

qu'ils touchent la sclérotique; de même, il est rare de voir les ulcères de la conjonctive se propager dans la sclérotique. Les ulcères scléreaux constituent donc des phénomènes très rares. Quand ils existent, ils sont produits par des traumatismes avec infection simultanée, ainsi que par la dégénérescence de certains néoplasmes (gommes, tubercules, néoplasmes malins).

Ce qui n'est pas moins rare, c'est de voir se développer primitivement un néoplasme dans la sclérotique. Ce sont en effet les tumeurs développées dans d'autres parties de l'œil qui envahissent la sclérotique. Parmi les tumeurs se développant primitivement dans la sclérotique, on a observé des fibromes, des sarcomes et des ostéomes.

CHAPITRE IV

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'UVÉE EMBRYOLOGIE DE L'ŒIL

I. — ANATOMIE

§ 57. Quand, d'un globe oculaire, on enlève prudemment la sclérotique et la cornée, on a devant soi l'iris, le corps ciliaire et la choroïde. Ces trois organes représentent l'enveloppe moyenne de l'œil qui a l'apparence d'une sphère d'un brun-noir, en raison du pigment qu'elle contient. Cette sphère présente en avant une large ouverture, la pupille, en arrière un petit orifice par où passe le nerf optique. La sphère noire suspendue au nerf optique, comme un fruit à son pétiole, ressemble à une baie de raisin (uva), et c'est pourquoi l'on a donné aux enveloppes moyennes de l'œil le nom d'uvée ou de tractus uvéal.

a) Iris

L'iris (1) est une membrane discoïde percée à son centre d'un orifice, la pupille (2). Par son bord périphérique, c'est-à-dire son bord ciliaire, l'iris émerge de la face antérieure du corps ciliaire. De son point d'insertion, l'iris s'étend sur le cristallin et, par son bord central, c'est-à-dire pupillaire, il repose sur la capsule cristallinienne antérieure, sur laquelle il glisse pendant les mouvements de la pupille (fig. 47). C'est en reposant sur le cristallin que l'iris garde sa fixité. Aussi, dès que le cristallin est absent, ou que l'iris n'est plus en contact avec lui, l'on voit la membrane

(1) Iris, à cause de sa forme en arc, non à cause de sa teinte.

(2) Pupille veut dire, à proprement parler, petite fille, sans doute parce qu'on voit, réfléchi par la cornée, se réfléchir dans la pupille sa propre image réduite. Dans les anciens ouvrages allemands, on désigne également la pupille sous le nom de *Kindlein*, petit enfant. De même les Grecs désignent la pupille sous le nom de *κόρη*, petite fille, d'où les expressions : *Korectopie*, *Korétyxis*, etc.

iridienne trembler ou trembloter, *iridodonésis* (1), sous l'influence des mouvements du globe oculaire. — Comme la face antérieure du cristallin atteint un plan antérieur à celui où l'iris est inséré au corps ciliaire, cette membrane représente un cône très bas, tronqué en avant, au niveau de la pupille. Plus la chambre antérieure est rétrécie par la projection du cristallin en avant et plus le cône iridien est élevé. Si, au contraire, le cristallin manque, l'iris se place dans un plan.

Lorsqu'on examine l'iris à l'œil nu, ou mieux encore au moyen de la loupe, on voit qu'il présente un dessin élégant formé par des élévures et des dépressions de la face antérieure de cette membrane (reliefs de l'iris, fig. 46). Net et clair dans un œil normal, ce dessin devient flou ou même



FIG. 46. — Surface antérieure de l'iris. Gross. 6/1. — *P* zone pupillaire. *C* zone ciliaire. *r* liseré formé par le pigment rétinien. *k* petit cercle. *a* crypte. *f* ride de contraction. *n* naevus. *p* zone sombre périphérique.

tout à fait méconnaissable lorsque l'iris est enflammé ou atrophié. Ce dessin constitue donc un signe important pour faire reconnaître les affections iridiennes. — Ce dessin est surtout formé par des trabécules radiaires et saillants qui ne sont autre chose que les vaisseaux sanguins du stroma iridien qui, émergeant du bord ciliaire, se dirigent vers le bord pupillaire. Dans le voisinage de la pupille, les vaisseaux s'anastomosent avec une couronne de trabécules circulaires, — c'est le petit cercle de l'iris (fig. 46, *k*). Cette disposition partage l'iris en deux zones: la première, située à la périphérie du petit cercle, est la zone ciliaire (*c*); l'autre, beaucoup plus étroite, située en dedans du petit cercle, est la zone pupillaire (*p*), dont la teinte diffère quelque peu de la zone ciliaire. Le long du petit cercle, on remarque des anfractuosités dans la surface de l'iris, ce sont les cryptes (*c*). Des ouvertures semblables, mais beaucoup plus petites, se trouvent à la face antérieure de la périphérie de l'iris tout près de sa racine, mais on ne peut pas les voir sur l'œil vivant, d'abord parce qu'elles sont trop petites, ensuite parce qu'elles sont couvertes par le bord saillant de la sclérotique. Ce n'est que sur les yeux bleus, principalement chez les enfants, que cette zone périphérique anfractueuse se laisse observer sous forme d'un cercle sombre, presque noir, situé dans le voisinage de la racine de l'iris (*p*). — Le bord pupillaire de l'iris se trouve bordé d'un liseré étroit et noir (*r*), qui est particulièrement sensible sur les yeux cataractés. Ce liseré se détache en effet beaucoup mieux sur le fond blanc du cristallin opaque que sur le fond noir de la pupille normale.

