

résultat du contact des matières animales, qui se trouve dans la veine porte. Tandis que le système porte ne contient que peu de fibrine, le sang qui sort du foie en contient, au contraire, beaucoup. Il faut donc admettre que la peptone des veines abdominales s'est transformée en matière fibrineuse. C'est encore pendant la digestion que le sang qui traverse le foie se charge d'une très petite quantité de fibrine. On peut en juger, au premier coup d'œil, par la coagulation rapide et complète du sang des veines sus-hépatiques. (Fauconneau-Dufresne.)

*Historique.* — Nous emprunterons au savant mémoire de M. Beau, *Études analytiques de physiologie et de pathologie sur l'appareil spléno-hépatique* (*Arch. gén. de méd.*, janvier 1851), les détails relatifs à ce sujet.

Galien regardait le foie comme l'organe principal de la sanguification, il l'appelait l'instrument de l'hématose. Cette théorie régna longtemps dans la science, et elle fut adoptée par les Arabes, les arabistes, et notamment par les anatomistes de la renaissance, parmi lesquels on doit citer Vésale.

Il n'en fut plus de même lorsque Aselli découvrit les vaisseaux chylifères en 1622. La théorie de Galien fut ébranlée par cette découverte, elle en fut profondément modifiée, mais non entièrement détruite. Mais Pecquet vint déposséder complètement le foie de tous ses usages. Riolan attaqua la doctrine de Pecquet, mais Thomas Bartholin publia une série d'écrits pour annihiler les usages du foie. Haller, Hunter, Bichat, se sont rangés à l'opinion de ce dernier. Dans ces trente dernières années, il s'est fait une révolution en faveur de la théorie de Galien; c'est Magendie qui a l'honneur de l'avoir provoquée: Tiedemann et Gmelin, ont soutenu cette doctrine, et nous avons fait l'exposé des découvertes de M. Bernard qui ont définitivement fixé la science sur ce point.

## SECTION VI.

## Usages du pancréas.

Cette glande est une glande en grappe constituée par un parenchyme blanc grisâtre, granulé, d'où partent une infinité de radicules déliées qui vont former le canal pancréatique.

Cette glande offre, sous le rapport de ses conduits, quelques dispositions spéciales qu'il faut connaître pour expliquer certaines contradictions entre les expérimentateurs. Ordinairement le conduit principal du pancréas vient s'ouvrir en commun avec le canal cholédoque; mais quelquefois, chez le lapin, par exemple, le canal de Wirsung s'ouvre à 35 centimètres plus bas que le conduit de

la bile. Ce qu'il faut savoir aussi, c'est que toujours il existe deux conduits pancréatiques: l'un, le plus volumineux, est celui dont nous venons de parler; l'autre, plus petit, qu'on devrait appeler *canal de Bernard*, vient du sommet de la tête de la glande et s'ouvre dans le duodénum, au-dessus du canal cholédoque et non au-dessous, ainsi que le dit l'auteur d'un ouvrage récent de physiologie. Ce fait a été mis en évidence par les recherches de M. Bernard et par les pièces que j'ai déposées au musée de l'École, à la suite d'un concours.

*Extraction du suc pancréatique.* — Le procédé de M. Bernard consiste à pratiquer une incision dans l'hypochondre droit, tirer au dehors le duodénum avec une partie du pancréas, passer une double ligature à son canal, y fixer une canule d'argent dont l'extrémité, au dehors du ventre, est attachée à une petite poire de caoutchouc dans laquelle le fluide s'écoule en grosses gouttes perlées.

Le chien est l'animal le plus favorable pour cette opération, qui doit être rapidement faite, le contact de l'air déterminant l'inflammation du pancréas et l'arrêt de sécrétion du fluide. On doit aussi avoir l'attention de bien remettre les viscères en place; car s'ils restent au dehors de la cavité abdominale, on n'obtient rien, le pancréas ayant besoin de la compression qui lui est faite par les organes qui l'avoisinent.

