

ces fluides dans de grands animaux, confirment leur nature albumineuse. Rouelle et M. Fourcroy, qui ont analysé l'eau des hydropiques, y ont trouvé aussi l'albumine prédominante. Remarquez à ce sujet que tous les flocons blanchâtres nageant dans cette eau, que les fausses membranes qui s'y forment, que les fluides blancs qui la troublent de manière à lui donner l'apparence du lait, ne paraissent être que l'albumine qui se trouve à des degrés différens de consistance. On dirait que la chaleur de l'inflammation a produit le même phénomène pendant la vie, que le calorique ordinaire détermine sur le blanc d'œuf, sur l'eau des hydropiques, etc. Je ne m'occupe point des autres principes accessoires qui entrent dans la composition des fluides séreux.

## ARTICLE II.

### ORGANISATION DU SYSTÈME SÉREUX.

Une couleur blanchâtre, reluisante, moins éclatante que celle des aponévroses; une épaisseur variable, très-sensible sur le foie, le cœur, les intestins, etc., à peine appréciable dans l'arachnoïde, l'épiploon, etc.; une transparence remarquable toutes les fois qu'on décolle ces membranes dans une étendue un peu considérable, ou qu'on les examine là où elles sont libres par leurs deux faces, comme à l'épiploon; voilà leurs premiers caractères de structure.

Toutes n'ont qu'un feuillet unique dont il est possible, aux endroits où il est épais, d'enlever des couches cellulaires, mais qu'on ne peut jamais nettement diviser en deux ou trois portions; caractère essentiellement distinctif de ceux des membranes muqueuses. L'action d'un vésicatoire appliqué sur leur surface externe préliminairement mise à nu, par exemple, sur une portion d'intestin fixée au dehors dans un animal vivant, n'y fait point, comme à la peau, soulever une pellicule sous laquelle s'amasse la sérosité. J'ai plusieurs fois fait cet essai. Quelle est la structure immédiate de ce feuillet unique des membranes séreuses? Je vais l'examiner.

### § I<sup>r</sup>. Nature celluleuse du Tissu séreux.

Tout système est en général, comme nous l'avons vu jusqu'ici, un assemblage, 1<sup>o</sup>. de parties communes qui sont spécialement du tissu cellulaire, des vaisseaux sanguins, des exhalans, des absorbans et des nerfs, qui en forment, comme nous avons dit, le canevas et la charpente, si je puis parler ainsi; 2<sup>o</sup>. d'une fibre particulière formée par une substance qui se dépose dans ce canevas, par exemple, par la gélatine pour les cartilages, par la gélatine et le phosphate calcaire pour les os, par la fibrine pour les muscles, etc. Ce qui rapproche les organes, ce sont donc l'organe cellulaire, les vaisseaux et les nerfs; ce qui les distingue, c'est leur tissu propre, tissu qui dépend lui-même d'une matière nutritive propre. Un os deviendrait muscle, si, sans rien changer à sa texture, la nature lui imprimait la faculté de sécréter la fibrine, et de s'en encroûter, au lieu de séparer du phosphate calcaire et de s'en pénétrer. Or le système séreux ne paraît point avoir à lui de matière nutritive distincte, et par conséquent de tissu propre. Il n'est formé que du moule, du canevas des autres, et n'est point pénétré d'une substance qui le caractérise. Presque tout cellulaire, il ne diffère de ce système dans sa forme commune, que par un degré de condensation, que par le rapprochement et l'union des cellules qui se trouvent écartées dans l'état ordinaire.

Voici sur quelles preuves repose la réalité de cette texture toute cellulaire, que j'attribue au système séreux. 1<sup>o</sup>. Il y a identité de nature là où se trouve identité de fonctions et d'affections: or il est évident que les usages de ces membranes et du tissu cellulaire, relativement à l'absorption et à l'exhalation continuelles de la lymphe, sont absolument les mêmes, et que les phénomènes des divers hydropisies leur sont absolument communs, avec la seule différence de l'épanchement dans les unes, et de l'infiltration dans l'autre. 2<sup>o</sup>. L'insufflation de l'air dans le tissu subjacent à ces membranes, finit presque par les ramener à un état cellulaire, lorsqu'elle réussit et qu'on la pousse un peu loin; expérience qui souvent est très-difficile. 3<sup>o</sup>. La macération, comme l'a

très-bien remarqué Haller, produit à la longue le même effet, mais d'une manière plus sensible encore. 4°. Les divers kystes, les hydatides, etc., dont l'aspect, la texture, la nature même, sont absolument les mêmes que dans les membranes séreuses, comme nous l'avons vu, naissent toujours au milieu du tissu cellulaire, croissent à ses dépens, et en sont tout formés. 5°. Aucune fibre ne se rencontre dans les membranes séreuses; caractère distinctif des autres organes, et analogue à celui du tissu cellulaire.

