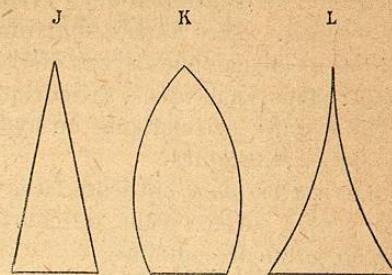


FIG. 128. — Verres prismatiques.

S, simple; K, convexe; L, concave.

concaves d'un côté et cylindriques concaves ou convexes de l'autre.

Les verres *prismatiques* sont taillés de manière que les deux faces font entre elles un angle de 1° à 10° . Ils ont leurs faces planes, concaves ou convexes et peuvent se combiner avec les précédents.

Les verres *coniques* sont taillés de façon que la concavité augmente de la périphérie au centre.

Les verres *hyperboliques* ont une surface telle que la courbure s'accroît de la périphérie au centre conformément à une courbe d'hyperbole.

Les verres *toriques* sont taillés avec des courbures concaves ou convexes différentes dans le sens horizontal et vertical.

Les verres coniques et hyperboliques sont appliqués au kératocone; les verres toriques et cylindriques à l'astigmatisme; les sphériques, à la myopie ou à l'hypermétropie; les verres combinés, à des états de réfraction complexes. On connaît encore les verres à la *Franklin* à foyers inégaux, par

exemple moitié supérieure concave, moitié inférieure convexe pour myopes faibles devenus presbyte et chez lesquels les verres à double foyer sont utiles pour voir alternativement de loin et de près.

Matière. — Les matières employées dans la fabrication des verres sont le verre de vitre, le crown-glass, le flint-glass, le cristal de roche.

Le verre de *vitre* est composé, entre autres éléments, de silicates de soude et de chaux; le *crown-glass*, de silicate de potasse; le *flint-glass*, de silicate de plomb; le *cristal de roche* est à l'état natif (quartz hyalin). Le crown-glass est usité presque exclusivement pour les lunettes d'astronomie ou de spectacle; le flint-glass s'emploie seulement pour les verres forts achromatiques; le cristal de roche est peu rayable et assez bon conducteur de la chaleur, mais il est aussi biréfringent, sauf, chose incertaine dans le commerce, quand on l'a taillé perpendiculairement à l'axe.

Les verres de glace première qualité, extra-blancs, extra-fins ou fins, sont très bons; ceux de deuxième qualité présentent quelques défauts; ceux de troisième qualité paraissent travaillés avec peu de soin et sont très irréguliers. Les meilleurs, en réalité, sont en verre à glace extra-fins ou de première qualité, vendus par les opticiens estimés. Ils doivent être très transparents, parfaitement travaillés, soigneusement polis et exactement centrés.

Le cristal de roche, que l'on reconnaît avec la pince à tourmaline, est rarement taillé perpendiculairement à l'axe et ne mérite pas la faveur dont il jouit. Il n'est vraiment indiqué que pour les pays chauds à état hygrométrique accusé où son emploi est presque indispensable.

Les verres plans ou coquilles ont souvent des surfaces non parallèles et produisent alors des effets prismatiques très gênants; la première qualité, verre travaillé à l'outil, vaut mieux que la deuxième, simplement soufflée.



FIG. 129.
Verre Franklin,
concave en
haut, et con-
vexe en bas.

Les verres colorés en bleu, gris, noir, jaune, sont plus ou moins foncés et, pour les verres non plans, inégalement colorés suivant l'épaisseur correspondante.

Les verres achromatiques obtenus par la combinaison du flint et du crown paraissent d'une utilité assez discutable.

Les verres opaques, généralement plans, sont des verres ordinaires dépolis.

Enfin, quelles que soient leur nature, leur forme ou leur qualité, les verres de lunettes sont plus ou moins volumineux, circulaires, elliptiques, quadrilatères, etc.

Fabrication. — Les verres de lunettes sont *soufflés* et présentent alors des irrégularités de courbure ou d'épaisseur qui les rendent imparfaits, déformants et même gênants, ou bien ils sont travaillés à l'*outil*. L'outil est en bronze, en forme de bassin pour les verres convexes, ou de balle pour les verres concaves; on use sur lui, par frottement mécanique, avec de l'émeri mouillé, des plaques de verre jusqu'à ce qu'elles s'y appliquent exactement. On peut avec des outils spéciaux obtenir tous les verres indiqués; certaines formes cependant exigent de la part de l'ouvrier une réelle dextérité et une grande expérience.

