

ses phénomènes, que dans la même circonstance ils ne sont presque jamais les mêmes, qu'ils s'exhalent et diminuent sans cesse, et prennent mille modifications diverses. La nature semble à tout instant bizarre, capricieuse, inconséquente dans leur production, parce que l'essence des lois qui président à ces phénomènes, n'est point la même que celle des lois physiques.

Je remarque que les expériences dont je viens d'indiquer le résultat pour les fluides excrétés, contrastent avec celles que j'ai publiées l'an dernier, et dans lesquelles ces mêmes fluides ont été toujours mortels à l'instant où on les poussait du côté du cerveau par la carotide. C'est là un phénomène général à tous les fluides irritans, soit tirés de l'économie, soit étrangers; ils frappent de mort dès qu'ils parviennent à l'organe cérébral, sans avoir subi d'altération et par une injection immédiate, tandis qu'on peut les injecter impunément dans les veines, comme l'ont prouvé les expériences des médecins du siècle passé. On peut même sans danger, comme je l'ai observé, les introduire dans le système artériel, du côté opposé au cerveau, comme dans la crurale, par exemple. Les fluides mêlés au sang noir, se débarrassent-ils de quelques principes, par la respiration, avant d'arriver au cerveau, ou bien le phénomène précédent tient-il à d'autres causes? Je l'ignore. J'observe seulement que tout ce qui n'est pas sang artériel, le sang noir et la sérosité même, fait périr quand on le pousse par la carotide. L'eau seule est impunément injectée. Quand les principes irritans sont très-délayés dans ce fluide, leur contact est moins funeste. J'ai vu l'urine peu colorée ne pas produire la mort.

*Structure des excréteurs.*

Tous les excréteurs ont une membrane intérieure qui est muqueuse, laquelle est une continuation des surfaces muqueuse ou cutanée, sur lesquelles ils se terminent. Mais, outre cela, tous présentent une enveloppe extérieure qui forme comme l'écorce de ce canal muqueux. Cette écorce est très-épaisse dans le conduit déférent, où elle présente

une texture peu connue. Dans l'urètre, elle est de nature spongieuse et aréolaire, remplie de beaucoup de sang, et analogue au gland qui en est une continuation. Dans les uretères, dans les conduits hépatique, salivaires, etc., c'est ce tissu cellulaire extrêmement dense et serré dont nous avons parlé, qui, par sa texture, se rapproche de celle du tissu cellulaire artériel, veineux, etc., et qui diffère essentiellement du tissu cellulaire ordinaire, comme de l'intermusculaire, etc. Il ne paraît pas qu'il y ait, dans ces conduits, de membrane différente de ce tissu dense et de la surface muqueuse.

Chaque excréteur a ses vaisseaux. Les uretères reçoivent manifestement des branches artérielles, des rénales, des spermatiques, etc., etc. L'hépatique en donne au conduit cholédoque; la transversale de la face au conduit de Sténon, etc., etc. Divers nerfs venant des ganglions accompagnent les artères et les veines correspondantes. Cependant j'ai constamment observé que jamais il n'y a autour de ces conduits, un plexus aussi marqué qu'autour de la plupart des artères.

Les excréteurs ont principalement les propriétés vitales du système muqueux qui les forme en grande partie. Leurs sympathies sont aussi à peu près de même nature.

§ II. *Parties communes à l'Organisation du Système glanduleux.*

*Tissu cellulaire.*

Les glandes diffèrent beaucoup par le tissu cellulaire qui entre dans leur structure. On peut même en faire deux classes sous ce rapport.

Dans toutes les salivaires, dans le pancréas, dans la lacrymale, dans toutes les glandes à parenchyme granulé et blanchâtre, il est très-abondant. Chaque corps glanduleux est divisé en lobes très-distinctement isolés par des rainures que remplit ce tissu, et qui déterminent la forme bosselée à l'extérieur de cette espèce de glande: non-seulement chaque lobe, mais encore chaque lobule, chaque grain

