

généralement peu abondant. La délimitation des lobules est donc imparfaite (Voyez technique nos 105 et 106).

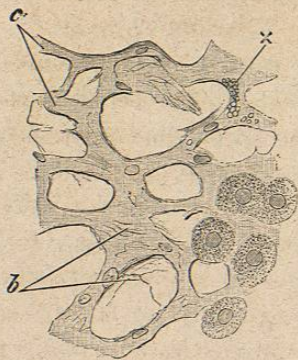


FIG. 153. — Coupe de foie humain raillée au pinceau. (Gross. 240). c. Capillaire sanguin contenant en X des globules rouges. b. Tissu conjonctif intralobulaire. La plupart des cellules hépatiques ont été chassées des mailles des capillaires, à droite seulement de la coupe on trouve encore cinq cellules (Technique n. 107).

Le tissu conjonctif inter-lobulaire envoie quelques fibres très fines dans l'intérieur du lobule, où elles forment le tissu conjonctif intra-lobulaire ; on ne sait pas encore si les cellules étoilées qu'on a observées dans ce dernier tissu sont de nature conjonctive.

Les *vaisseaux lymphatiques* du foie accompagnent les ramifications de la veine porte, autour desquelles ils forment des réseaux plus ou moins riches ; ils accompagneraient les capillaires-portes dans leur trajet intralobulaire pour sortir du lobule avec la veine centrale. Les vaisseaux lymphatiques profonds s'anastomosent largement avec le réseau lymphatique à mailles étroites qu'on rencontre dans la capsule de Glisson.

Les *nerfs* du foie sont constitués par des fibres nerveuses dépourvues de myéline, mélangées de quelques rares fibres à myéline ; ces nerfs pénètrent dans le foie avec l'artère hépatique dont ils suivent les ramifications. Leur mode de terminaison est encore inconnu. Le trajet de ces nerfs est interrompu par la présence de cellules ganglionnaires.

Le produit de sécrétion, *la bile*, contient souvent des gouttelettes grasses, des amas granuleux de matière colorante de la bile. La présence dans la bile de cellules cylindriques des conduits biliaires n'est qu'accidentelle.

## 15. — Péritoine.

Le péritoine est essentiellement constitué par des faisceaux conjonctifs et par un grand nombre de réseaux élastiques ; sa surface libre est recouverte d'une simple couche de cellules épithéliales, polygonales aplaties. L'union des feuillets péritonéaux et des organes sous-jacents (paroi abdominale, viscères) est réalisée par un tissu conjonctif lâche. (*Tissu conjonctif sous-séreux*).

Les *faisceaux conjonctifs* sont moins volumineux dans le feuillet viscéral du péritoine que dans son feuillet pariétal. Il en est de même de la couche que ces faisceaux forment par leur union, en s'entrecroisant en

différents sens. Dans certains points, comme au niveau du grand épiploon, ou au centre du petit épiploon, ces faisceaux forment un réseau élégant à mailles polygonales ou rectangulaires. Les trabécules de ce réseau sont également recouvertes de cellules épithéliales aplaties (fig. 154).

Les cellules conjonctives sont relativement peu nombreuses au milieu des faisceaux qui constituent le péritoine. Ce n'est que chez les jeunes animaux qu'on trouve des groupes assez riches de cellules analogues aux cellules plasmatiques et qui probablement jouent un rôle capital dans la formation des vaisseaux.

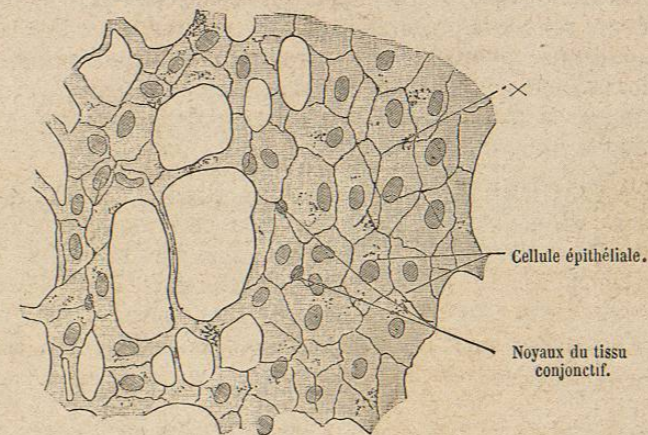


FIG. 154. — Fragment du grand épiploon du lapin. (Gross. 240). Faisceaux conjonctifs, les uns larges, les autres minces, formant des mailles. La striation des faisceaux est masquée par le montage au baume. En X, on voit par transparence les cellules épithéliales de la face opposée (Technique n. 110).