On peut obtenir de 20 à 30 grammes de suc pancréatique en vingt-quatre heures. Cette sécrétion n'étant abondante que pendant la digestion, et surtout à son début, c'est immédiatement après l'ingestion des aliments qu'il convient d'établir la fistule. Pendant l'abstinence, cette sécrétion devient insignifiante.

Quand on voudra obtenir la plus grande quantité de suc pancréatique possible, il faudra prendre un chien au début de sa digestion. De plus, il faudra faire l'expérience avec célérité et laisser le pancréas exposé à l'air le moins longtemps possible. Dans ces conditions, la sécrétion du suc pancréatique n'est pas suspendue par l'opération et la quantité qu'on peut en obtenir avant le développement de l'inflammation n'est jamais plus de 2 grammes sur un gros chien. Cette quantité devient moindre si l'expérience est faite avec lenteur. Mais une autre circonstance bien importante à signaler, c'est que la sécrétion augmente considérablement au moment où survient l'inflammation. Quelquefois ce phénomène se manifeste peu de temps après l'opération, ou bien n'arrive que le lendemain ou le surlendemain. Il est évident que dans ces conditions le fluide pancréatique n'a plus les mêmes propriétés, et l'on s'explique ainsi la différence d'opinions des auteurs.

Le pancréas, d'un blanc éclatant à jeun, devient, comme cela arrive pour l'estomac, d'une couleur rouge marquée pendant le travail de la digestion.

Les animaux chez lesquels on maintient des fistules en activité succombent du dixième au quinzième jour, dans un état de marasme et d'amaigrissement prononcé; mais si la lésion est abandonnée à elle-même, elle guérit bientôt, et les animaux se rétablissent rapidement.

On a observé, chez une femme affectée d'une fistule pancréatique, que la quantité du fluide augmentait quand elle avait mangé, pour cesser de couler trois ou quatre heures après les repas; et que si le trajet venait à être bouché avec du mucus, il y avait des douleurs intolérables (1). (Cl. Bernard et de Chaniac.)

*Caractères chimiques, composition.* — Soumis à l'analyse chimique, le fluide pancréatique a donné les résultats suivants :

Eau . . . . .	91,28
Pancréatine, matière coagulable par la chaleur, etc. . . . .	} 8,72
Mucus . . . . .	
Carbonate de soude . . . . .	
Chlorure de sodium . . . . .	
— de potassium . . . . .	
Phosphate de chaux . . . . .	100,00

Ce fluide n'a de rapports avec la salive qu'au point de vue physique : 1° il en diffère au point de vue de sa constitution immédiate; 2° il en diffère essentiellement au point de vue physiologique. Comme le liquide buccal, il est limpide, transparent, filant, gluant, devenant mousseux par l'agitation, sans odeur; sa réaction alcaline est prononcée, analogue à celle du sérum du sang. On n'y trouve jamais de graisse, et il est très promptement altérable et laisse alors précipiter du sulfate de chaux en aiguilles réunies en petits grains (Robin et Verdeil). Coagulable par la chaleur, l'alcool, les sels métalliques, les acides, il se convertit sous leur influence en une masse concrète d'une grande blancheur, qui, bien que présentant les caractères physiques de l'albumine, en diffère néanmoins en ce que, obtenu par l'alcool, par exemple, et desséché, il se redissout en totalité dans l'eau, ce qui n'arrive pas avec l'albumine, et cette solution du fluide desséché recouvre toutes les propriétés physiques et physiologiques du suc pancréatique à l'état frais.

Il existe donc dans ce fluide une matière organique qui ne se trouve pas dans la salive et le suc gastrique, puisqu'il n'y a pas de précipité par la chaleur dans ces deux fluides. C'est la *pancréatine* (2).

(1) Supplément au *Dictionnaire des dictionnaires de médecine*, art. DIGESTION, p. 228.