A ces diverses preuves d'analogie, d'identité même, entre les système cellulaire et séreux, nous pouvons ajouter l'action des différens réactifs, qui donnent des résultats exactement semblables dans l'un et l'autre. 1°. Toute membrane séreuse desséchée, devient transparente, ne jaunit point comme les membranes fibreuses, conserve une souplesse étrangère à ces membranes et aux muqueuses aussi desséchées, reprend à peu près son état primitif lorsqu'on la replonge dans l'eau. 2°. Elle se pourrit beaucoup plus difficilement que les surfaces muqueuses, que les couches musculieuses, que les glandes, etc. Cela est remarquable à l'abdomen, sur le péritoine qui est souvent presque intact, tout étant putréfié autour de lui, comme on peut le voir en l'enlevant; car la transparence vous ferait croire au premier coup d'œil qu'il est altéré, si vous l'examiniez sur les plans charnus et muqueux. 3°. La macération à la température ordinaire des caves, ne réduit que très-difficilement en pulpe les membranes séreuses. La plus mince, la plus fine de ces membranes, l'épiploon, y a résisté pendant un temps très-long dans mes expériences. Ce phénomène est surtout frappant lorsqu'on le compare à la macération des tendons qui sont si résistans, et qui supportent de si grands efforts pendant la vie. Déjà ceux-ci sont pulpeux dans l'eau, que l'épiploon est intact. Même phénomène pour toutes les autres surfaces séreuses. 4°. Dans l'eau bouillante, ces surfaces se racornissent comme le système fibreux, mais fournissent infiniment moins de gélatine; elles ne jaunissent point alors comme lui. La plèvre dans les portions de poitrine d'animaux qu'on sert sur nos tables, a presque son apparence

ordinaire, seulement elle est plus terne, a perdu la faculté de se crispier sous l'action du calorique, n'est plus altérable de la même manière que les acides, etc. Si elle était de nature fibreuse, elle aurait disparu en gélatine, à cause de sa ténuité. J'en dirai autant des membranes externes de la rate, du foie, des poumons, qui servent à différens mets. Comparez sur nos tables ces membranes bouillies avec les aponévroses inter-musculaires, les tendons, etc., vous verrez qu'il est impossible de confondre, comme l'ont fait les chimistes, tous les tissus blancs les uns avec les autres, sous le rapport de leur nature.

Si on compare les différens effets des agens les plus connus sur le système séreux, à ceux que nous avons observés sur le système cellulaire, on verra qu'ils sont absolument les mêmes; que ces deux systèmes sont par conséquent analogues, et même identiques.

En se putréfiant à l'air, le système séreux ne verdit point comme la peau; il devient terne et d'un gris très-foncé. Pendant la vie, au contraire, sa noirceur est très-manifeste dans la gangrène qui est le résultat, tantôt d'une inflammation aiguë, tantôt de ces inflammations chroniques, avec production d'une foule de petits tubercules blanchâtres, qu'il est si fréquent de trouver sur ces membranes. Cette différence tient à ce que sur le cadavre ces surfaces ne sont point pénétrées de sang au moment où elles se putréfient; au lieu qu'elles en contiennent beaucoup sur le vivant, quand la putréfaction succède à l'inflammation qui en a rempli les exhalans. Beaucoup d'autres faits prouvent que plus le sang est en grande quantité dans une partie à l'instant de sa putréfaction, plus elle devient alors livide et noire. Dans une foule de cadavres que j'ai déjà ouverts, je n'ai observé de gangrène que dans le péritoine. La plèvre, l'arachnoïde, le péricarde, la vaginale ne m'en ont jamais offert: sans doute elle y arrive aussi; mais je crois avoir assez ouvert de cadavres pour que m'on observation sur ce point établisse en principe général, que le péritoine y est plus sujet que tous les autres organes analogues.