Les *fibres élastiques* atteignent leur plus grand développement dans les couches profondes du péritoine et notamment dans le feuillet pariétal.

Le *tissu sous-séreux* est constitué par un tissu conjonctif lâche, par un grand nombre de fibres élastiques et par de la graisse en plus ou moins grande abondance. Là où le péritoine jouit d'une grande mobilité, le tissu sous-séreux est en grande abondance ; au niveau du foie et de l'intestin il est tellement réduit, comme quantité, qu'il ne forme plus une couche distincte.

Le péritoine est peu riche en *vaisseaux sanguins* et en *nerfs*. Ces derniers se terminent en partie dans des corpuscules de Vater (page 111). Les lymphatiques siègent dans les couches superficielles et profondes du péritoine.

## TECHNIQUE

**N° 82. Cellules épithéliales plates de la cavité buccale.** — On enlève avec un scalpel, en grattant la face supérieure de sa propre langue, un peu de mucus, qu'on examine dans une goutte d'une solution de sel de cuisine. Outre les cellules épithéliales plates isolées et pâles, on rencontre également des leucocytes (corpuscules salivaires), et si le grattage est un peu plus accentué, on trouve les extrémités des papilles filiformes souvent entourées d'une masse sombre finement granuleuse (micrococci). A côté des amas de microcoques on aperçoit des mycéliums (leptothrix buccalis). On peut colorer la préparation en déposant sur le bord de la lamelle couvre-objet une goutte de picro-carmin. On substitue ensuite à la matière colorante une goutte de glycérine acidulée et étendue d'eau, et l'on peut conserver la préparation si elle ne renferme pas un trop grand nombre de bulles d'air.

**N° 83. Glandes à mucus.** — Les glandes à mucus des lèvres ont l'aspect de nodules de la grosseur d'un grain de millet et peuvent être vues même à l'œil nu. Pour les préparations microscopiques, il faut couper sur la muqueuse de la lèvre inférieure (pas sur le bord) des fragments de 1 cent. environ; on les fixe dans 50 cent. cubes d'acide sulfo-picrique de Kleinenberg et après 24 heures on les durcit dans 50 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. Trois jours après, on peut faire les coupes. On les fera nombreuses, pas trop minces, et on les colorera à l'hématoxyline de Boehmer. On choisit à l'œil nu celles qui renferment un conduit excréteur, et l'on monte dans le baume d'après les procédés ordinaires. Ces coupes doivent être examinées à un faible grossissement (fig. 110).

**N° 84. Section de dents.** — Il faut prendre des dents aussi fraîches que possible; s'il s'agit de coupes transversales on prend un fragment de 2 mm. de large environ, s'agit-il au contraire de coupes longitudinales, il faut coller la dent entière avec de la cire à cacheter sur un bouchon et la traiter ainsi qu'il est indiqué au n° 21. Les coupes longitudinales sont préférables, car elles montrent dans une préparation toutes les parties constitutives de la dent (fig. 111, 112, 113). Si l'on veut préparer des dents d'adultes, il faut procéder comme au n° 23. L'émail se dissout complètement, de sorte qu'il ne reste que la dentine et le ciment.

**N° 85. Odontoblastes.** — On plonge les dents extirpées d'une mâchoire de nouveau-né dans environ 60 cent. cubes de liquide de Müller; après une immersion de 6 jours on réussit à enlever facilement la pulpe avec une petite pince; on coupe ensuite aux ciseaux un fragment de la grosseur d'une lentille de la surface de la pulpe, et on le dissocie dans une goutte de liquide de Müller. Lamelle couvre-objet, légère pression et examen à l'aide de fort grossissement. On aperçoit sur les bords de la préparation les longs prolongements des odontoblastes. On y voit égale-

ment des odontoblastes complètement isolés (fig. 114). Si l'on veut conserver la préparation on fait passer pendant deux minutes sous la lamelle un courant d'eau distillée qu'on remplace ensuite par du picro-carmin; une fois la coloration faite, on monte dans la glycérine acidulée et étendue d'eau.