(2) Voy. Ch. Robin et Verdeil, *loc. cit.*, 1855, p. 545.

qui donne au suc pancréatique toutes ses propriétés spéciales que nous examinerons à propos de la digestion. Diversement dénommée par les auteurs, cette substance est naturellement liquide, coagulable par la chaleur ou l'alcool, et dans ce dernier cas redissoute par l'eau, ce qui la distingue de la caséine. Ne pouvant pas filtrer au travers du sulfate de magnésie en poudre qui la coagule, comme il fait pour la caséine, ce qui la distingue de l'albumine, cette substance n'existe que dans le suc pancréatique et dans les portions de l'intestin où il coule.

Le pancréas a pour usage de sécréter le suc pancréatique, et dans cet acte complexe, il forme ou fabrique la *pancréatine*; cette substance organique n'existe ni dans le sang artériel, ni dans le sang veineux du pancréas et constitue le principe essentiel sur les propriétés duquel reposent les usages du suc pancréatique.

*Propriétés du suc pancréatique.* — L'humeur sécrétée par le pancréas a la propriété due à la *pancréatine*, de *dédoubler les graisses neutres* (butyrine, oléine, stéarine, margarine, etc.), en *glycérine* et en *acide libre* (butyrique, etc.). Ce fait, mis à tort en doute, a été récemment confirmé par M. Berthelot sur des principes gras neutres, absolument purs qu'il avait obtenus par synthèse. L'acide rougit le tournesol en devenant libre, s'il est liquide (butyrique), et s'il est solide, il cristallise, ainsi qu'on le voit pour le stéarique, qu'on peut retrouver cristallisé dans les fèces. Cette propriété du suc pancréatique de *dédoubler les graisses* est la propriété essentielle découverte par M. Cl. Bernard. Il offre, en outre, celle d'*émulsionner* les graisses. Cette propriété appartient aussi à d'autres humeurs, mais elles le font moins facilement et d'une manière moins parfaite, parce que les autres n'ont pas un principe agissant spécialement comme la pancréatine sur les graisses. C'est pour avoir confondu les faits de *dédoublement* et d'*émulsion* que quelques auteurs ont cru contredire les démonstrations de M. Cl. Bernard en montrant des émulsions formées par d'autres humeurs. On sait, en effet, que les gommes et toutes les substances organiques liquides ont la propriété d'*émulsionner les graisses*, témoin la préparation des loochs, etc. Mais la pancréatine seule ou l'humeur dont elle est partie fondamentale les *dédoublent*.

Le suc pancréatique pur et récemment formé émulsionne les graisses et les huiles avec la plus grande facilité. L'émulsion persiste pendant longtemps. Le chyle ne commence à se réunir dans les chylifères qu'à partir de la région du tube intestinal où le suc pancréatique est venu se mêler aux matières alimentaires. Dans les affections du pancréas, on voit les corps gras contenus dans

