

Au point de vue de l'*aptitude militaire*, les déplacements, l'opacité du cristallin et de sa capsule, l'absence de la lentille n'entraînent l'exemption ou le classement dans le service auxiliaire que si elles réduisent l'acuité visuelle au-dessous des limites fixées. Ces lésions sont causes de réforme, si l'acuité est inférieure à  $1/2$  pour un œil et à  $1/10$  pour l'autre, ce qui est le cas le plus fréquent.

## CHAPITRE V

### EXAMEN DE L'ŒIL A L'ÉCLAIRAGE DIRECT

L'examen de l'œil à l'éclairage direct, pratiqué avec soin et méthode, a une importance considérable dans l'ordre des épreuves, car il permet de reconnaître des troubles et des altérations des milieux qui échappent à tout autre mode d'exploration et qui sont, cependant, susceptibles d'occasionner une diminution notable de l'acuité visuelle.

*Technique de l'examen.* — Une source lumineuse artificielle et un ophthalmoscope à réfraction constituent l'instrumentation nécessaire. On utilisera de préférence, avec ce dernier, le petit miroir *plan* incliné qui, envoyant sur la rétine une faible quantité de lumière, met moins en jeu le rétrécissement réflexe de la pupille et fait apercevoir des opacités peu denses que traverserait, sans les déceler, la lumière plus vive fournie par un miroir concave.

Le sujet est assis le corps bien droit contre le bord de la table, le regard d'abord dirigé au loin sans fixer aucun objet, pour éviter toute mise en jeu de l'accommodation qui rétrécirait la pupille. Chez certains malades atteints de blépharospasme, on sera parfois dans l'obligation de relever la paupière supérieure avec le pouce de la main libre ou de la faire maintenir relevée par un aide. La dilatation par les mydriatiques est rarement nécessaire.

La source d'éclairage est placée un peu en arrière de la tête

de l'observé, du côté et à hauteur de l'œil à examiner et de telle sorte que les rayons lumineux ne viennent pas produire latéralement des reflets gênants sur la cornée.

L'observateur est assis bien en face du sujet, l'œil sur le même plan horizontal que celui à examiner. Il explorera l'œil droit avec son œil droit et l'œil gauche avec son œil gauche, de manière à pouvoir se rapprocher comme il convient en évitant tout contact nasal. L'habitude de regarder indifféremment avec l'œil droit ou avec l'œil gauche s'acquiert vite par la pratique. Comme dans ce mode d'exploration l'observateur doit mettre en jeu son accommodation, il tiendra fermé l'œil dont il ne se sert pas.

L'examen commence par la cornée et se continue, successivement et méthodiquement, par la chambre antérieure, l'iris, le cristallin et enfin le corps vitré; il doit toujours porter sur les deux yeux. En variant la direction de son regard et en faisant varier celle du regard du sujet, l'observateur arrivera à explorer chacune de ces parties dans toute leur étendue; au fur et à mesure que son examen se porte sur des milieux plus profondément situés, il se rapproche de plus en plus de l'œil du sujet.

L'examen à l'éclairage direct ne donnera de résultats précis qu'à la condition d'explorer les milieux de l'œil à l'image grossissante, c'est-à-dire comme à la loupe. Pour cela, l'observateur fait arriver derrière l'orifice central de l'ophthalmoscope un verre convexe de force variable suivant sa propre réfraction, sa puissance d'accommodation et, parfois aussi, suivant la réfraction de l'observé et la profondeur des parties à examiner; l'ophthalmoscope à réfraction ainsi employé devient un véritable miroir-loupe. L'observateur emmétrope, hypermétrope ou presbyte se servira d'un verre de  $+8$  à  $+10$  dioptries, parfois même, s'il veut étudier des troubles très circonscrits, d'un verre  $+15$ ; le myope utilisera un verre plus faible complétant son excès de réfraction à  $+8$  ou  $+10$  D (ainsi un myope de  $4$  D emploiera un verre de  $+4$  D). Si l'observé est atteint d'une myopie très élevée, l'observateur réduira un peu la force de son verre convexe pour l'exploration des parties les plus reculées de l'humeur vitrée.

