

le daltonisme peut être héréditaire, mais le plus souvent il n'atteint pas tous les individus d'une même génération. Une particularité fort singulière aussi, c'est qu'il n'affecte en général que les hommes (sur 40 malades, Dalton n'a pas mentionné une seule femme), et que cependant c'est par le côté maternel que se transmet cette infirmité. Nous devons pourtant citer un fait exceptionnel dû à Florent Cunier, et dans lequel cet habile observateur a constaté un daltonisme héréditaire, persistant depuis cinq générations, transmis par les femmes, et n'ayant atteint que des sujets féminins, au nombre de treize (1).

Le pronostic du daltonisme est excessivement fâcheux, en ce sens qu'il n'existe pas un seul cas de guérison, et qu'il est facile de comprendre à quels désagréments continuels sont exposés ceux qui en sont affectés. Le docteur Steebach, de Berlin, a proposé l'emploi de lunettes colorées pour corriger l'insensibilité de l'appareil visuel aux couleurs; mais en admettant qu'il ait réussi dans un cas, il nous paraît fort douteux qu'il ait trouvé là un moyen applicable à tous les cas et à toutes les variétés de daltonisme.

M. Szokalski, ayant observé que la faculté de percevoir et de distinguer les couleurs est susceptible d'être grandement augmentée par l'exercice, s'est demandé s'il ne serait pas possible de faire tourner cette observation au profit des sujets atteints de cette maladie. « Le meilleur moyen, dit-il, de reproduire en eux cette » opération du cerveau sur laquelle repose la perception des » couleurs, ce serait peut-être de provoquer les sensations des » couleurs successives en leur faisant fixer les yeux sur des échantillons diversement colorés, puis sur une surface blanche ou » noire. S'il est vrai que chaque couleur primitive est égale au » gris (abstraction faite d'une couleur déterminée), il ne serait pas » difficile alors de faire agir à volonté sur l'individu soumis à » notre traitement, telle ou telle fonction qui préside à telle ou » telle autre couleur. »

(1) *Annales d'oculistique*, tome I, p. 418.

## ARTICLE VIII.

## CONSERVES ET LUNETTES.

Les conserves et les lunettes sont des instruments d'optique destinés à modifier les rayons lumineux qui parviennent à l'œil dans l'acte de la vision, de façon à diminuer la fatigue de l'organe, ou à rendre la vue plus parfaite. L'usage de ces instruments est si répandu, il offre de si grands avantages quand il est appliqué avec discernement, et il peut entraîner de si graves inconvénients pour l'organe de la vision, lorsqu'il est abandonné à l'inexpérience des personnes qui, par caprice ou par nécessité, y recourent, qu'il est bon de préciser les cas où il peut être utile, et ceux où il doit être rejeté comme dangereux ou superflu.

Beaucoup de personnes portent des lunettes par simple affectation; d'autres trouvant leur vue imparfaite, cherchent à la corriger par ce moyen. Toutes vont directement chez l'opticien, choisissent la monture qui leur plaît, y font adapter les verres qui leur semblent atteindre le but qu'elles se proposent, et sont ainsi souvent conduites à se servir de verres tout opposés à ceux qu'exige l'état de leurs yeux. Supposons, en effet, un individu atteint d'une légère congestion des membranes internes de l'œil; les conditions de réfraction sont changées de façon à simuler une myopie; il va chez l'opticien, qui lui donne des lunettes à verres concaves: son œil sera certainement fatigué par la dispersion des rayons lumineux, et la congestion, au lieu de diminuer, augmentera indubitablement. Beaucoup de maladies des yeux réclament le sage emploi des lunettes: la myopie, la presbytie, le mydriasis, la cataracte commençante ou opérée, l'amaurose, le strabisme, etc., sont de ce nombre. Dans beaucoup d'autres, l'usage en peut être nuisible: aussi l'étude des lunettes nous paraît-elle mériter quelque intérêt.

*Généralités.* — Les lunettes et les conserves sont formées de deux parties distinctes: la monture et les verres.