(1) δονέομαι je tremble.

Anatomie microscopique. — Le stroma iridien est surtout constitué par les nombreux vaisseaux qui, partant du bord ciliaire, se dirigent comme des rayons vers le bord pupillaire. Ces vaisseaux sont revêtus d'une épaisse membrane adventive et enveloppés d'un réseau lâche de cellules ramifiées et pigmentées qui remplissent les intervalles entre les vaisseaux. Les vaisseaux et le tissu réticulaire constituent ensemble le stroma iridien, qui est, par conséquent, un tissu lâche et spongieux. Tout près du bord pupillaire de l'iris, on remarque le muscle constricteur de la pupille, *sphincter de l'iris*, renfermé dans le stroma iridien (fig. 47, *sp*). Ce sphincter est constitué par une bandelette plate de fibres lisses, de la largeur de 1 millimètre, située près de la surface postérieure de l'iris.

Sur sa face antérieure, l'iris est revêtu d'un endothélium, qui est la continuation de celui de la membrane de Descemet et qui recouvre toute la face antérieure de l'iris jusqu'au bord pupillaire.

L'endothélium ne manque qu'aux endroits qui correspondent aux cryptes, tant celles du bord pupillaire (fig. 47, *cr*) que du bord ciliaire (*c*, *e*). Ces cryptes constituent donc des ouvertures conduisant dans l'intérieur du tissu iridien, qui, par ces solutions de continuité, est en communication directe avec la chambre antérieure. Cette disposition facilite le changement rapide du volume de l'iris pendant le jeu de la pupille, puisqu'elle permet au liquide de vider sur-le-champ le tissu iridien et de passer dans la chambre antérieure, et *vice versa*. — La face postérieure du stroma iridien est revêtue par la membrane limitante postérieure et par la couche de pigment rétinien. La membrane postérieure est constituée par des fibres fortes et régulières, qui s'étendent radialement du bord ciliaire jusqu'au bord pupillaire, et qui, pour ce motif, ont été considérées comme constituant le dilatateur de la pupille. Physiologiquement parlant, la fonction de dilatateur de la pupille appartient effectivement à la couche limitante postérieure, puisque, en se raccourcissant, elle dilate la pupille activement. Cependant il ne s'agit pas d'une contraction musculaire, mais d'une rétraction élastique, car, puisque les fibres de la couche limitante postérieure ne contiennent pas de noyaux, on ne peut pas les considérer comme des fibres musculaires lisses. — Sur la membrane limitante postérieure se trouve la couche de pigment rétinien qui recouvre la surface postérieure de l'iris. Elle s'étend jusqu'au bord pupillaire, qu'elle contourne légèrement pour passer un peu sur la face antérieure de l'iris (fig. 47, *p*). C'est ainsi que se forme ce liseré noir que l'on voit le long du bord pupillaire, quand on observe l'iris par devant. Le feuillet pigmentaire est constitué par deux couches de cellules épithéliales (fig. 47, *v* et *h*), qui se continuent au niveau du bord pupillaire. Ces deux couches forment, ainsi que nous l'apprend l'embryologie, le prolongement de la rétine jusqu'au bord pupillaire, où elles

se ride. Les dépressions entre les plis (fig. 47, *f*, *f*) sont précisément ces sillons au fond desquels l'iris contient habituellement moins de pigment. Lorsqu'au contraire la pupille se contracte, les plis s'effacent, les sillons s'élargissent et deviennent plus nettement visibles. Quant au liseré pigmentaire du bord pupillaire, il subit aussi des modifications au moment de la dilatation et de la contraction pupillaire. En effet, plus la pupille est étroite, plus le liseré devient large; il disparaît, au contraire, entièrement lorsque la pupille est très dilatée. — Lorsque la pupille est très contractée, il n'est pas rare d'observer, même dans un œil normal, un léger tremblement de l'iris (iridodonésis). Autrement ce phénomène ne se remarque que dans les cas de changement de position du cristallin. Cela tient, dans le cas présent, à ce que, par suite de la contraction de la pupille, la chambre postérieure devient plus profonde; d'autre part, l'iris très élargi est notablement moins épais, deux circonstances qui favorisent le tremblement de cette membrane.

La couche de pigment rétinien se compose de deux rangées de cellules, mais sa riche pigmentation en rend l'observation très difficile. Ce n'est que dans l'œil de l'embryon (et quelquefois dans celui des enfants nouveau-nés) que l'on parvient à distinguer clairement ces deux rangées. Alors on peut constater en outre qu'elles ne sont autre chose que la continuation des deux feuillets de la rétine sur la face postérieure de l'iris. La couche pigmentaire antérieure (fig. 47, *σ*) représente l'épithélium pigmentaire de la rétine, la couche postérieure (*h*) est la continuation de la rétine proprement dite. Dans l'œil de l'adulte, il n'est pas rare que la couche postérieure soit séparée de l'autre, parce qu'elles ne sont pas fixées à l'iris avec la même solidité. Tandis que la couche antérieure adhère intimement à la face postérieure de l'iris, la couche postérieure s'en détache facilement (dans la figure 47 la séparation s'est faite accidentellement pendant la préparation). Quand, par exemple, des adhérences de la face postérieure de l'iris (synéchies postérieures) se rompent, la couche postérieure reste adhérente à la capsule antérieure sous forme d'un dépôt noir, tandis que la couche antérieure reste fixée à l'iris. On peut encore, au moyen d'un pinceau, détacher facilement la couche postérieure de l'iris, tout en laissant la couche antérieure en place. Alors, en examinant au microscope l'iris ainsi traité au pinceau, on trouve la couche pigmentaire antérieure intimement unie à la membrane limitante postérieure, tellement qu'autrefois on la considérait comme faisant corps avec elle; on a pris les noyaux des cellules pigmentaires pour ceux des fibres de la membrane limitante postérieure. C'est ainsi qu'on était porté à les regarder comme des fibres musculaires lisses. Voilà comment on en est arrivé erronément à admettre un dilateur musculaire de la pupille. Néanmoins, d'autres raisons encore tendent à faire admettre l'existence de ce muscle: d'abord la présence, chez beaucoup d'animaux, d'un dilateur de la pupille formé de fibres musculaires striées. En outre, les faits plaident en faveur d'une dilatation active de la pupille, par exemple, l'instillation d'atropine dilate davantage encore la pupille déjà élargie par une paralysie de l'oculo-moteur. Si, à la suite d'une iritis, le bord pupillaire adhère par deux points voisins l'un de l'autre à la capsule cristallinienne antérieure, la partie de l'iris comprise entre les deux synéchies se rétracte en forme de fer à cheval sous l'action de l'atropine. Enfin, par l'emploi de l'atropine, on parvient à rompre cer-