glanduleux même, a aussi pour limite le tissu cellulaire. Sous ce rapport, cette sorte de glande est véritablement un assemblage de petits corps distincts, qui, isolés les uns des autres, rempliraient aussi bien leurs fonctions. C'est ce qu'on voit aux parotides, où diverses glandes accessoires se rencontrent souvent sur le trajet du canal de Sténon, et sont parfaitement indépendantes de la glande principale. Tantôt il y a continuité, tantôt isolement entre la sous-maxillaire et la sublinguale, etc. Le tissu cellulaire est souvent chargé de beaucoup de graisse dans cette espèce de glande. Cela est remarquable surtout dans le sein, dont le volume tient tantôt au tissu glanduleux, comme dans les jeunes personnes où ce tissu prédomine sur la graisse, tantôt à la prédominance de ce fluide, comme on le voit au-delà de la quarantième année, lorsque cette glande conserve un volume considérable. Le tact reconnaît aisément la différence par la mollesse et la flaccidité de l'organe dans le second cas, par sa résistance et sa fermeté dans le premier. Souvent, dans l'âge de la puberté, c'est aussi le tissu cellulaire graisseux qui augmente le volume de cet organe. Voilà comment d'une mamelle très-grosse jaillit souvent peu de lait, tandis que d'une plus petite s'en écoule beaucoup. Dans les sensations voluptueuses que nous éprouvons à la vue de cet organe, nous distinguons très-bien, sans le savoir, le sein dont la saillie est réelle, d'avec celui où elle n'est que fictive, et où la graisse soulève seulement la peau de la mamelle. Il est rare que dans les salivaires, le pancréas, etc., le tissu cellulaire prédomine autant, que la graisse s'y accumule surtout en quantité aussi considérable. J'ai vu cependant des cas où la parotide ressemblait à un muscle graisseux; mais il n'y avait point augmentation de volume.

Dans le testicule dont les portions parenchymateuses sont isolées comme dans les précédentes, il n'y a point de tissu cellulaire pour moyen d'union. On trouve entre chaque grain des espèces de fils qui paraissent être des excréteurs, et non de véritables lames celluleuses.

Dans les glandes à parenchyme serré, comme le foie, le

rein, la prostate, les muqueuses, etc., etc., il y a très-peu de tissu cellulaire: en les déchirant en divers sens, elles se rompent sans montrer des lames intermédiaires. Jamais on ne trouve de graisse accumulée dans leur parenchyme. L'état graisseux du foie qui arrive dans une foule de maladies, et qui n'est point, comme on l'a cru, une affection essentiellement concomitante des phthisies, offre un phénomène tout différent du sein et des salivaires devenus graisseux. La graisse entre alors comme élément dans la texture de l'organe; elle est, à son égard, ce qu'était sa substance colorante, qu'elle a pour ainsi dire remplacée: elle ne se trouve point dans des cellules. Du reste, on peut l'extraire par l'ébullition, et j'ai observé qu'il en nage beaucoup à la surface de l'eau où l'on met bouillir de semblables foies. Le rein a aussi de la graisse dans son intérieur; mais c'est autour du bassin et non dans son parenchyme propre. L'amygdale, la prostate, les glandes muqueuses, etc., n'en offrent jamais. La sérosité ne s'épanche point non plus dans le tissu des glandes à parenchyme serré. La leucophlegmatie la plus complète les laisse intactes sous ce rapport.

Cependant on ne saurait douter que le tissu cellulaire n'existe dans ces glandes: la macération l'y démontre. Dans les tumeurs fongueuses qui en naissent, on en trouve beaucoup. C'est principalement autour des vaisseaux qu'il se rencontre: la capsule de Glisson en est un exemple. Il arrive même souvent, comme je l'ai fait observer, que ce tissu devient malade, le tissu de la glande restant sain. Ainsi voit-on se développer des stéatômes dans le foie, des kystes séreux dans le rein, des hydatides dans tous deux, diverses productions dans les autres, sans que la sécrétion soit nullement troublée. C'est dans le foie surtout qu'on fait bien ces observations: son volume est triplé, quadruplé même souvent par des tumeurs intérieures, sans que son tissu se soit accru; ce tissu dilaté forme, entre ces tumeurs, des espèces de cloisons où la bile se sépare comme à l'ordinaire. La même chose arrive dans le rein, où se trouvent des kystes séreux. Quelquefois ces kystes s'y agrandissent au

point que tout le tissu glanduleux est détruit, et qu'il ne reste à sa place qu'une grande poche séparée par des cloisons membraneuses, et remplie de sérosité. Je conserve trois reins de cette espèce.