La *monture* se compose elle-même de trois parties: 1<sup>o</sup> de deux cercles à rainures, dans lesquelles sont enchâssés les verres; 2<sup>o</sup> d'une arcade destinée à les réunir et à maintenir l'instrument sur le dos du nez; 3<sup>o</sup> de deux branches latérales articulées avec les cercles, et qui se fixent contre les tempes.

Les *cercles* doivent se mouler exactement sur la forme des verres, et les maintenir avec solidité. Ils sont ouverts à leur partie

externe, pour faciliter l'introduction du verre. De chaque côté de cette ouverture sont implantées deux petites branches transversales, destinées à porter une vis qui les réunit ensemble lorsque le verre a été mis en place, à fournir la charnière pour l'articulation des branches latérales, et à mesurer l'espace compris entre la partie externe du cercle et la ligne tangente de la surface temporale. Ces petits appendices devront donc être d'autant plus longs, que les personnes pour lesquelles les lunettes sont faites auront les temporaux plus écartés.

L'*arcade centrale* de la monture servant à maintenir l'instrument sur le dos du nez, devra s'ajuster parfaitement à sa courbure; elle aura, en outre, une longueur telle, que le centre des verres soit parfaitement en rapport avec l'axe visuel des yeux. Sans cette précaution, il n'y a qu'un seul œil, qui voie au travers des lunettes; il en résulte du trouble dans la vision, et de la fatigue pour l'autre œil, qui fait effort pour se mettre dans une position convenable. Telle est bien souvent la cause de la céphalalgie dont se plaignent les personnes qui portent des lunettes.

Les *branches latérales* des lunettes ou des conserves doivent avoir une courbure qui s'accommode à celle de la région temporale. Elles ont ordinairement une brisure verticale, pour qu'elles puissent s'accrocher derrière l'oreille. Dans les lunettes des femmes, cette brisure est presque toujours remplacée par une boucle, qui peut servir à passer un cordon pour attacher les lunettes derrière la tête. Toutes les fois qu'on n'emploie pas le cordon, cette disposition est vicieuse, parce que rien ne maintenant les lunettes sur le nez, elles glissent, et bientôt le centre des verres ne se trouve plus en rapport avec l'axe visuel. Mieux vaudrait encore le pince-nez de nos pères, aujourd'hui à la mode, malgré ses imperfections; cet instrument a du moins l'avantage de maintenir les verres toujours à la même distance de l'œil, auquel il évite ainsi la fatigue incessante d'une accommodation nouvelle de ses milieux à chaque changement dans les conditions de réfraction, c'est-à-dire à tous les mouvements de l'instrument. Il est vrai de dire que les branches brisées ont l'inconvénient de défriser et même d'arracher les cheveux; il serait donc à propos de remplacer la brisure par un crochet vertical à peu près à angle droit et fixe, qui servirait à maintenir les lunettes derrière les oreilles. Pour que les branches brisées, ainsi que celles à crochet que nous venons d'indiquer, aient tous leurs avantages, il faut qu'elles ne soient ni

trop courtes ni trop longues, afin de pouvoir maintenir les lunettes dans une parfaite immobilité, quels que soient les mouvements de la tête.

Les montures des lunettes se font en or, en argent, en écaille ou en acier. Elles doivent être légères pour ne pas fatiguer par leur poids, et pourtant assez fortes pour ne point se courber en différents sens, car les verres perdraient alors leur rapport exact avec l'axe visuel : nous en avons vu plus haut les conséquences.

*Verres.* — La mode en a fait varier beaucoup la forme; mais cette forme a peu d'importance en elle-même, pourvu que, lorsqu'ils doivent servir à voir dans toutes les directions, ils soient d'assez grande dimension. En effet, s'ils étaient trop petits on ne pourrait voir à travers que les objets placés en face, et ceux de côté seraient mal vus : ce serait là le moindre inconvénient. Il faut que les verres soient taillés de telle manière que leur foyer réponde exactement au centre de la courbe que forme leur contour; ils doivent être d'une parfaite limpidité, et ne présenter ni bulles dans leur épaisseur, ni aspérités, ni lignes à leur surface : une seule ligne, même sur des verres plans, peut défigurer les objets. C'est ainsi qu'un de nos littérateurs les plus distingués voyait une image inclinée dès qu'il prenait ses lunettes. Après m'être assuré de l'intégrité de la vue, je donnai le conseil de remplacer les verres sur lesquels j'avais aperçu ce défaut; l'opticien trouva sans doute plus simple de les changer de côté, car quelques jours après M. F... vint me trouver, parce qu'il voyait encore le même phénomène; mais cette fois l'inclinaison était à gauche au lieu d'être à droite. Alors il fit changer les verres en sa présence, et jamais depuis cela ne s'est représenté.