les aliments passer tout entiers dans les digestions. Il est incontestable que les corps gras sont émulsionnés par ce suc d'une manière facile et persistante; que le suc pancréatique, s'il n'est pas altéré à l'air ou mêlé de substance en voie d'altération, comme la salive mixte, n'a pas sur les fécules l'action qu'on lui a attribuée; il ne l'est pas moins que la salive, le suc gastrique, la bile même, sont privés de cette propriété d'émulsionner les graisses. M. Cl. Bernard a trouvé, dans une disposition de l'appareil digestif du lapin, un moyen irrécusable de démontrer ce fait avec la plus parfaite précision et à volonté. Le suc pancréatique parvient dans le tube intestinal de cet animal à une distance d'environ 35 centimètres au-dessous du point où se verse la bile elle-même. Or, tant que les matières alimentaires n'ont pas atteint la région où elles se mêlent au suc pancréatique, rien n'indique la formation et la séparation du chyle lactescent; rien ne montre, dans l'intestin même, que les corps gras y soient émulsionnés. Au contraire, dès que le suc pancréatique se mêle aux aliments, on voit la graisse s'émulsionner, le chyle laiteux remplir les chylifères correspondants. Un pancréas glandulaire ayant été constaté chez un grand nombre de poissons osseux, pourvus en même temps d'appendices pyloriques, on ne peut plus admettre aujourd'hui l'ancienne opinion que ces appendices jouent le rôle de pancréas. Par suite du mode de versement de deux fluides biliaire et pancréatique, il ne peut jamais arriver que ce dernier agisse sur les matières alimentaires en dehors de l'action de la bile. En effet, toutes les variétés anatomiques se réduisent à trois cas. Dans le premier cas, les deux fluides arrivent dans l'intestin déjà mélangés. Dans le second cas, la bile et le suc pancréatique se versent isolément par des conduits qui s'ouvrent à quelques millimètres l'un de l'autre; de sorte qu'il est évident qu'aussitôt leur arrivée sur la membrane muqueuse intestinale, les deux liquides sont unis et mélangés. Dans le troisième cas, les canaux biliaire et pancréatique s'ouvrent dans l'intestin à une grande distance l'un de l'autre, qui est de 35 à 50 centimètres chez le lapin et le lièvre, de 24 centimètres dans le castor, de 52 centimètres chez le porc-épic, de 50 centimètres dans l'autruche, etc. D'où il suit qu'alors la bile et le suc pancréatique ont le temps d'agir isolément avant de se mélanger.

Or, il est constant que, chez ces animaux, le canal pancréatique, ordinairement unique, s'ouvre toujours le dernier dans l'intestin, et apporte le suc du pancréas sur des aliments déjà imprégnés de bile.

Les matières grasses, pour rester dans le sang et y être assimilées, n'ont pas nécessairement besoin de traverser le foie. En in-

jectant dans la veine jugulaire et en grande quantité diverses substances grasses (beurre, huile, axonge), préalablement émulsionnées avec du suc pancréatique recueilli chez des chiens, jamais après ces injections les urines ne contiennent de la graisse.

D'après leur voie d'absorption, il faudrait donc distinguer les produits de la digestion en deux groupes : 1° les matières sucrées et albumineuses absorbées exclusivement par la veine porte, et traversant nécessairement le foie avant d'arriver aux poumons; 2° les substances grasses absorbées par les vaisseaux chylifères, et arrivant dans le système veineux général et dans le poumon, sans avoir préalablement passé par le foie. (Cl. Bernard.)

En résumé, il n'y a qu'une substance alimentaire (la graisse) pour l'absorption de laquelle on puisse faire intervenir d'une manière évidente et réelle les vaisseaux chylifères. D'où le chyle ne peut être considéré, ainsi qu'on l'a fait, comme un liquide qui résumerait en lui tous les principes nutritifs des aliments.

En injectant des substances étrangères, particulièrement de la graisse (suif et saindoux), dans la partie glanduleuse du pancréas, celle-ci, altérée par ce contact de la graisse, cesse de fonctionner et est résorbée, tandis que les conduits seuls restent intacts et dénudés comme des branches d'arbres qui auraient perdu leurs feuilles. Les chiens soumis à cette expérience sont guéris de l'opération après cinq ou six jours. Ils deviennent ordinairement très voraces et maigrissent beaucoup par la suite, parce que ces animaux ne peuvent digérer les matières grasses, circonstance très remarquable dans leur phénomène digestif. Ces substances (beurre, suif ou saindoux) traversent le canal alimentaire sans subir d'autre altération que la fusion, et on les voit se figer sur le sol où l'animal rend ses excréments, sous forme d'une couche blanchâtre, quelquefois légèrement colorée par de la bile.

Si le pancréas est complètement détruit, l'animal meurt au bout de cinq à six semaines, tout à fait émacié, quoiqu'il ait mangé jusqu'aux derniers moments; s'il n'est pas tout à fait détruit, l'animal meurt plus tard et lentement.