taines synéchies postérieures. Il n'y a donc pas à en douter: il faut admettre une dilatation active de la pupille; mais, en considération des faits anatomiques constatés, la contraction ne doit pas être regardée comme de nature musculaire, mais simplement de nature élastique.

Tout le monde sait que la couleur de l'iris change pendant les premières années de l'enfance. La plupart des enfants naissent avec un iris bleu foncé. Le stroma, en effet, contient peu de pigment et en outre il est très mince, de façon que l'on voit transparaître en bleu la couche pigmentaire postérieure. Par l'âge, le stroma devient plus épais et plus dense. Si au contraire la pigmentation n'augmente pas, l'iris gagne alors une teinte d'un bleu clair ou grise. Mais, si le pigment du stroma devient en même temps plus abondant, l'iris se colorera en brun. La transformation de l'iris bleu en iris brun se limite quelquefois à une partie de cette membrane, de sorte qu'on observe un secteur brun sur un iris d'ailleurs bleu. Il arrive même que l'un des iris soit bleu, tandis que l'autre est brun. La couleur de l'iris est au reste en rapport avec l'état de la pigmentation générale du corps. Les races humaines foncées ont toujours l'iris foncé.

b) Corps ciliaire (1)

§ 58. Le corps ciliaire devient visible quand on coupe le bulbe oculaire par son milieu et que l'on en enlève le corps vitré, le cristallin et la rétine, de façon à mettre partout l'uvée à nu. L'endroit où la rétine se rompt en avant forme une ligne en zigzag, c'est l'ora serrata (fig. 48, *o*, *o*). A ce point, on constate un changement de couleur de l'uvée. Derrière cette ligne, l'uvée est brune — choroïde; — devant cette ligne, au contraire, elle est noire, — corps ciliaire (comparez encore fig. 45, *c*). Sur le bord antérieur de la zone noire, s'élèvent les procès ciliaires au nombre de 70 environ. Ceux-ci ne se distinguent pas seulement par leur proéminence, mais encore par leur teinte plus claire. C'est là un effet des manipulations, car les procès ciliaires, aussi bien que le reste du corps ciliaire, sont revêtus de pigment noir. Seulement, en arrachant le corps vitré du sommet des procès ciliaires, la couche de pigment s'en détache, ce qui leur donne une couleur grisâtre. La zone antérieure du corps ciliaire, celle qui porte les procès ciliaires, est désignée sous le nom de partie plissée du corps ciliaire, — c'est la couronne ciliaire (fig. 48, *c*₁); immédiatement derrière elle, vient la partie lisse du corps ciliaire uniformément teinte en noir, c'est l'orbiculus ciliaris (*or*). Si l'on détache toute l'uvée de la cornée et de la sclérotique, on découvre la face externe du corps ciliaire. Celui-ci est couvert d'une couche de tissu gris, — c'est le muscle ciliaire.

(1) De cilia, les cils, à cause de ses fins plis radiaires. Le corps ciliaire a été aussi appelé cyclon (de là, cyclite), de κύκλος, cercle.