Le résumé de tout ce qui précède, est donc que la monture des lunettes doit être proportionnée, quant à sa longueur, à l'écartement des yeux et des tempes; que l'arcade centrale doit s'adapter exactement à la courbure du nez; que l'axe oculaire doit passer par le centre des verres; que les branches latérales doivent mesurer exactement la distance comprise entre l'extrémité de la branche transversale et le pavillon de l'oreille derrière lequel elles se courbent, etc. Ne pourrait-on pas en tirer la conséquence qu'il serait peut-être fort nécessaire d'introduire parmi les gens du monde l'habitude de prendre mesure de lunettes, comme on prend mesure pour un vêtement quelconque? C'est cette nécessité qu'a si bien comprise un savant italien, atteint de presbytie, qui habite

les environs de Paris, qu'il s'est fait mouler la face, afin que l'ouvrier pût mieux remplir ses intentions. Il a fait tailler les verres très petits, et les a placés très bas, de façon à voir facilement par dessus. La petitesse des verres ne l'incommode aucunement, car depuis vingt ans qu'il les porte, il n'en a jamais été fatigué, malgré les travaux assidus de cabinet auxquels il se livre; tandis qu'avant il ne pouvait plus travailler sans éprouver de violents maux de tête. Les lunettes qu'il a fait confectionner réunissent encore l'avantage de ne point le gêner pour voir les objets éloignés placés devant lui ou de côté, et les branches latérales, accrochées sur les oreilles, s'appliquent exactement sur les pommettes, et ne masquent le champ de la vue dans aucune direction. J'en ai fait faire un modèle par M. l'ingénieur Chevalier.

II Étudions maintenant les conserves proprement dites.

#### 1. Conserves.

Les conserves sont des instruments destinés à protéger les yeux contre une lumière trop vive ou contre les corps étrangers. Ce nom pourrait à la rigueur s'appliquer à toute lunette dont on se sert pour reposer ou ménager la vue, mais on l'a restreint à celles dont les verres diminuent l'intensité de la lumière sans en altérer la direction, c'est-à-dire aux lunettes à verres plans. Comme elles sont employées le plus ordinairement dans des cas de susceptibilité trop grande de la rétine, on a cherché à donner à leurs verres une couleur qui reposât la vue; c'est dans ce but qu'on les a colorés en vert, d'après l'observation que cette couleur, qui est très répandue dans la nature, est douce à l'œil. Mais ces verres ont, entre autres inconvénients, celui d'altérer la couleur des objets; les bleus l'ont aussi, mais à un moindre degré; aussi sont-ils généralement adoptés maintenant.

Pour avoir des verres exempts de ce défaut, il faudrait arriver à en faire de couleur gris noir; ils seraient alors parfaitement neutres, parce qu'ils intercepteraient d'une manière égale tous les rayons lumineux. D'après les conseils de M. l'abbé Rochoux, M. Lambert, ancien maire de Sèvres, arriva après de nombreux essais à obtenir un verre d'une couleur bleu noir d'une pureté parfaite, et M. Vincent Chevalier construisit les premières conserves avec des verres ainsi colorés.

3 Ces verres, qui se sont beaucoup répandus, surtout en Angle-

terre, portent le nom de *verres neutres*, et en ont presque toutes les propriétés; ils ne changent point la couleur des objets, et les montrent seulement beaucoup moins colorés (Charles Chevalier, *Manuel des myopes et des presbytes*).