**N° 86. Développement des dents.** — Pour cette étude il faut choisir, pour les premières périodes, des embryons de porc ou de mouton qu'on trouve facilement à l'abattoir. Pour la première période, les embryons qui conviennent le mieux sont ceux de 6 cent. environ (fig. 116); pour la seconde période (fig. 117) ceux de 10 à 11 cent. Pour les périodes ultérieures (fig. 119) les maxillaires inférieurs du chien et du chat nouveau-nés donnent de très bonnes préparations. On fixe les têtes dans 100 cent. cubes d'acide sulfo-picrique de Kleinenberg (12-24 heures) et on les durcit dans 80 à 120 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. Après que les têtes ont séjourné 6 à 8 jours dans de l'alcool à 90°, elles sont décalcifiées dans 100 cent. cubes d'eau distillée additionnés de 1 ou 2 cent. cubes d'acide azotique. Après décalcification complète (3 à 8 jours), on durcit de nouveau dans l'alcool. On coupe après 5 ou 6 jours les maxillaires inférieurs, on les divise par le milieu; les maxillaires plus grands seront coupés transversalement par morceaux de 1 à 2 cent. de longueur qu'on colore en bloc (1) à l'aide de carmin boraté. Après coloration et décoloration complète les coupes doivent séjourner dans l'alcool absolu plusieurs jours. Il faut ensuite les inclure dans le foie et pratiquer des coupes transversales. Il est nécessaire de préparer un grand nombre de coupes épaisses (20 à 40), car on ne peut utiliser que les coupes qui portent sur le milieu de la dent. On monte dans le baume.

Il arrive parfois que l'émail se sépare de la papille de telle sorte qu'il reste entre eux un espace libre.

La dentine est souvent d'un rouge très nuancé. La cause de ces variétés de tons réside dans les différences d'âge des diverses couches.

**N° 87. Papilles filiformes, fongiformes, caliciformes, follicules linguaux.** — On excise sur la muqueuse qui recouvre la partie supérieure de la langue de l'homme des fragments de 2 cent. de côté; il faut qu'un peu de muscle adhère encore à la face inférieure des fragments excisés. Pour les papilles fongiformes, il faut choisir un fragment de la pointe, pour les papilles filiformes on prendra sur le milieu et c'est sur un fragment de la base qu'il faudra rechercher les papilles caliciformes. Pour les follicules linguaux dont on voit à l'œil nu l'orifice punctiforme, c'est aussi à la base de la langue qu'il faudra les étudier. On prend donc un fragment de muqueuse de 2 cent. de côté et on le plonge dans 100 à 200 cent. cubes de liquide de Müller. On devra changer le liquide plusieurs fois par jour. Après 14 jours les morceaux sont lavés et durcis dans l'alcool progressivement renforcé. On fera des coupes épaisses, longitu-

(1) Malgré la longueur du procédé, la coloration en bloc est préférable à la coloration de chaque coupe séparée, quand surtout il est nécessaire de colorer beaucoup de coupes pour des recherches délicates.

dinales, pour les papilles filiformes. On colorera ces coupes avec l'hématoxyline de Boehmer et l'on montera dans le baume (fig. 119 à 121). Les fragments qui ont servi pour les coupes dessinées fig. 122 et 123 avaient été durcis dans 50 cent. cubes d'alcool absolu. Les langues de lapin peuvent être plongées en entier dans 200 cent. cubes de liquide de Müller; quant au traitement ultérieur il est le même que celui que nous venons d'exposer. Des coupes transversales épaisses passant par la partie antérieure de la langue donnent de bons renseignements sur la disposition des muscles. A la base de la langue on voit à l'œil nu de belles glandes à mucus, et des glandes à sécrétion albumineuse.