On a même conseillé, pour obtenir un grossissement plus considérable, d'improviser pour l'examen de la cornée une sorte de

lunette de Galilée en tenant devant l'œil du sujet une lentille de + 20 D et en plaçant derrière le miroir ophtalmoscopique un verre concave — 4 ou — 6 D.

Dans l'examen direct avec l'ophtalmoscope armé d'un verre convexe employé comme miroir-loupe, il faut se placer à une distance telle du point à explorer que celui-ci se trouve entre le foyer du verre et le miroir ophtalmoscopique, mais beaucoup plus près du foyer que de ce dernier.

Supposons un examen direct de l'œil droit : la source lumineuse est placée à droite et un peu en arrière de la tête du sujet, à la hauteur de la nuque environ ; le regard de l'observé doit être dirigé au début un peu en dedans et très légèrement en haut, ce qui amène la papille sur le trajet des rayons transmis et donne ainsi un fond très éclairé sur lequel les opacités se projettent plus nettement.

L'observateur arme son miroir du verre + 8 D. par exemple, le dispose devant son œil droit et se rapproche tout d'abord de la cornée à examiner à une distance de 10 centimètres environ, la longueur focale du verre étant de 0<sup>m</sup>125. Il oriente la lumière réfléchiée par le miroir sur la pupille et, dès que celle-ci est bien éclairée en rouge, il se repère sur l'iris dont le dessin doit apparaître net, bien formé, si la distance est bonne. La pupille peut ne pas s'éclairer du tout en rouge, si elle est obstruée par des exsudats ou une cataracte totale, ce qu'aura fait reconnaître préalablement l'examen à l'éclairage oblique, ou si les rayons lumineux sont interceptés par une hémorragie du corps vitré. Mais dans tous ces cas, on doit toujours se repérer sur le dessin de l'iris. Dès que celui-ci apparaît nettement, on recule un peu la tête pour commencer l'exploration méthodique par la cornée.

#### § 1. — Examen de la cornée.

La moindre altération de transparence ou de forme se manifeste soit par un jeu de lumière irrégulier au moindre mouvement du miroir, soit par les modifications de l'image de la source lumineuse réfléchiée par la cornée, soit par des ombres se projetant sur le fond rouge de la pupille. On découvre par ce procédé, avec

un peu d'habitude, certaines opacités fines qui ont pu échapper à l'éclairage oblique.

Une cornée normale donne une petite image droite et virtuelle de la lumière réfléchiée. Cette image est floue, si la surface du miroir convexe cornéen est altérée ; déformée, si sa courbure est modifiée ; s'il y a ulcération ou dépression formant une petite surface réfléchissante concave, on voit un cercle brillant et mince entourant un champ obscur sur lequel se détache un point brillant qui est une petite image renversée de la flamme dans le fond de la dépression.

Les opacités de la cornée se projetant sur le fond rouge de la pupille se voient, si elles sont minces et d'épaisseur inégale, comme une sorte de surface miroitante formée de parties foncées et d'autres plus claires, ou comme une sorte d'anneau ou de disque ; si elles sont plus épaisses, comme des taches sombres, d'autant plus opaques que leur épaisseur est plus grande. Si on les projette sur l'iris, dans une direction oblique du regard, l'œil de l'observé restant immobile, elles semblent, non plus noires, mais grises ou d'un gris blanchâtre. On se rend très bien compte dans cet examen au miroir-loupe que les taches sont formées par l'agglomération de petites taches et l'on voit distinctement le fin réseau vasculaire qui les accompagne parfois. On aperçoit très nettement le piqueté de la face profonde de la cornée dans les *irido-cyclites*.