Montures. — Les montures sont très diverses et caractérisent les lunettes, pince-nez, monocles, faces-à-main, etc. Elles doivent être construites de manière que le foyer des verres occupe une position précise par rapport aux pupilles. Il faut donc tenir compte, dans l'indication d'une monture de lunettes, de certaines particularités du sujet : largeur de la tête, hauteur et largeur de la racine du nez, distance pupillaire, développement des oreilles, nature des occupations, physionomie générale, etc.

La monture comprend les yeux, le nez et les branches.

Le *yeux* entourent les verres, les reçoivent dans leur rainure ou y pénètrent; quelquefois ils n'existent pas et les verres sont attachés simplement par des vis aux branches et au pont.

Le *pont* ou *nez* est en forme d'X, de K, de C, de M (nez

indien ou Bismarck), etc. Le pont en selle dit chinois convient au plus grand nombre et semble plus gracieux que celui en

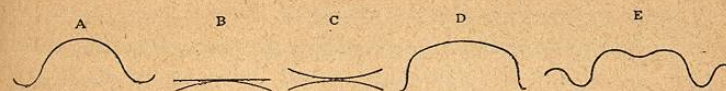


FIG. 130. — Nez ou pont de lunettes.

A, forme selle; B, forme K; C, forme X; D, forme C; E, forme chinoise.

K que l'on préfère souvent; le C est pour les sujets à nez très vigoureux, l'indien pour les enfants surtout, et l'X pour les cas où l'on doit retourner les lunettes.

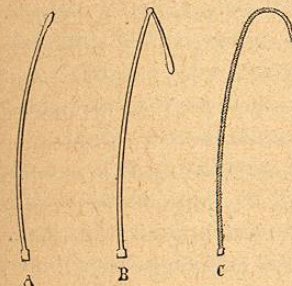


FIG. 131. — Branches de lunettes.

A, droites; B, coudées; C, cordes.

Les *branches* sont simples, doubles, en corde métallique.

La *face-à-main* est montée sur manche et tenue à la main.

Le *pince-nez*, au lieu d'appuyer sur le dos du nez, s'y maintient par pression latérale et comprend les yeux, les plaquettes, le ressort.

Les yeux, comme dans les lunettes, correspondent aux verres.

Le ressort est plan ou recourbé, la pression sur le nez se fait par des plaquettes mobiles simples ou doubles, etc. Enfin, pour les verres cylindriques dont l'axe doit être à direction constante et ne se déplacer qu'horizontalement, il existe vers le pont un ressort à glissement; il en est ainsi pour la monture Motais, et le correcteur Curry et Paxton.

Pour certains sujets, il vaut mieux que le plan des verres soit antérieur à celui des plaquettes, alors obliques et saillantes en arrière; c'est la monture angulaire.

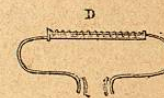


FIG. 132.

Monture genre Motais ou correcteur.

Le *monocle* est maintenu devant l'œil par la contraction ou tonicité de l'orbiculaire et la pression du sourcil.

Quant aux *lorgnettes*, elles peuvent être construites pour myopes, astigmes ou hypermétropes.

Les montures sont en or, en argent, en acier, en écaille, etc.

Les lunettes et les pince-nez seront placés dans des *étuis* spéciaux en bois, en métal, en cuir, et de formes diverses.

Les verres et la monture doivent être essuyés fréquemment soit avec un mouchoir sec, soit avec un morceau de drap ou de velours; on évitera soigneusement les rayures centrales, préjudiciables à la vision.

Les lunettes ou pince-nez seront placés de manière à ne pas toucher les cils, car leur contact est pénible et irritant, et maintenus fixes car leur action varie en les éloignant ou en les rapprochant des yeux. Les opérés de cataracte, avec les mêmes verres et en les promenant sur le nez, ont une adaptation variable, une sorte d'accommodation mécanique.

On placera les verres franchement verticaux pour le regard à distance et inclinés pour le regard de près, de façon que les rayons traversent perpendiculairement le centre du verre. Certaines personnes cependant portent habituellement leurs verres inclinés. Il y a là parfois quelque avantage, mais le plus souvent il en résulte de sérieux inconvénients et même quelques dangers, car les verres inclinés en avant sur leur axe horizontal, acquièrent une puissance réfringente plus grande, réfringence qui augmente dans tous les méridiens et surtout dans le méridien vertical. Young autrefois avait noté ce fait et calculé les modifications résultant de l'inclinaison; Bull a dressé à cet égard un tableau fort utile à consulter. Avec un verre sphérique de 10 dioptries incliné, chose fréquente, à 30°, on obtient l'effet réfringent d'un verre sphérique de 11 dioptries combiné avec un verre cylindrique de 3,5 dioptries. Avec des verres moins forts, la différence est moindre, mais elle existe toujours. Une augmentation analogue se produit en inclinant les verres cylindriques.