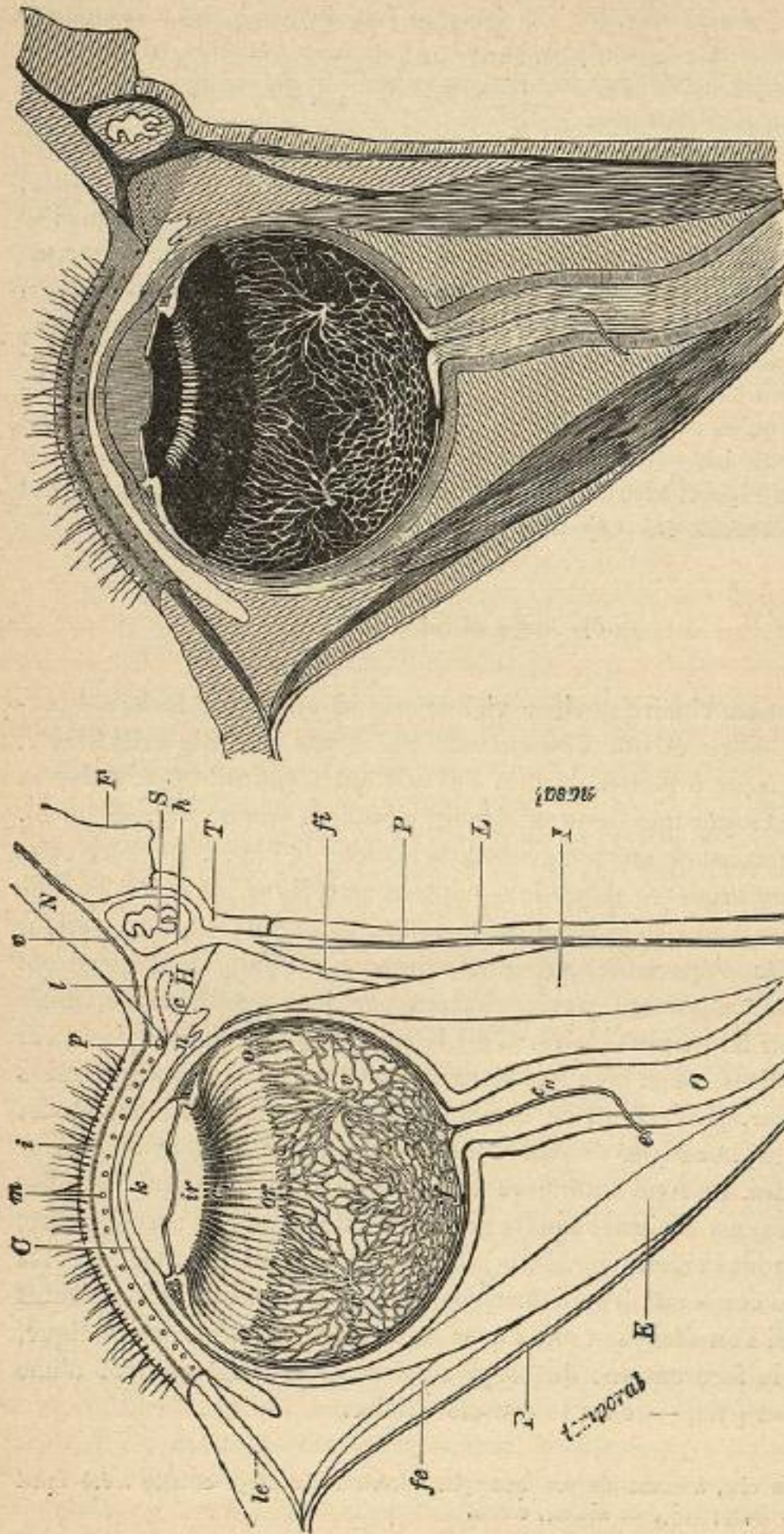


Fig. 48. — Coupe horizontale schématique de l'orbite. Gross. 2/1. — La paroi interne de l'orbite est constituée par la lame papyracée de l'éthmoïde *l*, l'os unguis *T* et l'apophyse montante du maxillaire supérieur *F*. Les deux derniers os limitent la fosse orbitaire, que renferme le sac lacrymal *S*. La paroi osseuse de l'orbite est recouverte par le périoste, duquel partent les ligaments palpébraux. Le ligament palpébral interne *I* se divise en une portion antérieure *k* et une postérieure *h*, qui embrassent le sac lacrymal. De la portion postérieure partent les faisceaux du muscle de Horner *H*, et *fe* sont les tractions fibreuses qui vont respectivement du périoste de la paroi interne de l'orbite au droit interne *J* et de celui de la paroi externe au droit externe *K*. La peau du dos du nez *N* se continue dans celle de la paupière inférieure, au bord de laquelle se voient les orbes et les orifices des glandes de Meibomius *m*; entre eux on remarque une ligne grêlée *i*. A la limite interne de la paupière, se trouve le point lacrymal inférieur *p*, puis dans le sac conjonctival la cavité *c* et le repli semi-lunaire *a*. Du globe oculaire, on voit la moitié inférieure, dont on a enlevé le cristallin et le corps vitré, et élevée au niveau l'épithélium pigmenté. On voit la chambre antérieure *k*, l'iris *r* et le corps ciliaire formé de la couronne ciliaire *cl* et de l'arcus ciliaris *ar*. En arrière de l'ora serrata *o*, la choroiïde avec ses veines qui se réunissent dans les veines vorticosées *v*. *f* fosse orbitaire, qui y pénètre.

Pour l'étude minutieuse du corps ciliaire, on se servira de préférence de coupes longitudinales (exécutées dans la direction méridionale) (fig. 47). Sur une coupe semblable, le muscle ciliaire paraît triangulaire. Le côté le plus court, dirigé en avant, donne vers son milieu naissance à l'iris. Les deux longs côtés du triangle regardent l'un en dehors et l'autre en dedans. Celui qui est dirigé en dedans porte les procès ciliaires (fig. 47, *P*), le côté externe est formé par le muscle ciliaire (*M*).

Anatomie microscopique. — Si nous examinons chacune des couches du corps ciliaire à commencer de dehors en dedans, nous rencontrons en première ligne le muscle ciliaire. Il fut découvert par Brücke et appelé tenseur de la choroïde. Il est constitué par deux portions qui se distinguent par la différence de direction de leurs fibres. *a*) La portion externe contient les fibres musculaires qui se dirigent d'avant en arrière (longitudinales ou méridionales) (fig. 47, *M*). Comme ce sont ces fibres qui ont été découvertes d'abord par Brücke, on les désigne sous le nom de portion de Brücke. Les fibres longitudinales émergent des enveloppes fibreuses externes de l'œil, à la limite de la cornée et de la sclérotique (au niveau de *l*), et se dirigent de là directement en arrière, où elles se perdent peu à peu dans les couches externes de la choroïde (*Ch*). *b*) La seconde portion est située du côté interne de la première et contient les fibres circulaires du muscle ciliaire; sur une coupe longitudinale, ces fibres se présentent sectionnées transversalement (fig. 47, *Mu*). Ces fibres portent le nom de portion de Müller, du nom de l'anatomiste qui les a trouvées. Ces deux espèces de fibres passent l'une dans l'autre de diverses manières.