Outre l'inconvénient d'altérer les couleurs des objets, les verres colorés, autres que les neutres, ont encore celui de donner lieu à la vue de la couleur complémentaire, lorsque la lumière parvient aux yeux sans les traverser. C'est ainsi que, lorsqu'on porte des verres bleus, les rayons qui pénètrent de côté paraissent jaunes; cette coloration s'étend même à tous les objets, si l'on vient à quitter brusquement les lunettes. L'illusion se dissipe ordinairement assez vite, mais elle persiste quelquefois très longtemps chez les personnes dont la rétine est fort irritable. Avec des verres neutres, ce phénomène n'a plus lieu, parce que tous les rayons, étant également interceptés ou transmis, gardent leurs couleurs respectives, et paraissent seulement plus éclatants quand on quitte ces verres.

On fait aussi des conserves à verres incolores pour certains ouvriers qui travaillent sur des matières volatiles, ou sur des corps dont la poussière pourrait irriter les yeux. Elles sont encore utiles dans les cas où l'on voudrait les garantir des parcelles métalliques, comme pour les tourneurs, les mécaniciens, par exemple, etc. On en fait enfin, pour le même objet, dont les verres sont entourés par une gaze ou par une toile métallique, et qui sont fort utiles dans les voyages en chemins de fer pour abriter les yeux. Les habitants des régions polaires placent devant leurs yeux de petites capsules percées d'un trou vis-à-vis de la pupille, pour se préserver des effets de la réverbération de la lumière sur la neige.

Nous ne nous occuperons pas plus longtemps de ces diverses conserves, et nous reviendrons plus tard sur quelques-unes de leurs variétés dont on se sert dans certains cas pathologiques, comme le mydriasis, le strabisme, etc.

*Avantage des conserves.* — Maintenant que nous connaissons les propriétés des conserves, voyons dans quels cas elles doivent être employées. Elles seront nécessaires aux opérés de cataracte, pendant les premiers temps qui suivront l'opération, pour les garantir de l'influence de la lumière; elles devront être choisies d'abord de couleur très foncée, puis on passera successivement et avec lenteur jusqu'aux nuances les plus claires, pour accoutumer peu à peu les yeux à la lumière, et prévenir l'inflammation qui ne

manquerait point d'atteindre la rétine, si on l'exposait trop tôt à l'action du grand jour.

Les conserves seront conseillées aux personnes qui, indépendamment de toute opération chirurgicale et de toute lésion traumatique, ont une grande irritabilité de cette membrane.

Elles sont indispensables aux ouvriers qui travaillent sur des matières incandescentes, comme les fondeurs, les verriers, etc., et qui, lorsqu'ils n'en font point usage, sont tôt ou tard atteints d'affections plus ou moins graves de la rétine.

Les voyageurs dans les régions polaires ou tropicales feront bien aussi de se munir de conserves neutres, pour se défendre des effets pernicieux de la réverbération du soleil sur la neige ou sur le sable; ils pourront néanmoins souvent les remplacer avec avantage par un voile de gaze bleue ou verte, qui remplira le même but, et dans l'un des cas au moins n'accumulera pas sur le seul organe de la vue une chaleur relative trop forte.

Les personnes prédisposées aux conjonctivites pourront faire usage de conserves, pour garantir leurs yeux de l'impression d'un vent froid ou chargé de poussière.

On peut enfin les conseiller quelquefois aux myopes qui ont à travailler sur des objets rapprochés et très éclairés; leur vue, qui s'adapte parfaitement à un pareil travail, pourrait être néanmoins fatiguée par le trop grand afflux de la lumière sur un organe possédant déjà en lui-même une grande force de concentration des rayons lumineux.

Nous avons déjà dit que les personnes qui sont exposées à recevoir dans les yeux, soit des vapeurs ou des poussières irritantes, soit des corps étrangers projetés plus ou moins violemment, devront faire usage de conserves à verres non colorés, comme simple moyen de protection mécanique.