Si donc, un myope ou un hypermétrope astigme peut

obtenir avec des verres sphériques simples l'action correctrice des verres sphéro-cylindriques, un myope ou un hypermétrope simple produit une astigmie fâcheuse. Quand il y a de l'astigmie, il vaut d'ailleurs toujours mieux le corriger avec des verres appropriés que par des manœuvres empiriques et mal réglées. La position inclinée des verres est, en somme, à rejeter absolument.

Centrage et décentrage des verres. — Les verres centrés sont ceux dans lesquels le centre de courbure coïncide exactement, dans le regard, avec le centre de la pupille. Cette distance intercentrique sera donc égale à la distance inter-pupillaire suivant les individus, l'âge, la vision de loin ou de près. La moyenne chez l'homme est de 62 millimètres, plus faible chez les femmes que chez les enfants; elle est plus grande de loin où les yeux sont en parallélisme que de près, où ils convergent. Les verres sphériques ou sphéro-cylindriques non centrés agissent comme des prismes en raison directe de leur puissance réfringente et aussi de leur décentration en dedans ou en dehors.

Les verres convexes décentrés en dedans et les verres concaves décentrés en dehors éloignent les images des objets vus à travers et peuvent aussi soulager la convergence; décentrés en sens inverse, ils rapprochent ces objets et peuvent fatiguer la convergence. Dans l'insuffisance de convergence; on devra donc décentrer les verres concaves en dehors et les verres convexes en dedans.

En principe, les lunettes valent mieux, car leur stabilité est plus grande, leur obliquité moindre, l'écartement des verres plus constant. Toutefois le pince-nez paraît plus élégant, plus accepté, plus maniable, plus commode. D'ordinaire, nous conseillons les lunettes pour le travail, chez les enfants, pour les verres cylindriques et le pince-nez toutes les fois qu'on doit le prendre et le quitter souvent, l'employer comme face-à-main ou l'ajouter à des lunettes. On tiendra compte, dans la mesure du possible, des goûts et des convenances des sujets.

Le monocle n'est utile que lorsqu'un seul œil doit être corrigé. La face à main est réservée spécialement aux dames.

Prescription des lunettes. — Elle a trait aux verres, à la monture et aux conditions dans lesquelles on doit s'en servir. On indiquera les particularités suivantes :

- Lunettes.* — 1° La couleur et le numéro des verres ;
 2° L'écartement pupillaire pour voir loin et de près ;
 3° L'écartement des branches et leur longueur ;
 4° Le genre de pont et autres particularités ;
 5° L'usage qu'on en doit faire.

- Pince-nez.* — 1° La couleur et le numéro des verres ;
 2° La distance interpupillaire ;
 3° Le genre de monture ;
 4° L'usage qu'on en doit faire.

Détermination des verres. — Un verre étant donné, il faut en reconnaître la nature, le numéro, le centre, les qualités de fabrication. Cette détermination est souvent nécessaire.

Verre neutre. — Il est plan, ne grossit, ne rapetisse et ne déplace nullement les images des objets vus à travers ; mal construit, il présente une légère action prismatique.

Verre sphérique. — Le sphérique *convexe* est bombé, il grossit les objets et déplace les images en sens inverse de ses mouvements. Le sphérique *concave* est creux, rapetisse les objets et déplace les images dans le sens de ses mouvements.

Verre cylindrique concave ou convexe. — Il est creux ou bombé, grossit ou rapetisse les objets et déplace les images seulement dans le sens perpendiculaire à son axe. Si l'on regarde deux lignes parallèles assez longues pour que leur milieu soit vu à travers la lentille et leurs extrémités en dehors de la lentille, on voit que les extrémités ne sont plus dans la direction du milieu. En faisant tourner le verre les lignes du milieu sont obliques, puis un instant verticales en dehors ou en dedans du milieu et un autre instant sur le prolongement exact. Quand les lignes sont continues, la lentille a son axe horizontal ; quand les lignes sont verticales, plus ou moins espacées au milieu qu'aux extrémités, la lentille a son

axe vertical ; quand enfin les lignes sont obliques au milieu et verticales aux extrémités, l'axe est oblique.

Verre sphéro-cylindrique. — Les déplacements des images des objets ont lieu dans tous les sens, directement ou inversement, mais ils sont toujours plus marqués dans un sens que dans l'autre.

Verre prismatique. — Les prismes déplacent plus ou moins, suivant leur force, les images des objets vers le sommet.