*Vaisseaux sanguins.*

Toutes les glandes qu'une membrane n'enveloppe point, reçoivent de tous côtés leurs artères. Une foule de ramuscules venant des vaisseaux voisins, pénètre par toute la superficie des salivaires, du pancréas, des lacrymales, etc. Ces artères serpentent d'abord dans l'intervalle des lobes, se ramifiant ensuite entre les lobules, et pénètrent enfin dans les grains. Chacun d'eux a la sienne; toutes communiquent ensemble; en sorte que celles de la sous-maxillaire et de la sublinguale se remplissent par une injection isolée faite au moyen de petits tubes dans la sous-mentale, dans la maxillaire externe prise au-dessus du bord maxillaire, ou dans la linguale, tout aussi bien que par l'injection du tronc même de la carotide externe.

Dans les glandes environnées d'une membrane, comme le foie, le rein, le testicule, etc., les artères ne pénètrent que d'un côté, ordinairement dans une scissure plus ou moins profonde, et par un seul tronc qui est très-considérable, et qui se partage quelquefois en plusieurs branches plus ou moins volumineuses. Cette partie de la glande où pénètre l'artère, est toujours la plus éloignée de l'action des corps extérieurs, remarque commune à tous les organes importants, comme le poumon, les intestins, la rate, etc., qui présentent toujours au dehors leur surface convexe, celle où les vaisseaux sont le plus ramifiés; en sorte que l'endroit où leur lésion peut arriver, est celui où l'hémorragie est le moins à craindre. Une fois parvenue dans la glande, l'artère principale s'y divise bientôt en diverses branches, qui s'écartent et se subdivisent à mesure qu'elles s'approchent de la convexité. Elles laissent, dans leur trajet, beaucoup de rameaux dans le corps même de la glande, puis se terminent par un grand nombre de capillaires à la convexité. Souvent même elles percent l'organe, et se ra-

mifient entre lui et la membrane qui le recouvre. Par exemple, en injectant l'artère hépatique, si le foie est à nu, on voit tout à coup paraître, sur sa convexité, une foule de petites stries noirâtres, qui tiennent à cette cause. Le meilleur moyen de bien voir le système artériel glanduleux est d'injecter un rein avec une substance solide, d'en déruire ensuite le parenchyme par la macération, ou par tout autre moyen. L'arbre artériel reste alors à nu, et exactement isolé. Les cabinets contiennent beaucoup de ces préparations.

Les gros troncs artériels serpentant dans les glandes, leur communiquent un mouvement intestin très-favorable à leur fonction. Ce mouvement est d'autant plus marqué, que presque tous ces organes, très-rapprochés du cœur par leur position au tronc, sont pour ainsi dire sous le choc immédiat de ses contractions. Les salivaires, les muqueuses de la bouche et la lacrymale d'une part, le testicule, la prostate et les muqueuses des parties génitales de l'autre, offrent les extrêmes de cette position. Une autre cause qui favorise le choc des glandes par l'abord du sang, c'est que presque toutes les artères qui s'y rendent, ne parcourent qu'un très-court trajet pour y arriver. La spermatique seule fait exception à cette règle: aussi tout, dans la sécrétion de la semence, semble-t-il être caractérisé par une lenteur remarquable. A ce mouvement habituel imprimé aux glandes par l'abord du sang, doit être ajouté celui qui leur est communiqué par les organes voisins, et qui les entretient dans une excitation habituelle qui est plus nécessaire encore à leur sécrétion qu'à leur excrétion. On a trop négligé d'avoir égard dans l'action des organes, aux mouvemens habituels dont ils sont agités. L'exemple du cerveau aurait dû cependant fixer sur ce point l'attention des physiologistes.

Les veines partout continues aux artères, suivent dans le système glanduleux la même distribution, elles les accompagnent presque partout. On ne voit point un plan superficiel et un profond, comme dans beaucoup d'autres organes. Le foie est le seul exemple où le sang rouge pé-

nêtre par un côté, et où le sang noir sorte par le côté opposé.