Quoique les différentes considérations exposées ci-des-

sus établissent beaucoup d'analogie entre le système cellulaire et le système séreux, ils présentent cependant des différences réelles. D'abord leur apparence extérieure n'est pas la même. Ensuite il y a quelque chose dans leur nature intime que nous ne connaissons pas, et qui diffère aussi; car toutes les fois que deux organes sont identiques, ils sont sujets aux mêmes affections: or, il est une maladie des surfaces séreuses qu'on ne voit point dans le système cellulaire; ce sont ces inflammations lentes dont je parlais tout à l'heure, maladie qu'il faudrait plutôt ranger dans une classe autre que celle des phlegmasies, et que la production des petits tubercules qui l'accompagnent, caractérise surtout. Les auteurs qui n'ont point assez fixé leur attention sur elle, l'ont dénommée entérite chronique dans le péritoine, inflammation latente dans la plèvre, etc., quoique cependant étrangère à tout organe subjacent, excepté dans les derniers temps où elle se propage par le tissu cellulaire, elle ait exclusivement son siège dans les membranes séreuses, et soit une affection propre à ces membranes, comme les éruptions miliaires le sont à la surface cutanée, comme les aphthes le sont aux surfaces muqueuses, etc. Ajoutez à cette différence celle du pus que rendent le tissu cellulaire et les surfaces séreuses; ce fluide n'est point le même dans les deux systèmes. On ne connaît pas sa différence de nature; mais son apparence extérieure n'est nullement la même.

## § II. Parties communes à l'organisation du Système séreux.

### *Exhalans.*

Il se fait habituellement une exhalation très-manifeste dans les surfaces séreuses. Un ordre particulier de vaisseaux est l'agent de cette exhalation dont la matière est le fluide exposé ci-dessus. Ces vaisseaux se démontrent très-distinctement dans ce système: c'est même le seul où l'œil de l'anatomiste puisse les suivre exactement. Voici les moyens de les voir: 1°. sur un animal vivant, retirez un

intestin de l'abdomen; il vous offrira une teinte rosée due aux vaisseaux subjacens à la couche séreuse, et presque pas de vaisseaux dans cette couche-elle même. Irritez-la, réduisez ensuite l'intestin en le fixant par un fil, comme dans l'opération de la hernie avec gaugrène, retirez-le au bout de trente-six ou de quarante-huit heures; il vous offrira une foule de stries rougeâtres, parcourant cette surface séreuse, et y montrant à nu les exhalans qui étaient insensibles dans l'état naturel, à cause de la transparence de leurs fluides. 2°. Les injections très-fines rendent en un instant toutes les surfaces séreuses couvertes d'une infinité de stries de la couleur du fluide injecté, stries qui sont évidemment des exhalans plein de ce fluide. 3°. Dans ces injections on fait souvent pleuvoir une rosée extrêmement tenue de la surface lisse des membranes séreuses, rosée qui se fait sans rupture ni transsudation, et dont les exhalans sont les sources. 4°. Si on met une surface séreuse à découvert sur un animal vivant, et qu'on l'essuie, elle se recouvre bientôt après d'une sérosité nouvelle, que les exhalans fournissent.

### *Absorbans.*

D'après la texture des membranes séreuses, il est évident que le système lymphatique entre essentiellement dans leur formation, qu'elles ne sont même vraisemblablement qu'un entrelacement d'exhalans et d'absorbans: car nous avons vu que l'organe cellulaire en est un assemblage. Mais cette assertion, que dicte l'analogie, est appuyée encore sur des preuves directes. 1°. Le fluide des hydropisies des diverses cavités varie en densité et en couleur: or, Mascagni a toujours observé que les lymphatiques de leur voisinage contenaient un fluide exactement analogue. 2°. Deux cadavres, ayant un épanchement sanguin dans la poitrine, ont offert au même auteur les absorbans du poumon gorgés de sang. 3°. Dans un homme devenu emphysémateux à la suite d'un empoisonnement, ces vaisseaux étaient distendus par l'air. 4°. Injectés dans le bas-ventre ou la poitrine, des fluides colorés se retrouvent bientôt après, dit-on, dans les

lymphatiques voisins, avec la même couleur. J'ai répété souvent cette expérience : le fluide injecté a été bientôt absorbé, mais non la matière qui le colorait ; en sorte que cette matière, plus condensée après l'absorption, teignait la surface séreuse, les lymphatiques étant transparents comme à l'ordinaire. Il faut choisir, en général, l'abdomen pour ces sortes d'expériences, parce que, très à nu sur le foie, les absorbans peuvent y être plus facilement examinés. Cette faculté absorbante se conserve quelque temps après la mort ; mais on doit avoir soin, pour en obtenir alors plus sûrement l'effet, de conserver l'animal, s'il est à sang chaud, dans un bain à peu près à sa température : j'ai eu plusieurs fois l'occasion de m'assurer de cette vérité, et d'observer avec Cruikshank, que ce que dit Mascagni sur l'absorption des cadavres humains, quinze, trente, quarante-huit heures même après la mort, est au moins extrêmement exagéré. 5°. Voici une expérience qui me sert, chaque année, à démontrer les absorbans : je fais macérer, pendant cinq à six heures, le cœur d'un bœuf dans l'eau ; au bout de ce temps, la membrane séreuse de cet organe, qui ne laissait appercevoir que difficilement ces vaisseaux, en paraît couverte. 6°. Lorsque les membranes séreuses s'enflamment, on voit les lymphatiques subjacens distendus, comme elles, par les globules rouges du sang, etc., etc.