**N° 88. Tonsille.** — Les tonsilles des adultes ne donnent que des figures peu instructives. La préparation est la même que celle indiquée n° 87. Les amygdales de lapins et de chats sont préférables pour l'étude de ces organes. Pour les découvrir il faut procéder de la manière suivante. On dissèque la partie antérieure du cou, on coupe la trachée et l'œsophage au ras du sternum à l'aide de ciseaux forts. On saisit avec une pince l'extrémité supérieure de la trachée et l'on dissèque à l'aide de ciseaux les deux conduits, (on coupe à cette occasion les cornes de l'os hyoïde); on monte en rasant la face antérieure de la colonne vertébrale jusqu'au pharynx. Arrivé dans ce point, on incise la paroi pharyngienne, on coupe ensuite les muscles insérés sur la partie médiane du maxillaire inférieur depuis l'angle de la mâchoire jusqu'au frein de la langue. Pour les lapins on doit couper les deux commissures des lèvres et dégager avec des ciseaux introduits par la bouche le frein de la langue et le muscle génio-glosse. On attire ensuite la trachée en bas, on pousse la langue entre les branches du maxillaire et l'on coupe les derniers points d'attache tout près de l'os. La langue est alors placée sur une table, la face supérieure regardant en haut; on coupe avec des ciseaux fins la paroi postérieure du pharynx jusqu'au larynx et l'on écarte les lèvres de l'incision, les tonsilles apparaissent alors comme deux saillies ovalaires d'environ 5 mm. placées de chaque côté de la paroi du pharynx. On peut les fixer dans 60 cent. cubes d'acide sulfo-picrique de Kleinenberg et les durcir dans 50 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. On peut colorer à l'hématoxyline de Boehmer ou à l'éosine et à l'hématoxyline. Enfin on monte dans le baume.

**N° 89. Œsophage.** — On fixe des fragments de 2 cent. de côté environ de l'œsophage de l'homme, ou des fragments de 2 cent. de long comprenant tout le tube œsophagien du lapin ou du chat dans 60 cent. cubes de liquide de Müller, et on les durcit dans 50 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. Coloration à l'hématoxyline de Boehmer; montage au baume (fig. 124).

**N° 90. Estomac. Tuniques.** — Pour les préparations topographiques de l'estomac et de ses tuniques, on met des fragments de 2 à 5 cent. pendant 2 à 5 jours dans 100 à 150 cent. cubes d'acide chromique à 0,5 0/0 (1),

(1) Pour détacher le mucus stomacal adhérent à la muqueuse, il faut agiter lentement les fragments dans la solution d'acide chromique.

il faut renouveler le liquide après une demi-heure, on durcit ensuite ces fragments dans de l'alcool progressivement renforcé (60 cent. cubes). Les coupes épaisses et non colorées sont conservées dans le baume (fig. 125).

**N° 91. Glandes stomacales à l'état frais.** — On excisera de la grosse tubérosité de l'estomac d'un lapin, récemment sacrifié, un petit fragment de 2 cent. de côté. On sépare la tunique musculaire qui adhère faiblement à la muqueuse, et pour cela on saisit cette dernière par son bord gauche à l'aide d'une pince et l'on excise avec des ciseaux fins une bande très étroite (0,5 à 1 mm. de largeur), cette bande est dissociée dans une goutte de solution de sel de cuisine à 0,5 0/0. On réussit sans grande peine à isoler le corps et la base des glandes de la grosse tubérosité. Les corps des cellules de revêtement (fig. 126) apparaissent clairement. Les cellules principales ne sont pas visibles. On peut colorer les noyaux au micro-carmin et conserver la préparation dans la glycérine diluée. Il faut une dissociation très soignée pour isoler les glandes pyloriques.

**N° 92. Épithélium stomacal isolé.** — On plonge un fragment de 1 cent. cube de muqueuse stomacale pendant 5 heures dans 30 cent. cubes d'alcool au tiers de Ranvier. Dans la plupart des cellules, la partie muqueuse occupe une grande place; on voit donc ainsi des images analogues à celles de la figure 5 c. On peut colorer sous la lamelle couvre-objet avec du micro-carmin, et conserver la préparation dans de la glycérine diluée et acidulée.