Les déformations irrégulières, les *facettes* de la cornée donnent lieu, quand on imprime de légers mouvements de rotation au miroir, à un jeu d'ombre et de lumière caractéristique : des parties vues d'abord sombres se voient ensuite rouges par le mouvement du miroir et vice versa.

S'il existe un *kératocone*, on aperçoit, au centre de la cornée, un anneau rouge qui entoure un cercle foncé dont la partie centrale est occupée par un petit disque rouge ; cet aspect change de forme et de place au moindre mouvement du miroir, ce qui est un signe caractéristique.

On reconnaît qu'une opacité siège sur la cornée à ce fait qu'elle se déplace, par rapport au bord pupillaire, en sens inverse du déplacement de la tête de l'observateur.

§ 2. — Examen de la chambre antérieure, de l'iris et de la pupille.

En avançant légèrement la tête, on se met successivement au point pour la chambre antérieure, l'iris et la pupille dont l'examen à l'éclairage direct confirme ou complète les données recueillies à l'éclairage oblique et sur lesquelles nous ne reviendrons pas. Les synéchies, les restes de la membrane pupillaire se voient plus nettement sous la forme de filaments noirâtres ou grisâtres dans le champ pupillaire. On aperçoit également mieux les pupilles supplémentaires ou les déchirures de l'iris à travers lesquelles transparaît la coloration rouge du fond de l'œil.

§ 3. — Examen du cristallin.

Le cristallin sera exploré dans toute son épaisseur et dans toute sa largeur. Au fur et à mesure que l'examen porte sur des parties plus profondes, on avance progressivement la tête; pour explorer les parties périphériques, on fait diriger l'œil du sujet dans diverses directions ou bien l'observateur, par de légers déplacements de la tête, varie la direction de son regard.

On se rend compte de l'existence des deux images cristalliniennes de Purkinje et surtout de l'image postérieure renversée qui est nette à l'état normal, se dédouble dans certains cas de sclérose sénile de la lentille ou disparaît s'il y a opacité.

Toutes les opacités qui ont été vues blanches ou grises à l'éclairage oblique se projettent en noir à l'éclairage direct et il est inutile par conséquent d'insister sur cette question. On se rappellera que les opacités superficielles étendues et épaisses et les cataractes totales s'étudient mieux à l'éclairage latéral.

Les opacités de la cristalloïde antérieure, les dépôts de pigment uvéen se voient très nettement à l'éclairage direct, sous la forme d'un piqueté noir ou brun. Siégeant dans le plan pupillaire, elles semblent immobiles par rapport au bord de la pupille dans les déplacements de la tête de l'observateur.

Il est de petites opacités du cristallin qui ne peuvent s'apercevoir qu'avec ce procédé d'exploration, en particulier des opacités congé-

nitales de la grosseur de la tête d'une épingle ordinaire et même moins se projetant sous la forme de points noirs ou de petits globules et dont la fréquence est très grande. Nous les avons rencontrés chez nombre de sujets atteints d'anomalies de la réfraction.

Les opacités équatoriales ou profondes, très limitées, de la cataracte au début ne sont reconnues que par l'examen à l'éclairage direct, alors que les troubles visuels sont insignifiants; on les voit sous la forme de points, de stries ou de réseaux noirâtres.

On peut parfois apercevoir sous certaines incidences, à côté d'opacités bien limitées, un certain miroitement en étoile dénotant l'imminence d'une cataracte corticale étendue (de Wecker et Masselon); dans d'autres cas, on verra dans les parties profondes du cristallin une ombre centrale très mobile au moindre mouvement du miroir, signe d'altération périnucléaire au début; le noyau se voit parfois comme un disque rouge foncé.

Dans les cataractes consécutives à des troubles de la nutrition, on aperçoit, au début, des points nombreux formant nuage, mêlés de globules brillants et de grumeaux opaques.

L'éclairage direct permet de se rendre un compte assez exact de l'obstacle apporté par les opacités au passage des rayons lumineux d'après le plus ou moins d'intensité de la coloration rouge du fond de l'œil.