Numéro des verres. — On le détermine par tâtonnement avec les verres de la boîte d'essai. On applique exactement

un verre de signe contraire contre le verre à mesurer et on regarde, à travers l'ensemble qu'on fait osciller, des objets quelconques ; leur immobilité, leur déplacement direct ou leur déplacement inverse indique la nature de l'ensemble ; on augmente ou on diminue le numéro du verre ajouté jusqu'à ce que l'ensemble ne déplace plus les objets. A ce moment le verre à déterminer et le verre appliqué connu se neutralisent exactement ; ils sont donc de signe contraire et de même valeur. Le numéro du verre à déterminer est égal et de signe contraire au verre choisi. On peut agir ainsi pour les verres concaves, convexes, cylindriques ou combinés en ayant soin de tenir compte pour ces derniers de la direction de l'axe.

Ce procédé de détermination des verres par la boîte d'essai, dit procédé des opticiens, est très pratique et très rapide pour les numéros inférieurs à 5 ou 6 dioptries ; au-dessus, il est un peu moins exact, mais reste toujours suffisant, dans la pratique.

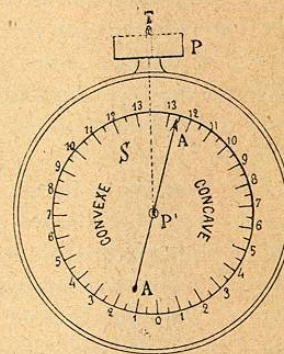


FIG. 133. — Phacomètre de Genève.

P, plateau à appliquer sur les faces du verre ; T, tige mobilisant l'aiguille indicatrice A, le long du cadran gradué en dioptries.

On se sert aussi volontiers, pour reconnaître le numéro et l'axe des verres sphériques concaves ou convexes, du sphéromètre et pour les verres cylindriques du phacomètre de Genève qui est très commode et très rapide.

La détermination classique avec les phacomètres de Snellen ou de Badal est plus méthodique mais non plus exacte. Ce sont là d'ailleurs plutôt des instruments de laboratoire que de clinique ou de cabinet.

Centre des verres. — Pour déterminer le milieu de courbure d'un verre on le place devant l'œil puis on regarde deux lignes perpendiculaires entre elles et assez longues pour que leur intersection soit vue au travers et les extrémités en dehors; on déplace alors le verre jusqu'à ce que les lignes intérieures se continuent directement avec les lignes extérieures. Le point d'intersection médiane correspond au centre du verre.

Verres neutres. — Ils ont souvent leurs faces non parallèles et constituent de véritables prismes qui fatiguent beaucoup les sujets impressionnables. On constate aisément cette fâcheuse disposition. Il suffit de regarder avec le verre une ligne verticale ou horizontale assez longue pour que le milieu soit vu au travers et les extrémités en dehors du verre; quand on fait tourner celui-ci, on voit les lignes brisées et non continues, ce qui n'arriverait pas si les deux faces étaient parallèles. Non seulement d'ailleurs les verres neutres présentent fréquemment des faces obliques, mais encore celles-ci sont plus ou moins inégales; à leur action prismatique, s'ajoute alors une action astigmatique irrégulière. Il en est ainsi pour la plupart des verres fumés plans ou coquilles que l'on colporte sur la voie publique. On devra généralement s'en méfier et préférer, autant que possible, les verres taillés aux verres soufflés.

QUATRIÈME PARTIE

OPHTALMOSCOPIE

L'ophtalmoscopie — οφθαλμός, œil, σκοπειν, considérer — consistait autrefois à reconnaître le tempérament des sujets par l'examen extérieur de leurs yeux; elle comprend aujourd'hui l'étude des membranes et des milieux oculaires avec le miroir ophtalmoscopique.

Nous examinerons successivement, à ce point de vue, les milieux et les membranes de l'œil au point de vue normal et pathologique.

§149. **Historique.** — L'histoire de l'ophtalmoscopie, c'est-à-dire des affections du fond de l'œil que dévoile l'ophtalmoscope, date nécessairement de la découverte de cet instrument par Helmholtz, en 1851. Auparavant on arrivait seulement à distinguer, par l'éclairage oblique, dans certaines conditions particulières, quelques détails de lésions spéciales telles que le gliome ou le décollement de la rétine. Avec l'ophtalmoscope, le rideau d'obscurités qui environnait les affections profondes de l'œil fut brusquement tiré et très rapidement la science ophtalmoscopique regagna le terrain perdu de ce côté. De Græfe reconnaît les caractères ophtalmoscopiques du glaucome, Jøger, dans un atlas merveilleux, fixe d'une manière définitive les lésions caractéristiques de la rétine, de la choroïde et du nerf optique. Le sujet a été si vite épuisé par les premiers observateurs, et parmi eux il faut compter