**N° 93. Glandes.** — L'estomac de chien ou chat, de préférence, à jeun depuis 1 à 2 jours, fournit d'excellentes préparations. L'estomac de lapin ne doit pas être employé à cause du petit volume des cellules principales. On plonge des fragments de muqueuse d'environ 1 cent. de côté dans 40 cent. cubes d'alcool absolu, que l'on renouvelle après une demi-heure et en doublant la quantité d'alcool. La forme des glandes peut déjà être reconnue dans les coupes de moyenne épaisseur; il n'y a qu'un seul inconvénient, c'est que les tubes des glandes sont très rapprochés les uns des autres. Cet inconvénient est moins prononcé chez l'homme, mais son estomac ne peut être utilisé que plusieurs heures après la mort. Pour étudier la structure plus fine des glandes ainsi que de l'épithélium superficiel, il faut faire des coupes très fines en ayant soin d'inclure les fragments dans du foie.

a) Pour les glandes de la grosse tubérosité, les cellules principales et les cellules de revêtement, il faut colorer à l'éosine des coupes verticales et plutôt parallèles, ces coupes ensuite sont montées dans le baume. Sur les coupes épaisses tout est coloré en rouge; les grosses cellules de revêtement colorées en rouge masquent les cellules principales plus petites. Il faut rechercher les parties les plus fines des coupes, surtout le fond des glandes où les cellules de revêtement n'abondent pas. On reconnaît alors les cellules de revêtement, même à un faible grossissement, comme formant des taches rouges non continues sur un fond rosé. Les coupes réussies offrent à un fort grossissement des cellules principales plus petites peu ou point colorées (fig. 128, A). Par cette méthode les noyaux ne sont mis

en évidence que très faiblement. Des coupes fines, colorées avec l'hématoxyline de Boehmer et l'éosine, donnent de très belles préparations. La lumière très étroite des glandes de la grosse tubérosité est encore plus visible sur les coupes transversales des conduits. Les prolongements des cellules de revêtement ne peuvent être observés que sur des coupes extrêmement bien faites.

b) Les glandes du pylore se préparent en faisant des coupes verticales et transversales de la muqueuse, en les colorant avec l'hématoxyline de Boehmer et en les montant dans le baume. La lumière des glandes du pylore est plus large que celle des glandes de la grosse tubérosité (fig. 128, D E).

**N° 94. Glandes de Brünner.** — On coupera l'estomac et le duodénum d'un chat une heure environ après la mort (1), on les ouvre tous les deux dans le sens de la longueur, on chasse le contenu en agitant doucement dans une solution de sel de cuisine et l'on plonge la partie pylorique et la moitié supérieure du duodénum, c'est-à-dire un fragment de la longueur de 5 à 6 cent. pendant 3 à 6 jours dans 100 à 150 cent. cubes d'acide chromique à 0,5 0/0. Ultérieurement on procède comme il est indiqué n° 90. On fait des coupes longitudinales qui portent simultanément sur le pylore et le duodénum. On colore, mais la chose est difficile avec l'hématoxyline de Boehmer, et l'on conserve dans la glycérine ou dans le baume (fig. 133).

**N° 95. Épithélium de l'intestin grêle et villosités intestinales.** — On taille dans l'intestin grêle d'un lapin récemment sacrifié, un fragment d'environ 1 cent. de longueur, on l'ouvre dans le sens de la longueur et l'on chasse le contenu intestinal, en y versant avec précaution une solution de sel de cuisine à 0,75 0/0. On saisit le fragment par le bord gauche avec une petite pince et on y découpe à l'aide de ciseaux fins une bandelette étroite qu'on place avec une goutte de solution de sel de cuisine sur une lame porte-objet reposant sur un fond noir. A l'œil nu, on peut déjà voir les villosités dépasser le bord de la bandelette. La préparation est ensuite examinée sous la lamelle couvre-objet à un faible grossissement. On aperçoit les villosités les unes allongées, les autres rétractées, ces dernières se reconnaissent aux replis qui les sillonnent (fig. 134). Par ce procédé on ne voit aucun détail. Si l'on pose une lamelle les villosités comprimées s'écartent les unes des autres et deviennent plus claires, on reconnaît nettement l'épithélium cylindrique et au-dessous le réseau artériel. Si l'épithélium contient des cellules caliciformes, elles apparaissent sous la forme de taches brillantes et arrondies. Pour étudier l'épithélium on peut :