Les procès ciliaires reposent sur le muscle ciliaire (fig. 47, *P*). Ils consistent en un stroma de tissu conjonctif, qui contient, à côté de cellules pigmentaires ramifiées, un nombre extraordinairement considérable de vaisseaux, tellement que les procès ciliaires doivent être considérés comme la partie la plus vasculaire de tout le globe oculaire. La surface interne du corps ciliaire est revêtue par trois couches. La première est une membrane homogène, la membrane vitrée du corps ciliaire. A celle-ci succède une couche de cellules pigmentaires, l'épithélium pigmenté (*pe*), et enfin la couche la plus superficielle touchant au corps vitré, composée d'une simple rangée de cellules cylindriques non pigmentées (*pc*). Les deux dernières couches constituent la continuation de la rétine, qui est réduite ici à une double couche, une couche de cellules pigmentées et une couche de cellules non pigmentées. C'est pourquoi on les appelle portion ciliaire de la rétine. Les trois couches susmentionnées passent ensemble sur la face postérieure de l'iris. La membrane la plus profonde, c'est-à-dire la membrane vitrée, devient la membrane délimitante postérieure de l'iris, tandis que les couches pigmentée et non pigmentée deviennent les deux membranes

pigmentaires rétinienne de l'iris (portion iridienne de la rétine, *v* et *h*).

Ce qui mérite une attention particulière, c'est l'insertion de l'iris et du corps ciliaire à la sclérotique. Il est facile de se convaincre que l'iris n'est pas implanté sur la limite cornéo-sclérale, mais plus en arrière, de façon que la partie antérieure de la sclérotique appartient encore à la chambre antérieure. L'union entre la sclérotique et la racine de l'iris s'opère par l'intermédiaire d'un tissu lâche, qui prend son origine sur le bord de la cornée et de là se dirige en arrière, vers la racine de l'iris (fig. 47, *t*). Ce tissu, appelé *ligament pectiné*, remplit l'angle formé par l'iris et la cornéo-sclérotique, de façon à le transformer en une échancrure, l'angle de la chambre antérieure. Histologiquement, ce tissu est composé de lamelles appliquées les unes sur les autres, qui naissent du bord de la membrane de Descemet pour se diriger ensuite en arrière, où elles fournissent des insertions à une partie des fibres longitudinales du muscle ciliaire. Ces lamelles minces, et percées de trous comme un tamis, constituent, placées les unes sur les autres, un tissu spongieux. Immédiatement en dehors du ligament pectiné, au niveau de la limite qui sépare la cornée de la sclérotique, l'on observe une ouverture béante (fig. 47, *s*). C'est le canal de Schlemm dont la paroi interne est, par conséquent, constituée par le ligament pectiné.

L'iris et le corps ciliaire participent à la formation des deux chambres de l'œil. — La *chambre antérieure* est limitée en avant par la cornée, en arrière par l'iris et, au niveau de la pupille, par la capsule antérieure du cristallin; sur le bord, au contraire, par le tissu du ligament pectiné sous lequel sont situés le canal de Schlemm et le bord antérieur du corps ciliaire. Même à l'état normal, la profondeur de la chambre antérieure varie. Le plus développée dans la jeunesse, elle diminue avec l'âge. Chez les myopes, la chambre antérieure est profonde, elle est basse chez les hypermétropes. La profondeur de la chambre antérieure varie encore dans le même œil, en ce sens que, pendant l'acte de l'accommodation, elle devient moindre par suite de l'avancement de la face antérieure du cristallin. — La *chambre postérieure* existe par le fait que l'iris repose sur la cristalloïde, non par toute l'étendue de sa surface postérieure, mais seulement par son bord pupillaire. Cette disposition fait qu'entre l'iris et le cristallin il reste un espace libre qui va en augmentant depuis le bord pupillaire jusqu'au bord ciliaire de l'iris, et qui, sur des coupes transversales, prend une forme triangulaire. Cet espace, appelé la chambre postérieure, est limité en avant par l'iris, en dehors par le corps ciliaire, tandis que ses limites postérieures et internes sont constituées par le cristallin (fig. 47, *L*) et par la zonule de Zinn (fig. 47, *z*₁). Cette dernière forme un pont sur l'intervalle qui sépare le cristallin du corps ciliaire. — Les

deux chambres de l'œil ne communiquent entre elles que par l'intermédiaire de la pupille.

Le *muscle ciliaire* est composé de fibres musculaires lisses, qui ne forment pas une masse compacte, mais sont disposées en faisceaux aplatis. Ceux-ci sont séparés par du tissu conjonctif, s'anastomosant fréquemment entre eux, de façon à former une espèce de plexus. Il n'est pas possible non plus de distinguer d'une manière rigoureuse les deux portions du muscle ciliaire; on voit plutôt les fibres longitudinales prendre peu à peu une direction circulaire. Les faisceaux qui constituent l'intermédiaire entre les deux directions, sont désignés sous le nom de *faisceaux radiés* (fig. 47, *r*). Ils émergent, comme les fibres longitudinales, de la paroi du canal de Schlemm, mais ne se dirigent pas comme celles-là en dehors et en arrière, mais directement en arrière et se transforment en fibres circulaires.