On peut encore prouver le rôle du pancréas dans la digestion des graisses en faisant la ligature des conduits pancréatiques. Mais, pour que l'expérience soit suivie de succès, il faut avoir soin de lier exactement tous les conduits multiples qui existent chez le chat et le chien, et qui s'anastomosent entre eux. C'est pour ne pas avoir pris ces précautions, et pour avoir quelquefois commis, à ce sujet, des fautes graves d'anatomie, que quelques expérimentateurs en Allemagne n'ont pas pu toujours reproduire les résultats indiqués par M. Cl. Bernard.

## SECTION VII.

## Usages des glandes de l'intestin.

**Glandes de Brunner.** — Les glandes de Brunner sont des glandes en grappe simple ou composée pour quelques-unes existant sous la muqueuse du duodénum ; elles sont plus nombreuses chez les herbivores que chez les carnassiers.

Leur liquide est différent du suc pancréatique et ne décompose pas les graisses neutres. C'est donc à tort qu'on les a regardées comme des accessoires du pancréas.

**Glandes de l'estomac et de l'intestin, dites glandes de Lieberkühn.** — Ce sont des follicules cylindriques en forme de doigt de gant existant dans le gros intestin, servant à sécréter un liquide qu'on appelle *suc intestinal* et dont nous indiquerons les usages à propos de la digestion ; les glandes de l'estomac, plus volumineuses que les autres, servent à la sécrétion de ce que l'on appelle *suc gastrique*, lequel joue un grand rôle dans la dissolution des aliments azotés.

## SECTION VIII.

## Usages des glandes de l'appareil urinaire.

De tous les appareils de la vie végétative, celui de l'urination est le plus pauvre en glandes. L'uretère ni la vessie n'en possèdent pas. C'est comme tissu, par toute leur surface, qu'elles sécrètent le mucus qu'elles mêlent à l'urine. Tandis que nous verrons plusieurs glandes, par la réunion de leurs usages, concourir à la perfection de la fonction de reproduction, il ne s'en trouve ici qu'un seul ordre qui sert plutôt à perfectionner l'excrétion urinaire.

**Glandes de Littre (glandes ou lacunes de Morgagni).** — Ce sont des glandes en grappe simple à canal excréteur relativement long et surtout large. Par le mucus qu'elles fournissent, elles lubrifient le canal de l'urètre, et le protègent contre le contact immédiat de l'urine, plus certainement qu'elles ne servent dans l'éjaculation.

Nous ne dirons rien ici de ce qu'on a appelé *glandes de Tyson*, car M. Ch. Robin a démontré que ces glandes n'existaient pas, et qu'on avait pris pour telles des petites saillies dermiques.

## SECTION IX.

## Glandes qui par leurs usages concourent à la génération.

**1. Usages des glandes mammaires.** — Dans l'espèce humaine, elles consistent en deux corps glanduleux hémisphériques. Chez les animaux, elles sont plus nombreuses et elles sont le caractère distinctif d'une classe de vertébrés appelés mammifères.

Ces glandes servent à la sécrétion et à l'excrétion du lait.

La sécrétion de ce lait n'a lieu ordinairement que chez la femme ; mais on peut citer des cas assez fréquents où l'homme lui-même a produit du lait par ses glandes mammaires.

Les enfants nouveau-nés tant mâles que femelles sécrètent presque tous un peu de lait quelques jours après la naissance, fait qui avait frappé les anciens (Morgagni).

Chez la femme, cette sécrétion n'a lieu que pendant les premiers mois qui suivent l'accouchement. Il est remarquable de voir les mamelles prendre du développement à mesure que l'utérus devient plus volumineux. C'est une sympathie dont nous avons parlé. Hors l'état de grossesse, les mamelles ne sécrètent pas, mais, aussitôt que le produit de la conception est sorti de l'utérus, le lait se sécrète en abondance.

Après sa sécrétion, le lait arrive dans les canaux galactophores, il s'accumule dans les dilatations que présentent ces conduits, et l'enfant le fait sortir par la succion du mamelon.