Le cristallin subit, parfois, au moment de la puberté, un *changement de courbure*, le plus souvent bilatéral, qui compromet grandement l'acuité visuelle en produisant un astigmatisme total élevé. C'est soit un *lenticone antérieur*, analogue au kératocone et reconnaissable au miroir par un disque central rouge limité par un anneau noir avec myopie centrale élevée et hypermétropie périphérique, soit quelquefois un *lenticone postérieur* produisant un allongement de l'image renversée de Purkinje. Ces deux déformations coniques s'accompagnent assez souvent de cataracte polaire postérieure et avec la dernière on peut trouver des vestiges de l'artère hyaloïde. Ces faits sont exceptionnels.

Les déplacements et luxations du cristallin ont été déjà étudiés (p. 75). Dans les *subluxations*, le bord convexe du cristallin apparaît comme un arc convexe sombre divisant le champ pupillaire en deux parties dont l'une, rouge terne, est occupée par la lentille, l'autre, rouge vif, est libre. — S'il y a *luxation complète* dans le corps vitré, on voit en bas, avant l'opacification de la lentille, un bord noir convexe qui sous certaines incidences, par effet de prisme, se montrera rouge, le reste du cristallin restant noir.

## § 4. — Examen du corps vitré.

L'influence des troubles du corps vitré sur l'aptitude au service militaire dépend seulement de la diminution qu'ils apportent à l'acuité visuelle ou, dans certains cas, de la cause dont ils dérivent. La plupart de ces troubles sont dus soit à une affection de l'uvée, en particulier du corps ciliaire, soit à une affection de la rétine, soit à une maladie générale; ils succèdent parfois à des hémorragies; quelques-uns sont des vestiges de malformations congénitales, d'autres sont d'origine inconnue. Les proliférations et les tumeurs des membranes profondes font saillie dans la masse du corps vitré.

Pour examiner le corps vitré, l'observateur se rapproche davantage de l'œil, à 6 cent. environ, avec un verre + 8 D.; mais chez un myope fort, l'exploration des parties profondes de ce milieu se fera mieux avec un verre plus faible, + 4 D par exemple.

I. HÉMORRAGIES. — La seule affection à survenue brusque, qui puisse rendre en quelques instants le corps vitré complètement opaque, est l'hémorragie qui empêche tout éclairage du fond de l'œil. Ces hémorragies du corps vitré sont spontanées ou traumatiques et viennent soit de la région ciliaire, soit des vaisseaux choroïdiens ou rétiens, soit encore de la gaine du nerf optique. Les h. spontanées ont, comme principales causes, les altérations générales du sang et du système circulatoire (hémophilie, albuminurie, diabète, syphilis, paludisme, anémie aiguë, phosphaturie et affections du cœur), certaines chorio-rétinites, les thromboses des veines rétiniennes, la puberté; elles sont souvent récidivantes.

La pupille apparaît noire ou brun rougeâtre suivant l'abondance du sang. Cependant, au bout de quelques jours, on peut apercevoir une sorte de lueur rouge en regardant de bas en haut vers la partie supérieure du corps vitré. Au fur et à mesure que le sang se résorbe, la teinte devient de plus en plus rosée, mais très souvent des masses de pigment sanguin s'accroissent à la face postérieure de la cristalloïde postérieure, en y formant des bandes, des taches ou une trame noirâtres. Consécutivement, il persiste plus ou moins longtemps, dans le milieu, des flocons, des filaments mobiles et parfois des cristaux de cholestérine. Des hémorragies abondantes et répétées peuvent entraîner la

rétraction du corps vitré, le décollement de la rétine et l'atrophie du globe de l'œil.