Le rapport entre le nombre des fibres longitudinales et celui des fibres circulaires varie suivant l'état de réfraction de l'œil. En effet, dans les yeux hypermétropes, les fibres circulaires sont très développées, tandis qu'elles sont en très petit nombre dans les yeux myopes (voir § 145 et fig. 151, 152 et 153).

La région de l'angle de la chambre antérieure mérite une attention spéciale, tant en raison de la complication de son état anatomique qu'à cause de son importance pour la circulation intraoculaire et les affections de l'œil. Cette région a été étudiée chez l'animal avant de l'être chez l'homme, et on s'est arrêté à certaines désignations encore en usage aujourd'hui, bien qu'elles ne conviennent pas pour l'œil de l'homme. C'est ainsi que Hueck a introduit le terme de *ligament pectiné*, parce qu'il avait observé qu'en arrachant l'iris de la sclérotique le tissu qui relie ces deux organes se présente sous forme d'une rangée de dents, semblable aux dents d'un peigne. L'intervalle triangulaire entre la sclérotique et la racine de l'iris, qui est comblé par le ligament pectiné, s'appelle aussi *espace de Fontana*, parce que c'est Fontana qui, le premier, a décrit les grands espaces qu'il a découverts, chez les animaux, entre les lamelles du ligament pectiné.

Le ligament pectiné est revêtu de la couche endothéliale, qui s'étend de la face postérieure de la membrane de Descemet jusque sur la face antérieure de l'iris. Par les ouvertures du ligament pectiné, l'endothélium qui le recouvre pénètre dans ses mailles et tapisse toutes les lamelles et les trabécules de ce tissu spongieux. Lorsqu'on arrache l'iris et le corps ciliaire de la cornéo-sclérotique, le ligament pectiné est arraché en même temps. Il s'ensuit qu'il doit appartenir à l'uvée, ce qui résulte d'ailleurs encore des observations embryologiques. L'embryologie démontre, en effet, que le ligament pectiné, ainsi que la membrane de Descemet qui en naît, appartiennent à l'uvée. D'après cela, l'uvée forme, embryologiquement parlant, une sphère creuse complète, constituée par la choroïde, le corps ciliaire, l'iris, le ligament pectiné et la membrane de Descemet.

En arrachant de la cornéo-sclérotique l'uvée avec le ligament pectiné, on ouvre le canal de Schlemm, dont la paroi interne est formée par le ligament pectiné. On le voit alors, sous forme de gouttière, suivre la limite de la cornée et de la sclérotique, — gouttière sclérale. En dehors de cette gouttière, le ligament pectiné

recouvre une partie de la surface antérieure du corps ciliaire qui, sur toute cette étendue, appartient donc encore à la chambre antérieure. Il s'ensuit que des produits inflammatoires, notamment du pus (celui de l'hypopyon), peuvent venir directement du corps ciliaire dans la chambre antérieure, en traversant le tissu du ligament pectiné. Quelquefois des néoplasmes prennent aussi cette voie. Alors, de leur point d'origine, c'est-à-dire du corps ciliaire, ils font invasion dans la chambre antérieure au niveau de l'angle irido-cornéen.

Il a fallu longtemps avant que l'on se fit une bonne idée de l'état anatomique de la région des chambres antérieure et postérieure, et aujourd'hui encore l'on trouve souvent des figures dont la fidélité laisse à désirer. L'existence d'une chambre postérieure a été contestée pendant longtemps; on prétendait que l'iris repose sur la capsule cristallinienne dans toute l'étendue de sa surface. S'il en était ainsi, la chambre antérieure aurait une tout autre forme: elle devrait être beaucoup plus profonde à la périphérie. C'est ce qu'on observe, en effet, dans les cas pathologiques où, par des exsudats, l'iris est adhérent dans toute son étendue à la capsule cristallinienne. A la périphérie, on trouve l'iris anormalement refoulé en arrière (voir fig. 60). L'existence d'une chambre postérieure dans l'œil normal se démontre clairement quand on fait congeler un œil frais. Alors, si on ouvre l'œil, on voit un anneau de glace représentant l'humeur aqueuse congelée et occupant l'espace compris entre l'iris et le cristallin.

c) Choroïde

§ 59. La choroïde (1) constitue la partie de l'uvée qui revêt le segment postérieur de l'œil, depuis l'ora serrata jusqu'à l'entrée du nerf optique. Quand on l'observe en place, après avoir ouvert l'œil et enlevé le corps vitré avec la rétine, sa surface interne apparaît lisse et uniformément brune. Si l'on cherche alors à arracher la choroïde de la sclérotique, l'on voit qu'elle y est plus adhérente en certains points, spécialement au bord de l'entrée du nerf optique. Des adhérences moins intimes correspondent aux points où les vaisseaux et les nerfs passent de la sclérotique dans la choroïde, notamment dans la région du pôle postérieur (artères ciliaires postérieures courtes) et de l'équateur (veines vorticellées). Si l'on rompt les adhérences qui relient la choroïde à la sclérotique, on met à découvert la surface externe de la choroïde, qui présente un aspect floconneux, en raison des lambeaux membraneux qui y adhèrent.