Le lait est un liquide opaque, blanc, un peu plus pesant que l'eau, d'une saveur douce. Il se compose, chez la femme, de :

LAIT.	{	Eau . . . . .	875
		Phosphate de chaux . . . . .	2,50
		— de magnésie . . . . .	0,50
		— de fer . . . . .	0,007
		— de soude . . . . .	0,40
		Chlorure de potassium . . . . .	0,50
		— de sodium . . . . .	0,50
		Carbonate de soude . . . . .	0,50
		Beurre . . . . .	25 à 33 pour 100
		Caséine . . . . .	52 à 54 pour 100
		Albumine, des traces.	

Les divers aliments et l'état moral influent d'ailleurs sensiblement sur ses principes constituants et sur ses propriétés. Les plantes alliées (les poireaux, les oignons) et les crucifères (particulièrement le chou, le navet) lui communiquent leur odeur et leur saveur. Cependant, en général, la nature des aliments influe sur la quantité de lait produite, plutôt qu'elle ne détermine un changement bien notable dans la quantité relative de ses principes.

Les influences morales chez la femme et chez tous les animaux, l'état de fatigue ou de malaise, sont des causes beaucoup plus puissantes de modifications dans la proportion des principes constituants du lait : le lait devient alors plus aqueux, et en même temps plus riche en beurre. Dans les premiers jours de l'accouchement (chez la femme), ou du part (chez les animaux), le lait est visqueux et filant : il porte alors le nom de *colostrum*. Quand le retour de la menstruation a lieu, après ce retour, et surtout pendant la durée des règles, le lait des nourrices est souvent aussi modifié dans sa composition. Loin d'être plus séreux, le lait, sous l'influence de la menstruation, devient au contraire plus dense et plus riche en principes solides, et cela au point d'être nuisible aux enfants. La grossesse exerce aussi une influence des plus marquées sur la sécrétion laiteuse : quand les nourrices deviennent enceintes, leur lait tend à passer à l'état de colostrum. Les femmes qui ont eu un ou deux enfants sont meilleures nourrices que les primipares, parce que leur lait est plus abondant et plus riche ; mais il s'appauvrit à la suite de grossesses répétées.

Dans quelques états pathologiques, le lait contient du pus ou du sang ; il est alors malsain, mais moins qu'on ne l'a dit souvent. Abandonné à lui-même, il se sépare peu à peu en trois parties : l'une supérieure, blanche, opaque, molle, onctueuse, d'une saveur agréable, formée de beaucoup de matières butyreuses, d'une certaine quantité de caséum et de sérum, c'est la *crème* ; la seconde, plus blanche que la première, opaque comme elle, insipide, sans viscosité, est le caséum ; la troisième, tout à fait liquide, jaune verdâtre, transparente, d'une saveur douce, rougissant légèrement la teinture de tournesol, est le *sérum* ou *petit-lait*, qui est composé d'eau, d'une petite quantité de matière albumineuse, de lactine ou sucre de lait et de presque tous les sels du lait. Le lait se mêle en toute proportion à l'eau. Quelques gouttes d'acide le coagulent : c'est sur cette propriété qu'est fondée la préparation du *petit-lait* pour l'usage de la médecine.

Les principes constituants du lait normal sont les mêmes dans les diverses espèces d'animaux ; ils varient seulement dans leurs proportions respectives, et de là la différence plus ou moins sensible que ce liquide présente quant à sa saveur, à sa couleur, à sa consistance, etc.

Les usages du lait sont de servir de premier aliment au nouveau-né, et, quand on considère que ce lait renferme des matières grasses, sucrées et albumineuses ou azotées, on voit que cet aliment renferme tout ce qui est nécessaire à la nutrition de l'organisme.

**2. Glandes de Méry ou de Cowper.** — Ce sont deux petites

glandes en grappe placées parallèlement sur les côtés du bulbe de l'urèthre, pourvues chacune d'un conduit excréteur qui s'insinue obliquement dans l'épaisseur du canal urétral, où elles amènent un mucus filant, incolore.