Le plus grand nombre des veines du système glanduleux versent leur sang dans le système à sang noir général, et comme plusieurs glandes sont très-voisines du cœur, le reflux que ce système éprouve souvent, se fait sentir jusqu'à elles. Ce phénomène est surtout remarquable dans le foie, où les veines hépatiques s'ouvrent très-peu au-dessous de l'oreillette droite. Voilà pourquoi toutes les fois que cette oreillette est considérablement distendue, comme dans les asphyxies et dans les morts où le poumon embarrassé oppose un obstacle au sang, le foie est gorgé d'une quantité beaucoup plus grande de ce fluide. J'ai fait constamment cette observation. Pesez comparativement cet organe quand l'oreillette est pleine, et quand elle est vide sur le cadavre, après avoir préliminairement lié tout ses vaisseaux; vous trouverez une très-grande différence. Par la même raison, vous observerez un rapport constant entre la pesanteur du foie et celle du poumon, pourvu toutefois qu'une altération morbifique de tissu dans l'un d'eux ne soit pas cause de la mort. Les veines de plusieurs glandes, comme celles des muqueuses de l'estomac, des intestins, comme celles de la prostate, etc., versent leur sang dans le système à sang noir abdominal. Il n'y a guère, dans le système qui nous occupe, que ces veines, celles surtout des glandes placées dans le bassin, qui deviennent variqueuses. Les varices de la prostate sont fréquentes, comme on sait.

#### *Du Sang des Glandes.*

La quantité de sang qui se trouve habituellement dans les glandes, varie singulièrement; on peut même, sous ce rapport, les diviser en trois classes. 1°. Dans les salivaires, la lacrymale, le pancréas, etc., on en trouve assez peu. Il ne fournit point de matière colorante à ces organes qui sont blanchâtres, et qui dans la macération ne teignent que deux ou trois eaux en rouge. 2°. Dans les glandes muqueuses, la prostate, le testicule et l'amygdale, on en trouve un peu plus. 3°. Le foie et le rein en renferment une si grande quantité, qu'il n'y a sous ce rapport aucune proportion

entre eux et le reste du système glanduleux. Cela dépend un peu, dans le premier, de la cause indiquée plus haut: aussi en contient-il souvent plus que le second, mais ce n'en est pas la cause essentielle. Après les morts par hémorragies où il n'y a point de reflux dans le foie ou le rein subitement extrait d'un animal vivant, etc., on fait la même observation. En faisant macérer ces glandes, il faut renouveler au moins douze fois l'eau avant qu'elle cesse d'être sanguinolente. Voilà pourquoi, quand on les conserve dans l'alcool pour une maladie organique dont elles sont le siège, il faut les faire long-temps macérer auparavant; sans cela la liqueur est bientôt troublée par le sang. C'est cette quantité de sang qui donne à ces glandes un poids proportionnellement plus grand que celui des autres parties. C'est d'elle que leur vient leur rouge, couleur qu'aucune autre ne présente au même degré, mais qui n'est pas plus fortement inhérente à leur tissu, que celle des surfaces muqueuses ou des muscles. En effet, on l'enlève avec la même facilité par des lotions répétées. Alors le foie se présente sous un aspect grisâtre, qui paraît être la couleur inhérente à son tissu, comme le blanc est celle de la fibre charnue. Le rein semble un peu moins emprunter sa couleur du sang. Il reste en partie rouge dans les macérations; la pulpe même qui en est le produit, après quelques mois de séjour dans l'eau, qu'on a changée souvent, présente encore en partie cette couleur, bien moindre cependant que dans l'état naturel.

Est-ce que l'état des sécrétions fait varier la quantité du sang glanduleux? Plus de ce fluide aborde-t-il au rein pendant qu'il fournit beaucoup d'urine, que pendant qu'il en sépare peu, ou bien la même quantité arrivant par les artères, est-ce qu'il en revient moins par les veines dans le premier que dans le second cas? C'est un objet intéressant d'expériences.