Anatomie microscopique. — La choroïde est composée de cinq couches, qui, en allant de dehors en dedans, se succèdent dans l'ordre suivant :

(1) *χρωσάδης*, c'est-à-dire semblable au *χρῆμα* (latin *corium*). Ce mot signifie « peau », et non seulement le derme, mais encore l'enveloppe du fœtus dans la matrice (le chorion). C'est avec celui-ci que la choroïde doit avoir quelque ressemblance à cause de sa riche vascularisation. C'est par erreur que l'on écrit encore *choroïde* ou *choroïdes*.

1° La *suprachoroïde* (fig. 49, s). Elle est formée de fines lamelles très nombreuses, sans vaisseaux, mais richement pigmentées, qui se trouvent entre la choroïde proprement dite et la sclérotique (sc). Lorsqu'on arrache la choroïde de la sclérotique, les lamelles se déchirent et restent en partie adhérentes à la surface sclérale, et en partie à la surface externe de la choroïde, qui acquiert ainsi cette apparence floconneuse et rugueuse que j'ai rappelée plus haut;

2° La couche des *gros vaisseaux* (Haller) (fig. 49, H). Ce sont sur-

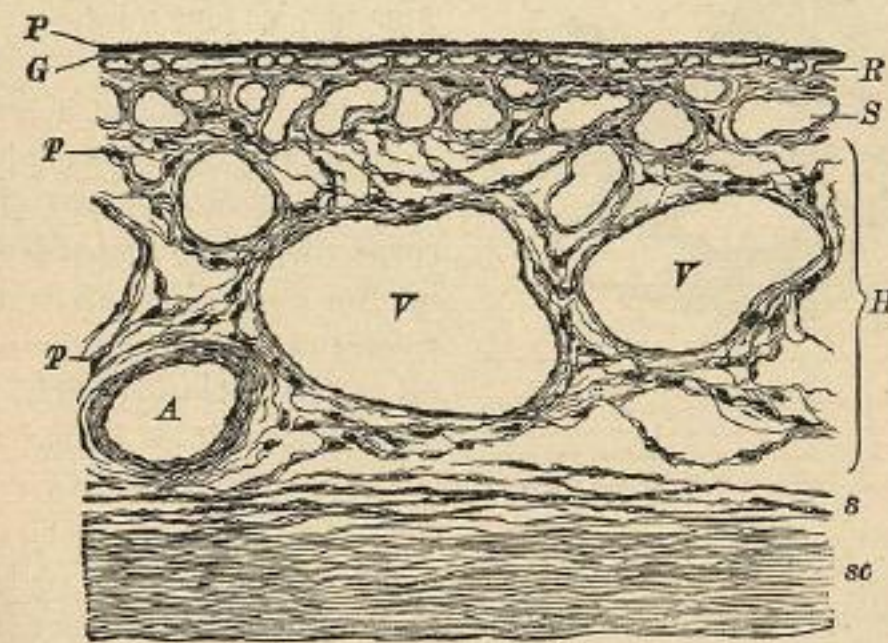


Fig. 49. — Coupe de la choroïde. Gross. 175/1. — La choroïde se compose de la suprachoroïde s, la couche des gros vaisseaux H, la couche des vaisseaux moyens S, la choriocapillaire R et la membrane vitrée G. Dans la couche des gros vaisseaux, on distingue des artères A, des veines V et des cellules pigmentaires p. La face interne de la choroïde est recouverte par l'épithélium pigmenté P, la face externe par la sclérotique.

tout des veines (V), qui sont très serrées et qui s'anastomosent entre elles de diverses manières. Les espaces qui se trouvent entre les vaisseaux — espaces intervasculaires — sont richement pourvus de cellules pigmentaires (p), d'où leur teinte brune. C'est pourquoi cette couche, vue de face, ressemble à un treillis formé de traits clairs (les vaisseaux) sur un fond sombre (fig. 48). C'est là une image qu'on a souvent l'occasion d'observer, à l'aide de l'ophtalmoscope, sur l'œil vivant (fond tigré, voir page 18 et fig. 68);

3° La couche des vaisseaux moyens (Sattler) (fig. 49, S). Cette couche est très mince et peu pigmentée;

4° La couche des capillaires (choriocapillaire ou membrane de Ruysch, bien qu'elle n'ait pas été découverte par Ruysch, fig. 49, R). Elle est presque exclusivement constituée par des capillaires qui ont un très gros calibre et qui sont situés à de si petits intervalles les uns des autres que

les espaces intervasculaires sont souvent moins larges que les capillaires eux-mêmes. Cette couche ne contient pas de pigment;

3° La membrane vitrée (fig. 49, G). C'est une membrane homogène qui tapisse la face interne de la choroïde.

L'on peut brièvement résumer la structure de la choroïde de la manière suivante : la choroïde consiste principalement en un ensemble de vaisseaux,

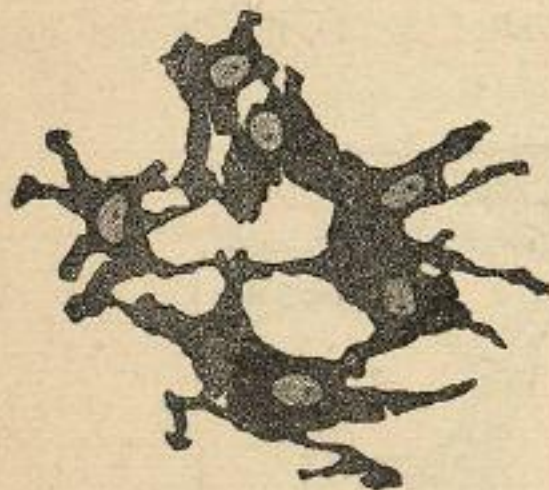


FIG. 50. — Cellules pigmentaires du stroma de la choroïde. Gross. 400/1. — Ce sont des cellules du tissu conjonctif ramifiées, s'anastomosant et contenant un noyau non pigmenté et de nombreux grains de pigment.