*Inconvénients des conserves.* — Ils ne sont pas moins nombreux que leurs avantages. Les verres, tels qu'on les porte généralement, sont de petite dimension. On voit tout d'abord que le moindre défaut d'une pareille disposition est le plus souvent de ne point remplir le but qu'on se propose, en permettant aux rayons lumineux de parvenir à l'œil de tous les côtés, sans avoir reçu aucune modification de la couleur du verre, qu'ils n'ont pas traversé. L'œil est sans cesse soumis à l'influence des couleurs complémentaires ou des rayons diversement colorés, ce qui augmente beaucoup sa fatigue alors qu'on voulait lui procurer du repos.

On évitera cet inconvénient en entourant les verres d'un morceau de taffetas noir qui empêchera la lumière de pénétrer de côté, mais qui rétrécira de beaucoup le champ de la vision dans le sens latéral. On pourrait, il est vrai, augmenter la largeur des verres et même, comme cela seul ne suffirait pas, en poser de supplémentaires le long des branches; mais alors les conserves deviendraient très pesantes, et les branches gêneraient singulièrement la vision à cause de leur opacité.

Les conserves ainsi garnies échauffent beaucoup les yeux. Le verre et le taffetas étant l'un et l'autre de mauvais conducteurs de la chaleur, celle-ci se concentre sur l'organe, souvent déjà malade, et attire sur lui l'afflux du sang. Beaucoup de conjonctivites, de blépharites et d'irritations de la rétine sont entretenues ou provoquées par cette cause. Cette chaleur devient insupportable et donne de violents maux de tête, surtout lorsqu'on porte des conserves au grand soleil. La transpiration qu'elle produit peut être brusquement supprimée dans quelques cas, si l'œil est soumis à un courant d'air, et que le taffetas ne soit pas parfaitement appliqué de tous côtés. Il s'établit alors comme une espèce de tirage, qui, par le refroidissement qu'il occasionne, devient parfois la cause d'une ophthalmie.

Quelque fatigante que soit la chaleur déterminée par les conserves quand on est exposé aux rayons du soleil, il faut néanmoins éviter de les ôter, parce que ces brusques changements dans les conditions de lumière fatiguent l'organe. Mais s'il est bon de ne point les ôter tant qu'on se trouve dans un lieu très éclairé, il faut éviter de les garder toujours: l'œil perdrait ainsi l'habitude de voir la lumière, et l'on se trouverait dans la position de ce prisonnier, qui après être resté quinze ans plongé dans l'obscurité d'un cachot, éprouva de si violentes douleurs quand on le rendit au jour, qu'il supplia ses gardiens de le reconduire dans son souterrain. Telle est, dans certaines limites, la position des opérés de cataracte.

Dans le cas où l'œil aurait perdu l'habitude de la lumière, ainsi que cela arrive après les ophthalmies aiguës de longue durée, il faudrait, pour ramener le malade à l'usage complet de la vue, suivre, dans le choix des verres, la gradation de coloration dont nous avons parlé. Dans tous les cas il est une bonne précaution, recommandée par M. Charles Chevalier dans son *Manuel des myopes et des presbytes*: c'est celle de fermer les yeux toutes les

fois qu'on ôte ses conserves, afin de ne pas passer brusquement de la lumière ménagée au grand jour.

De tout ce qui précède, il résulte qu'il faut être très sobre quant à l'emploi des conserves. Elles seront néanmoins utiles dans les premiers temps qui suivront l'opération de la cataracte, dans les cas d'excitation très grande de la rétine, dans ceux où les yeux seraient exposés à une lumière trop vive ou à l'action des corps étrangers : leurs verres alors seront larges et bien entourés de taffetas noir, pour empêcher la lumière de pénétrer de côté, et l'on se servira de préférence de verres neutres ; leur usage ne devra avoir que la durée des causes qui l'auront nécessité, et chaque fois qu'on voudra les quitter, on ne le fera que dans un lieu où les yeux n'auront plus besoin d'être garantis.

Les conserves colorées sont très nuisibles aux presbytes.

Je ne terminerai pas cet article sans dire quelques mots de celles qu'on emploie dans les cas de mydriasis, d'absence de l'iris, et de strabisme, que ce dernier soit simple ou compliqué d'une paralysie des muscles oculaires en voie de guérison.