Le sang change-t-il de nature en arrivant aux glandes? prend-il une composition particulière avant de pénétrer chacune? On parle beaucoup de ce changement, nécessaire, dit-on, à la sécrétion; mais pour qu'il ait lieu, il faut

qu'une cause le produise : or ici quelle serait cette cause ? Le sang ne circule-t-il pas dans les troncs qui vont aux glandes, comme dans les autres ? Il faudrait donc que la glande fût entourée d'une atmosphère qui agit sur le sang à une certaine distance du lieu où elle se trouve ; idée vague, qui n'est fondée sur rien de solide, et qu'on ne lit que dans les livres de ceux qui ne font point d'expériences. J'ai tiré du sang de la carotide, de la spermatique, de l'hépatique, de la rénale, etc. ; il est également rouge, rutilant et coagulable. Dans le même animal, il est impossible que les sens saisissent la moindre différence.

J'observe que la sécrétion diffère essentiellement de la nutrition, en ce qu'elle puise toujours les matières de ses fluides dans le sang rouge, au lieu que la seconde prend souvent les siens dans les fluides blancs, comme on le voit pour les tendons, les cartilages, les poils, etc.

#### Nerfs.

Les glandes reçoivent deux espèces de nerfs. 1°. Les cérébraux se trouvent presque exclusivement dans les lacrymales, les salivaires, l'amygdale, etc. 2°. Les testicules, la prostate, le foie, en reçoivent du cerveau et des ganglions en proportion presque égale. 3°. Le rein et le plus grand nombre des glandes muqueuses, etc., ne sont presque pénétrés que par ceux des ganglions. Cet aperçu sur les nerfs ne doit s'entendre que de ceux qui sont libres et indépendans des artères ; car chaque tronc artériel, pénétrant une glande, est entouré d'un réseau nerveux appartenant au système des ganglions, qui est très-marqué dans les grosses glandes, comme dans le foie et le rein où ce réseau vient du ganglion semi-lunaire, dans les salivaires où il vient du cervical supérieur, dans le testicule où il vient des ganglions lombaires, etc.

Comparés au volume des glandes, les nerfs sont en petite proportion, quoi qu'en ait dit Bordeu. Il ne faut point en effet juger de cette proportion par ceux de la parotide et des sous-maxillaires, lesquels ne font que traverser ces glandes sans s'y arrêter, et en y laissant seulement quelques

rameaux. Par exemple, il n'y a certainement pas d'organe dans l'économie, parmi ceux qui reçoivent des nerfs, qui, à proportion de son volume, en admette moins que le foie.

Au reste, les nerfs pénètrent à peu près dans les glandes, comme les vaisseaux, c'est-à-dire, 1°. de tous les côtés pour celles qui n'ont point de membrane, 2°. par un sillon seulement pour celles qui en sont revêtues. Ils se divisent et se subdivisent dès qu'ils y sont parvenus, et bientôt on les perd entièrement de vue. Jamais il n'existe de ganglions dans l'intérieur même des glandes.

Les nerfs influent-ils sur les sécrétions ? Cela est probable, puisque toute glande en est pourvue ; mais il s'en faut de beaucoup qu'ils exercent sur cette fonction une influence aussi immédiate que beaucoup de médecins le prétendent. 1°. On dit qu'on a coupé les nerfs de la parotide, et que la sécrétion de la salive a été supprimée. Cette section est manifestement impossible, puisqu'il faudrait extirper la glande avant d'enlever ses nerfs. 2°. J'ai divisé les nerfs du testicule d'un chien, seule glande où l'on puisse faire cette expérience. Je n'ai pu avoir de résultat, parce que l'inflammation de la glande est survenue, et qu'elle est tombée en suppuration : mais cette suppuration même suppose que l'influx nerveux n'est pas actuellement nécessaire pour la sécrétion, puisque la suppuration se fait par un mécanisme analogue à celui de cette fonction. Tous les médecins savent qu'un membre paralysé peut s'enflammer et suppurer. 3°. L'érection et l'éjaculation de la semence ont lieu dans la paralysie de la moitié inférieure du corps, où au moins les nerfs de la prostate sont entièrement paralysés. M. Ivan m'a rapporté l'exemple d'un militaire qui avait gagné une gonorrhée en cet état. 4°. On sait que la vessie étant complètement paralysée, ses nerfs n'ayant plus aucune action, ses glandes muqueuses continuent toujours à sécréter leur fluide au point même de produire un catarrhe. 5°. La narine du côté malade dans l'hémiplégie est aussi humide qu'à l'ordinaire. L'oreille de ce côté se remplit également de cérumen. 6°. Dans les paralysies de la luvette, ses glandes ne cessent pas leur action. 7°. En