Quand le liquide des glandes de Méry se mélange avec le sperme, il donne à celui-ci la viscosité qu'il offre au sortir du méat, et qu'il n'avait pas avant ce mélange. De plus, étant sécrété avant l'éjaculation, il lubrifie le canal et facilite ce dernier acte.

**3. Glande vulvo-vaginale.** — Située sur les limites de la vulve et du vagin, son canal excréteur s'ouvre à 1 centimètre environ au-dessus de la fourchette vaginale ; au-dessus se voient les orifices de quelques glandes en grappe simple. J'ai constaté récemment une glande située sur la ligne médiane, entre le clitoris et le vagin, et ayant le volume d'un petit pois. Le liquide sécrété par les glandes vulvo-vaginales est doué des mêmes caractères que celui des glandes de Méry ; limpide, filant, il a la propriété de rendre glissantes les membranes qu'il lubrifie et sert ainsi à faciliter l'acte de la copulation en aidant à l'introduction du pénis dans le vagin.

**4. Glandes utérines.** — Ces glandes, qu'on désignait autrefois sous le nom d'*œufs de Naboth*, sécrètent un mucus épais, filant, qui, dans certains cas, lubrifie la muqueuse utérine et surtout celle du col, et qui, dans les premiers temps de la grossesse, forme ce que les accoucheurs appellent le *bouillon gélatineux*. Les glandes utérines sont de deux sortes, celles du corps et celles du col, toutes deux très différentes par leur structure. Les premières sécrètent un mucus grisâtre peu tenace. Ses usages semblent être d'abord de favoriser en quelque chose la fécondation, car les spermatozoïdes plongés dans ce mucus y prennent une énergie de mouvement, plus grande encore que celle qu'ils offriraient auparavant. Il est possible également qu'il serve à maintenir et à protéger l'œuf dans la cavité utérine avant son enchatonnement dans la muqueuse ; car il abonde à cette époque, tandis qu'ensuite il diminue peu à peu, et les glandes elles-mêmes s'atrophient à mesure que la muqueuse devient *caduque*.

Quant aux glandes du col, c'est après la fécondation et l'enchatonnement de l'œuf dans la cavité du corps utérin qu'elles sécrètent abondamment. L'humeur fournie est demi-solide, tenace, gluante ; elle a pour usage d'oblitérer pendant la grossesse la cavité du col, et par suite l'orifice inférieur de la cavité du corps ; sans quoi la caduque remplie par l'œuf pourrait être en communication directe avec tout solide ou liquide qui du vagin pénétrerait dans le col.

5. **Prostate.** — Cette glande appartient à la classe des glandes en grappe composée. Elle a des usages mécaniques en rapport avec l'excrétion de l'urine. En effet, elle forme un obstacle à l'écoulement de ce liquide; aussi, quand cet obstacle a été enlevé ou dilaté, on voit souvent l'incontinence d'urine. Son absence chez la femme l'expose à cette dernière affection. De plus, la prostate sécrète un liquide d'un blanc jaunâtre, de consistance crèmeuse ou à peu près, qui s'écoule au moment de l'éjaculation, par suite de la contraction des fibre-celles qui entrent dans la constitution du tissu même de la prostate et de la couche musculaire de la vie organique qui l'entoure. Le liquide prostatique sert à étendre le liquide testiculaire, à augmenter la masse où se trouvent disséminés les spermatozoïdes, et rend ainsi plus sûre la possibilité de l'arrivée d'un certain nombre d'entre eux jusqu'à l'utérus.

## SECTION X.

## Usages des glandes vasculaires.

1. **Usages de la rate.** — Pour mettre un peu d'ordre dans l'exposition de ces usages, nous devons diviser le sujet. Nous dirons d'abord ce qu'il y a de plus positif, et ensuite nous parlerons des différentes opinions plus ou moins fondées qui ont été émises.