II. OPACITÉS. — Les opacités habituellement observées dans le corps vitré sont soit mobiles, soit fixes.

a) *Opacités mobiles.* Ce sont les plus fréquentes et leur mobilité, à chaque mouvement de l'œil, est d'autant plus grande que le corps vitré est plus liquéfié. On invite le sujet à faire quelques mouvements brusques d'élévation et d'abaissement du globe et à regarder ensuite fixement devant lui; en examinant aussitôt après, on voit les opacités se mouvoir comme des filaments, des flocons grisâtres ou une poussière tourbillonnante sur le fond rosé de l'œil, descendre ensuite vers la partie déclive avec une vitesse variable suivant leur volume et la liquéfaction de l'humeur vitrée.

Ces opacités mobiles, qui sont plus ou moins abondantes, tantôt réduites à deux ou trois, tantôt innombrables, se présentent sous les principales formes suivantes: 1° *trouble diffus en masse*, dans lequel on ne peut observer aucun élément solide appréciable et qui se reconnaît, lors de la mise en mouvement, à la formation d'ondes tourbillonnantes et à l'état flou de la papille (fréquent dans la chorio-rétinite syphilitique); 2° *trouble diffus poussiéreux*; 3° *filaments noirs* de longueurs diverses, en forme de fils d'araignée et de réseaux; 4° *flocons ou grumeaux grisâtres* qui coexistent souvent avec les filaments (fréquents dans la myopie progressive); 5° *membranes flottantes*, suites d'hémorragie, et s'accompagnant des deux formes précédentes; 6° *parfois des cristaux* indiquant une liquéfaction accentuée du corps vitré (synchisis étincelant) et qui s'observent surtout chez le vieillard (cholestérine en paillettes jaune d'or scintillantes, phosphates en boules hérissées de pointes, tyrosine en cristaux d'un blanc argenté); 7° enfin, rarement, des *vestiges flottants des vaisseaux hyaloïdiens* fixés par leurs deux extrémités ou par une seule, et des membranes d'aspect vitreux d'origine fœtale.

Les opacités de ce dernier groupe sont intéressantes par leur aspect et aussi parce qu'elles forment un échelon intermédiaire entre les opacités mobiles et les opacités fixes. Dans la simple *persistance de l'artère hyaloïde*, celle-ci se voit comme un petit cordon, un filament noir ou grisâtre, tendu en S entre la partie centrale du cristallin et la papille, légèrement évasé à ses points d'insertion, et oscillant au moindre mouvement de l'œil; le regard de l'observateur ne l'embrasse jamais dans son entier et doit l'explorer progressivement d'avant en arrière. Parfois il est interrompu et constitue alors un filament plus

ou moins long. Il s'accompagne quelquefois de cataracte polaire postérieure. On observe aussi, et plus souvent, de très courts vestiges des vaisseaux hyaloïdiens fixés en un point quelconque de la face postérieure du cristallin par une de leurs extrémités, l'autre flottant librement, ce qui leur donne parfois l'aspect d'une minuscule sangsue.

Le *canal hyaloïdien*, persistant sans artère hyaloïdienne dans sa lumière, ressemble à un cordon grisâtre plus gros que l'artère hyaloïdienne et de même forme générale, mais plus évasé à ses points de fixation. Nous avons observé un cas d'hémorragie dans sa cavité. Il peut aussi être interrompu soit en deux tronçons, soit en un seul, antérieur ou postérieur; l'extrémité libre est alors souvent formée par une agglomération de filaments.

b) *Opacités fixes*. — Elles sont constituées soit par du pigment sanguin déposé, après des hémorragies, en forme de taches ou de bandes noires sur la face postérieure de la cristalloïde postérieure, soit par des saillies formées par des tumeurs, des proliférations venant de la choroïde ou de la rétine, ou par le décollement de cette dernière. Nous avons observé chez un malade deux opacités fixes isolées, de coloration nacrée comme deux perles irrégulièrement arrondies et assez volumineuses, situées très près de la rétine.