coupant la huitième paire d'un côté à un chien, on trouve quelques jours après les bronches de ce côté tout aussi humides de mucosités. 8°. Pendant les convulsions des diverses parties où il y a des glandes, quand les nerfs de ces glandes sont plus excités par conséquent, leur sécrétion n'augmente point. 9°. Si on pèse les preuves données par Bordeu sur l'influence des nerfs sur les sécrétions, on verra qu'elles sont ou appuyées sur des faits faux comme ceux de la section, du sommeil, etc., ou sur des données vagues. En général les médecins n'attachent point d'idée assez précise au mot *influence nerveuse* : l'habitude des expériences montre combien on en a abusé. Toutes les fois qu'un nerf étant coupé, paralysé, ou irrité d'une manière quelconque, l'organe qui le reçoit n'en ressent aucun trouble dans ses fonctions, certainement nous ne pouvons apprécier l'influence nerveuse sur cet organe. Je ne dis point qu'elle n'existe pas, mais je soutiens que nous ne la connaissons nullement, et qu'on ne doit pas employer au hasard un mot auquel on ne saurait attacher de sens précis. Quel mot emploieriez-vous donc pour exprimer l'influence des nerfs sur les organes des sens, sur les muscles volontaires, etc., si le même vous sert à exprimer une action qui n'a aucun rapport avec celle-là, et qui peut-être même n'existe pas ?

*Exhalans et Absorbans.*

Ce genre de vaisseaux est peu connu dans l'intérieur des glandes où il ne remplit que les usages de nutrition.

ARTICLE III.

PROPRIÉTÉS DU SYSTÈME GLANDULEUX.

§ I<sup>er</sup>. *Propriétés de tissu.*

Ces propriétés sont en général très-peu marquées dans ce système : la raison me paraît en être spécialement dans sa texture non-fibreuse. En effet, pour s'allonger et se raccourcir ensuite en conservant leur intégrité, il faut que les molécules d'un organe jouissent d'une certaine adhérence,

d'une certaine cohésion : or c'est à la fibre qu'appartient spécialement ce double attribut. Remarquez au reste que le système glanduleux est soumis à des causes bien moins fréquentes de distension et de resserrement, que les systèmes à fibres distinctes. Ce n'est guère que quand des dépôts, des collections séreuses, stéatomateuses, etc., se forment dans son intérieur, comme il arrive souvent au milieu du foie, du rein, etc., ce n'est qu'alors qu'il se trouve distendu : or, dans ce cas, il ne prête point comme la peau, les muscles, etc. ; ses molécules s'écartent ; c'est le tissu cellulaire dans lequel elles sont plongées qui se dilate uniformément : le tissu glanduleux se détruit même bientôt. Cela est très-manifeste lorsque les collections se forment près la convexité des glandes ; pour peu que la tumeur soit volumineuse, le tissu de l'organe a disparu : il ne reste plus qu'un kyste cellulaire et membraneux. Les hydatides si fréquentes à l'extérieur des reins nous en offrent des exemples. Si c'est au milieu de la glande que le kyste s'est formé, la destruction est réelle aussi, mais elle est beaucoup moins sensible.

Une preuve manifeste du peu d'extensibilité des glandes, c'est ce qui arrive au foie dans les cadavres. J'ai dit plus haut qu'il est plus ou moins gorgé de sang, suivant que le système à sang noir a été plus ou moins embarrassé dans les derniers momens. Or, quelle que soit la quantité de fluide qu'il contienne, son volume reste à peu près le même ; seulement son tissu est plus ou moins comprimé par les vaisseaux, tandis qu'au contraire le volume plus ou moins considérable du poumon, qui est très-apparent, indique toujours son état d'engorgement ou de vacuité. Il est probable même que c'est cette différence qui a fait négliger à tous les médecins les états infiniment variables d'engorgement où le foie peut se trouver à la mort, tandis qu'ils ont spécialement eu égard aux variétés du poumon.

Plus éloignées du cœur, les veines du rein sont moins exposées que celles du foie au reflux qui arrive dans les derniers momens ou le sang noir éprouvé des obstacles à traverser le poumon. Cependant il a encore lieu, et on voit de très-grandes variétés dans la quantité de sang gor-