a) Dissocier le petit fragment ; les cellules cylindriques se détachent, soit séparément, soit par groupes, et on peut les examiner à un fort grossissement. Il arrive assez fréquemment de trouver des cellules cylindriques bombées et boursoufflées et l'on voit le plateau basal décomposé en

(1) Si on prend les organes immédiatement après la mort, la musculature lisse de l'intestin se contracte et les parois intestinales se ratatinent complètement.

bâtonnets très apparents. Les cellules caliciformes sont reconnaissables, quand elles existent, à leur éclat uniforme. Une bonne observation permet de voir nettement le contour de leur orifice. Parfois les cellules épithéliales se séparent difficilement de la couche sous-jacente ; en pareil cas on attend une heure, et l'épithélium est dès lors suffisamment macéré pour pouvoir se détacher facilement.

b) Pour avoir des préparations durables, il faut plonger 1 cent. environ d'intestin, ouvert dans le sens longitudinal dans 30 cent. cubes de liquide de Müller ; on ôte le fragment 3 à 5 jours après, on gratte la surface muqueuse avec la pointe d'un scalpel, et on mélange une parcelle du produit de grattage avec une goutte de glycérine diluée. Le tout est recouvert d'une lamelle et la préparation est examinée à un fort grossissement (fig. 129).

**N° 96. Intestin grêle.** — Pour préparer les coupes de l'intestin grêle, il faut plonger des fragments de 2 à 4 cent. de long de l'intestin d'un lapin (ou mieux d'un chien ou d'un chat jeunes) dans 100 à 200 cent. cubes de liquide de Müller qu'on renouvelle très fréquemment. Après 2 à 6 semaines on lave les fragments pendant 1 heure ou deux dans de l'eau courante, et on les durcit dans environ 100 cent. cubes d'alcool progressivement renforcé. On peut faire des coupes transversales à travers tout le canal intestinal, généralement on n'obtient ainsi que des parties de villosités. Si l'on veut obtenir des villosités entières il faut couper avec un rasoir dans le sens longitudinal un fragment d'intestin durci, ensuite on l'étale avec des épingles sur une plaque en liège, la muqueuse regardant en haut. A l'œil nu, on voit les villosités qui font saillie. On pratique alors sur ce morceau d'intestin des coupes transversales épaisses que l'on colore avec l'hématoxyline de Boehmer et qu'on conserve dans le baume. On trouve assez fréquemment des cellules caliciformes dans l'épithélium (fig. 130). L'intestin de l'homme doit, avant d'être plongé dans le liquide de Müller être coupé et lavé dans ce même liquide. Il est bon de prendre des fragments d'environ 5 cent., de les étaler immédiatement sur du liège et de les durcir après les avoir ainsi fixés. Si l'intestin n'est pas très frais, tout l'épithélium de la surface se détache en masse, de sorte que les villosités conjonctives restent à nu. Les coupes de l'intestin faites parallèlement à la surface, fournissent de très bonnes préparations microscopiques. Il arrive fréquemment que sur ces coupes transversales les glandes tombent et ne laissent à leur place que la tunique propre conjonctive.

**N° 97. Plaques de Peyer.** — Chez le lapin, on les voit à travers la paroi avant même d'ouvrir l'intestin ; chez les chiens et les chats on ne les voit pas toujours à cause de la grande épaisseur de la tunique musculaire. Ces derniers animaux ont constamment des plaques au point où l'intestin grêle débouche dans le gros intestin. Chez les lapins on coupe les fragments de l'intestin contenant des plaques de Peyer, et l'on procède comme il est dit n° 96.

Chez les chats on coupe, dans le sens de la longueur, la partie inférieure de l'iléon (environ 2 cent.) ainsi qu'un égal fragment de cœcum, puis on