Les *cysticerques* parviennent quelquefois dans l'humeur vitrée et s'y présentent, au début, comme une vésicule arrondie, blanche ou bleuâtre, irisée, avec bords d'un jaune doré; un examen prolongé y fait découvrir des mouvements péristaltiques d'extension et de rétraction, et, dans la vésicule, une sorte de figure arrondie, jaunâtre, brillante qui est la tête. Le passage d'un courant électrique dans l'œil peut déterminer un mouvement. Des membranes blanchâtres ne tardent pas à entourer la vésicule et le diagnostic devient impossible. Cette affection entraîne toujours l'inaptitude au service militaire.

Une simple mention suffit au *décollement du corps vitré* qui fait perdre toute transparence au milieu et rend l'examen impossible; il est surtout observé après l'extraction de la cataracte, mais il peut se produire spontanément ou tardivement après un traumatisme.

III. TRAUMATISMES DU CORPS VITRÉ ET CORPS ÉTRANGERS. — Les *contusions* peuvent déterminer des hémorragies qui, en dehors de toute lésion grave, se résorbent en 7 à 8 semaines.

Les *plaies* nettes et étroites, sans issue notable de l'humeur vitrée et sans infection, n'ont pas, en général, de suites graves. Les plaies larges, au contraire, contuses ou non, qui laissent écouler une quantité abondante de l'humeur, peuvent entraîner le décollement de la ré-

tine, l'atrophie du globe et, si elles s'infectent, une panophtalmite.

Les plaies sont parfois compliquées par la *présence de corps étrangers*, parmi lesquels les éclats métalliques et les grains de plomb sont les plus fréquents; ils pénètrent soit directement à travers la sclérotique, soit après avoir traversé la cornée et le cristallin. Dans ce dernier cas, tout de suite après l'accident, on aperçoit parfois la plaie de la capsule cristallinienne postérieure s'évasant en cône en arrière, ce qui est un signe caractéristique de la pénétration dans le corps vitré. Les éclats métalliques, le fer et surtout le cuivre, sont particulièrement dangereux pour l'œil dont ils amènent fréquemment la perte surtout par infection; ils peuvent aussi déterminer l'ophtalmie sympathique. Les grains de plomb s'enkystent plus facilement, mais peuvent longtemps après entraîner des accidents. Le trajet du corps étranger se suit parfois comme un cordon opaque. Dans certains cas exceptionnels, si le corps étranger aseptique est bien supporté, tout au moins pendant un certain temps, on l'aperçoit comme une petite masse noirâtre ou blanc jaunâtre, irrégulière, entourée d'une sorte de membrane à travers laquelle transparaît quelquefois, en particulier pour le cuivre, l'éclat métallique. L'exploration sera facilitée par l'emploi d'une lumière vive telle que celle du soleil ou de l'électricité. La présence de bulles d'air dans le corps vitré indique avec assez de certitude la pénétration du corps étranger.

#### § 5. — Diagnostic du siège des opacités des milieux de l'œil.

On s'assure en premier lieu si elles sont fixes ou mobiles en faisant exécuter quelques mouvements brusques à l'œil du sujet. Si elles sont mobiles, elles siègent dans le corps vitré.

Lorsqu'elles sont fixes, on recherche si elles sont en avant ou en arrière du plan pupillaire ou dans ce plan même, en se servant des déplacements parallaxiques par rapport au bord de la pupille. Ces déplacements parallaxiques se constatent soit pendant les mouvements de la tête de l'observateur, soit pendant ceux de l'œil observé. Dans le premier mode, qui est le plus simple, le sujet garde l'œil immobile, et l'observateur déplace légèrement la tête à droite, à gauche, en haut, en bas, et examine ce que devient pendant ce temps la position des opacités: si elles se déplacent en sens inverse du mouvement de l'observateur, elles sont en avant de la pupille et d'autant plus éloignées de

cette dernière que leur déplacement est plus rapide ; si elles se déplacent dans le même sens que la tête de l'observateur, elles sont en arrière du plan pupillaire, et d'autant plus profondes que leur déplacement est plus rapide ; si elles semblent ne subir aucun déplacement, elles sont dans le plan pupillaire, sur la cristalloïde antérieure ou tout près d'elle. Lorsque, dans l'autre mode de recherche, l'observateur maintient son regard immobile et que le sujet fait mouvoir son œil dans divers sens, on observe des phénomènes inverses : les opacités antérieures à l'iris vont dans le même sens que l'œil de l'observé, les postérieures vont en sens inverse.