qui, d'après leur calibre, sont disposés en trois couches superposées. Les plus gros sont les plus externes, les plus fins les plus internes. Cette disposition se comprend, puisque la choroïde est destinée à nourrir en grande partie les tissus qui se trouvent sur sa face interne (rétine et corps vitré). C'est donc bien à la face interne que doivent se trouver les vaisseaux les plus fins, puisqu'à eux est dévolu le soin de fournir le plasma sanguin nutritif. — La partie vasculaire de la choroïde est couverte de

chaque côté par une couche avasculaire, du côté externe par la suprachoroïde, du côté interne par la membrane vitrée. Toutes les couches de la choroïde, sauf les deux internes,

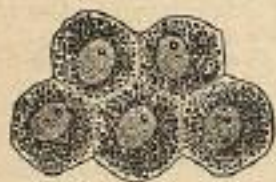


FIG. 51. — Cellules de l'épithélium pigmenté de la rétine. Gross. 500/1. — Ce sont des cellules épithéliales hexagonales avec un noyau non pigmenté et de petits grains de pigment.

la choriocapillaire et la membrane vitrée, contiennent du pigment renfermé dans les cellules pigmentaires ramifiées (fig. 50). C'est à l'abondance de son pigment que la choroïde doit sa teinte brun foncé. — La surface interne de la choroïde est revêtue de l'épithélium pigmenté qui se trouve sur la membrane vitrée (fig. 49, P). On l'a regardé autrefois comme appartenant à la choroïde même, parce qu'en arrachant la rétine cet épithélium reste adhérent à la choroïde. Cependant des recherches embryologiques

ont démontré qu'il appartient en propre à la rétine. Il est formé par des cellules hexagonales régulières, dont chacune possède un noyau sans pigment, tandis que le protoplasme contient de nombreuses granulations pigmentaires (fig. 51). C'est pour ce motif que toute la couche est teinte en brun foncé.

Dans toutes ses parties, l'uvée est très riche en nerfs. Les nerfs ciliaires arrivent à l'uvée après avoir perforé la sclérotique au niveau du pôle postérieur. Ils forment dans la choroïde, et surtout dans le muscle ciliaire, un

plexus dense, dans lequel se trouvent aussi intercalées de nombreuses cellules ganglionnaires. L'iris est également très riche en nerfs, mais ne contient pas de cellules ganglionnaires. Outre les nerfs moteurs destinés au muscle ciliaire et à la musculature de l'iris, cette dernière membrane, ainsi que le corps ciliaire, contiennent de nombreux nerfs sensitifs qui sont fournis par le trijumeau. C'est le motif pour lequel les inflammations de ces parties sont souvent accompagnées de violentes douleurs. La choroïde paraît ne pas contenir de nerfs sensitifs, puisque les inflammations de cette membrane ne provoquent aucune sensation douloureuse.

La choroïde passe par continuité dans la partie plane du corps ciliaire (orbiculus ciliaris). Celui-ci possède encore, en réalité, la même structure que la choroïde. Il s'en distingue cependant par une disposition un peu différente de ses vaisseaux sanguins et par l'absence de la choriocapillaire qui s'arrête au niveau de l'ora serrata. La différence de couleur que l'on peut déjà voir à l'œil nu, entre la choroïde qui est brune et l'orbiculus noir (fig. 48), ne doit pas être attribuée à une différence de pigmentation de ces parties de l'uvée, mais bien à la différence de l'épithélium pigmentaire qui les recouvre et qui appartient à la rétine.

Tout le pigment qui se trouve répandu en une aussi grande abondance dans l'intérieur de l'œil appartient à deux catégories :

1° Dans le tissu uvéal lui-même se trouvent partout des cellules ramifiées de nature conjonctive qui contiennent des granulations pigmentaires (fig. 50). Ce sont les cellules pigmentaires du stroma, et le pigment qu'elles contiennent est désigné sous le nom de pigment du stroma, ou, puisqu'il se trouve partout dans l'uvée même, on lui donne encore le nom de pigment uvéal;

2° La face interne de l'uvée est revêtue dans toute son étendue d'une couche de cellules pigmentaires qui appartiennent à la rétine et qui ont le caractère des cellules épithéliales, — épithélium pigmentaire (fig. 51). Ce pigment, qui ne se trouve pas dans l'uvée, mais en tapisse la face interne, s'appelle pigment rétinien.

Ces deux espèces de pigment se distinguent encore par leur structure intime. Ainsi le pigment des cellules du stroma uvéal se présente sous forme de petits amas amorphes, tandis que les granulations pigmentaires des cellules de l'épithélium pigmentaire sont des corpuscules courts en forme de bâtonnets, que l'on doit probablement considérer comme de petits cristaux, tels qu'on les voit très clairement formés chez quelques vertébrés inférieurs. Les cellules à pigment, aussi bien les cellules du stroma que celles de l'épithélium pigmentaire, se trouvent répandues dans tous les yeux de la même manière, mais la quantité de pigment qu'elles contiennent est très variable. C'est ainsi que les yeux présentent une pigmentation très diverse. Lorsque les cellules ne contiennent pas de pigment, l'œil est albinotique.