*a.* Dans les conserves destinées au mydriasis et aux cas rares d'absence de l'iris, les verres seront remplacés par une plaque métallique noircie, et percée vis-à-vis de la pupille d'une fente cruciale ou d'un petit trou. Cette disposition a pour objet d'empêcher le trouble de la vue occasionné par l'arrivée d'une trop grande quantité de rayons lumineux sur la rétine, de prévenir l'irritation de cette membrane, et de remplir ainsi, autant qu'il est possible, les fonctions de l'iris absent ou paralysé. Les conserves qui présentent la fente cruciale sont les préférables, parce qu'elles permettent au malade de diriger sa vue dans tous les sens.

*b.* Dans le strabisme qui, surtout chez les enfants, survient lorsqu'une ophthalmie de longue durée a laissé une tache de la cornée, ou dans celui qui persiste après certaines paralysies de la sixième ou de la troisième paire en voie de guérison, on emploie les conserves suivantes :

Supposons, pour en faciliter la description, qu'on veuille redresser l'œil gauche dévié en dehors. La monture sera complètement entourée de taffetas noir, le verre du côté droit sera opaque, et le verre du côté gauche dépoli dans ses deux tiers ou dans son tiers externe, suivant que le strabisme sera plus ou moins marqué. On conçoit que, pour voir avec les conserves, l'œil gauche sera forcé de se diriger en dedans, c'est-à-dire du côté opposé à la dévia-

tion. Si cet exercice est répété de temps en temps chaque jour, bientôt l'œil reprendra sa rectitude parfaite et agira simultanément avec son congénère (voy., pour plus de détails, les articles *Strabisme*, *Taches de la cornée*, *Paralysie de la troisième et de la quatrième paire*, *Paralysie de la sixième paire*).

Nous croyons devoir ranger ici ce que nous avons à dire sur les *verres prismatiques*. Ces verres sont taillés à surfaces parfaitement planes, mais diversement inclinées l'une sur l'autre de 1, 2, et 3, etc., jusqu'à 20 degrés. L'inclinaison de leurs surfaces les fait nécessairement participer aux propriétés des prismes, et les rayons lumineux qui les traversent sont déviés en se rapprochant de la base du prisme. Il s'ensuit que si on met devant un des yeux un verre prismatique, et que l'on regarde un objet avec les deux yeux à la fois, on le voit double ; mais, si l'inclinaison des deux plans du verre n'est pas trop forte, on peut avec la volonté corriger cette diplopie artificielle en reportant un peu la pupille du côté du sommet du prisme, soit en dedans si le sommet du prisme est en dedans, en dehors s'il est en dehors, etc. Cette possibilité de redresser l'image dépendra, on le comprend, de la force du muscle et de son indépendance. Si le sommet du prisme est tourné en dedans, le muscle droit interne, étant très fort, pourra rétablir l'unité de l'image avec des verres prismatiques jusqu'à 16 degrés environ ; s'il est tourné en dehors, le muscle droit externe, étant beaucoup plus faible, ne pourra rétablir la vue simple que jusqu'à 8 degrés au plus. Les deux muscles droits supérieurs, les deux inférieurs et les deux obliques ayant entre eux une grande solidarité d'action, il est presque impossible de ramener à l'unité les deux images lorsqu'on place le prisme, le sommet tourné en haut, en bas ou obliquement. Nous avons dit, aux articles de la diplopie et du strabisme, tout le parti que l'on pouvait tirer de cette propriété, soit pour soulager la diplopie, soit pour l'entretenir, quand on le jugeait convenable, soit pour le traitement médical du strabisme, soit enfin pour le traitement de cette dernière maladie dans les cas où après l'opération il reste encore un peu de diplopie (voy. *Diplopie* et *Strabisme*). Nous n'y reviendrons pas ici ; nous dirons seulement que les verres prismatiques plans ne sont destinés à agir que sur le mésoroptre musculaire ; si, au lieu de surfaces planes, ils avaient des surfaces ou concaves ou convexes, ils pourraient participer à la fois des propriétés des verres prismatiques et de celles des verres concaves ou convexes, mais leur construc-