Les opacités fixes du corps vitré peuvent encore se différencier de celles du cristallin, soit par la persistance de l'image renversée de Purkinje donnée par la cristalloïde postérieure, soit par la profondeur à laquelle on les aperçoit et qui exige que l'observateur se rapproche davantage de l'œil.

On a aussi proposé de se servir, comme point de repère, de l'image lumineuse qui est réfléchiée par la cornée et se forme dans le plan pupillaire. Cette image recouvre les opacités de la face profonde du cristallin, et leurs rapports réciproques ne se modifient pas quand l'observateur abaisse la tête, tandis que les opacités plus profondes, situées dans le corps vitré, apparaissent alors au-dessous de cette image.

Plus les troubles du corps vitré sont diffus et peu denses, plus leur pronostic est favorable pour une résorption complète, mais plus ils diminuent l'acuité visuelle. Les membranes et les flocons épais, d'origine un peu ancienne, sont très persistants. Lorsque dans la myopie élevée, il existe des troubles du corps vitré accentués, le sujet est plus exposé au décollement de la rétine.

Dans un assez grand nombre de cas, les opacités un peu volumineuses du corps vitré, surtout lorsqu'elles occupent les parties reculées de ce milieu, donnent lieu à la production de mouches volantes (myodésopsie). On observe aussi la myodésopsie, assez souvent, dans la myopie à forme progressive, dans l'asthénopie consécutive à des excès de travail à distance rapprochée, dans la neurasthénie, mais sans que nos moyens d'investigation permettent de déceler les troubles de l'humour vitré qui peuvent en être la cause ; chez ces sujets elle n'a, du reste, aucune importance tant que l'acuité visuelle reste bonne.

*Tumeurs intra-oculaires.* Les tumeurs issues de la rétine ou de la

choroïde s'aperçoivent à l'éclairage direct lorsqu'elles font une saillie prononcée dans le corps vitré. Comme il s'agit le plus souvent de sarcome, on voit la tumeur comme une saillie arrondie, parfois bilobée, gris rosée ou couleur de chair, parfois noirâtre par places, présentant un double réseau vasculaire, l'un superficiel, vaisseaux rétiens, l'autre profond, vaisseaux propres de la néoplasie. Elles seront étudiées plus en détail ainsi que le décollement de la rétine au chapitre IX (altérations du fond de l'œil).

## CHAPITRE VI

### EXAMEN DE L'ŒIL A L'IMAGE RENVERSÉE ET A L'IMAGE DROITE. ASPECT DU FOND DE L'ŒIL NORMAL.

La connaissance des procédés d'examen de l'œil à l'image renversée et à l'image droite est indispensable pour la pratique des deux dernières épreuves régulières qui sont la détermination de la réfraction statique et l'exploration du fond de l'œil. Nous décrirons à leur suite l'aspect du fond de l'œil normal dont la pupille et les vaisseaux servent comme points de repère dans certains procédés de recherche de la réfraction statique.

#### § 1. Examen à l'image renversée.

Ce procédé consiste à obtenir à l'aide d'une lentille biconvexe, placée devant l'œil du sujet éclairé par le miroir ophtalmoscopique, une image aérienne réelle, renversée, du fond de l'œil et située entre la lentille et le miroir. Il donne une vue d'ensemble et doit, pour cela, précéder l'examen à l'image droite, avec lequel on a un grossissement plus grand. Le bord interne de la pupille est vu externe, le bord supérieur, inférieur, les parties externes de l'œil sont vues en dedans et les parties inférieures en haut par rapport à la pupille.

Comme instrumentation : 1° un miroir concave de 20 à 25 cen-