*La rate n'est pas indispensable à la vie.* — Cela est suffisamment prouvé par les observations d'hommes qui ont vécu sans rate et par les expériences dans lesquelles on a extirpé cet organe à certains animaux, tels que chiens, chats, cochons d'Inde, etc., qui, malgré cette ablation, n'en ont pas moins continué de vivre sans présenter un dérangement bien notable dans leur santé. Cependant Dupuytren a remarqué une plus grande voracité chez les chiens, Mayer l'augmentation de volume des glandes lymphatiques, Tiedemann et Gmelin un gonflement de la thyroïde, ce qui n'a pas été vu par Bardeleben. Tiedemann et Gmelin ont vu aussi quelquefois l'accroissement de la sécrétion urinaire. Ils n'ont pas vu les troubles de la digestion dont parlent Mead et Meyer. La bile n'est pas non plus sécrétée en plus grande abondance, et c'est à tort qu'on a dit qu'elle devenait fort amère et qu'elle avait une couleur plus foncée. Tiedemann et Bardeleben ne se sont pas aperçus que l'appétit vénérien fût devenu plus vif chez les mammifères auxquels on avait extirpé la rate.

*La rate est susceptible de varier beaucoup de volume.* — Parmi les agents qui font diminuer ce volume, on a cité le sulfate de quinine. (Piorry.) MM. Magendie et Bernard ont nié un tel pouvoir à ce

dernier agent et l'ont accordé à la strychnine. Defermont a vu le camphre et l'acétate de morphine agir d'une manière analogue à cette dernière substance.

Parmi les circonstances qui font *augmenter* le volume de la rate, on a surtout signalé l'introduction des boissons dans l'estomac, soit pendant la digestion, soit pendant ses intervalles. Ce fait a été démontré expérimentalement par M. Goubaux, professeur à l'école vétérinaire d'Alfort. M. Bérard a rapporté ses expériences (*Cours de physiologie*, t. II, p. 530). Quand la rate se gonfle, cela est dû à l'accumulation du sang; quand elle revient sur elle-même, c'est le résultat de la contractilité et de l'élasticité de son tissu.

*La rate est susceptible de se contracter.* — Nous avons déjà vu qu'elle pouvait diminuer de volume sous l'influence de certains agents. Wagner avait obtenu des contractions non douteuses par l'excitation galvanique. Les recherches de Kölliker sur les *fibre-celles musculaires* qui existent dans la rate appuyaient anatomiquement ces données physiologiques.

Sur l'invitation de M. Rayer, des expériences ont été faites devant la *Société de biologie* par M. Bernard et plusieurs autres membres.

On mit à nu la rate d'un chien. On évita de léser le pédicule vasculaire de l'organe; les dimensions de l'organe ayant été prises, on appliqua les conducteurs d'un appareil électro-magnétique énergique sur les deux extrémités de la rate. Après plusieurs minutes d'excitation, on reconnut que la longueur de la rate avait diminué de 2 à 3 centimètres. Cette expérience fut répétée plusieurs fois avec un résultat analogue. En faisant passer le courant dans le sens transversal de l'organe, on trouva aussi une diminution incontestable de la largeur. Cela fait, on coupa le pédicule de la rate et on la suspendit par sa grosse extrémité à l'un des conducteurs de l'appareil électro-magnétique. On vit alors, à plus de vingt reprises et à chaque application de l'autre conducteur sur l'autre extrémité de la rate, un mouvement très manifeste d'ascension et de torsion de l'organe, surtout au voisinage de cette dernière extrémité.

*La rate favorise la circulation du sang de la veine porte.* — Ce fait a été mis en évidence par M. Beau (*Archives de médecine*, janvier 1851, p. 37). Voici ce qu'il conclut après une exposition analytique: 1° lorsqu'il y a obstacle à la progression du sang du système porte, la rate se dilate moins par l'abord du sang qui peut lui revenir de la veine porte que par l'afflux de celui qui lui arrive avec abondance de l'artère splénique; 2° la rate est ainsi transformée en un réservoir à paroi tendue et contractile, d'une puissance de réaction proportionnelle à l'abondance du sang accumulé, et pouvant lutter ainsi contre l'obstacle qui retarde le mouvement de