Il paraît donc démontré, 1°. que les absorbans s'ouvrent par une infinité d'orifices sur les membranes séreuses ; 2°. que leurs racines mille fois entrelacées entre elles, et avec les orifices des exhalans, concourent spécialement à former leur tissu ; 3°. que la difficulté de distinguer les pores absorbans et exhalans sur leurs surfaces, n'est point une raison d'en nier l'existence, cette difficulté tenant et à leur extrême ténuité, et à la direction oblique avec laquelle ils s'ouvrent entre les lames de ces membranes : ainsi l'obliquité de l'insertion du conduit de Warthon, du cholédoque rend-elle l'inspection très-difficile quoique ces conduits soient infiniment plus considérables ; 4°. que, d'après cette structure, il faut regarder les membranes séreuses,

toujours disposées, ainsi que nous l'avons vu, en forme de sacs sans ouverture, comme de grands réservoirs intermédiaires aux systèmes exhalans et absorbans, où la lymphe, en sortant de l'un, séjourne quelque temps avant d'entrer dans l'autre, où elle subit sans doute diverses préparations que nous ne connaissons jamais, parce qu'il faudrait l'analyser comparativement dans ces deux ordres de vaisseaux, ce qui est presque impossible, au moins pour le premier, et où enfin elle sert à divers usages relatifs aux organes autour desquels elle forme une atmosphère humide.

*Vaisseaux sanguins.*

Entre-t-il des vaisseaux sanguins dans la structure des membranes séreuses ? Ces vaisseaux sont très-nombreux autour d'elles, comme on le voit au péritoine, au péricarde, à la plèvre, etc. ; ils rampent sur leur face externe, et s'y ramifient. Mais j'ai toujours douté que le plus grand nombre de ceux qui leur sont ainsi contigus, fit réellement partie de leur tissu, et même je suis convaincu du contraire. Les considérations suivantes appuient mon opinion : 1°. Dans les cas où ces vaisseaux sont injectés, on les enlève facilement avec le scalpel de la face externe de ces membranes, sans intéresser leur continuité, ce qu'il est impossible de faire jamais dans les fibreuses ou les muqueuses. 2°. En examinant ces membranes là où elles sont libres par l'une et l'autre de leurs faces, aucun vaisseau sanguin n'y est sensible. L'arachnoïde à la base du crâne en fournit un exemple. 3°. Les vaisseaux changent fréquemment de rapport avec ces membranes. J'ai prouvé plus haut que lorsque l'épiploon s'applique sur l'estomac dans sa plénitude, les vaisseaux qu'il contient entre ses lames, ne remontent point avec lui sur ce viscère, à cause de la grande coronaire stomachique qui s'y oppose. Lorsqu'on injecte des cadavres affectés de hernies volumineuses, on ne voit point les vaisseaux rampans, dans l'état ordinaire, sur la surface du péritoine qui correspond à l'anneau, se prolonger inférieurement sur le sac herniaire. Certainement les vaisseaux que l'on observe dans les ligamens larges de la matrice, ne les

suivent point dans le déplacement considérable qu'ils éprouvent lors de la grossesse, etc.

Je crois donc assez probable que les membranes séreuses n'ont à elles que très-peu de vaisseaux sanguins ; que ce qu'on appelle artères du péritoine, de la plèvre, etc., ne sont que des troncs rampans sur leur surface externe, susceptibles de l'abandonner lorsqu'elles se déplacent, leur étant pour ainsi dire étrangers, n'entrant point immédiatement dans leur structure, à laquelle les systèmes absorbant, exhalant et cellulaire, concourent presque seuls. Sans doute il existe des communications entre le système artériel et les membranes séreuses, au moyen des exhalans ; mais rien de précis n'est encore connu sur la nature, la disposition, et même, jusqu'à un certain point, sur les fonctions de ces vaisseaux.

### § III. Variétés d'organisation du Système séreux.

Nous avons vu le système muqueux présenter, dans chaque partie où il se rencontre, de nombreuses différences de structure, n'être le même dans aucune région et dans aucun organe. Le système séreux varie aussi, quoique moins que le précédent. 1°. Chaque membrane a sa structure propre. Comparez, par exemple, l'arachnoïde et le péritoine : l'une fine, délicate et transparente, cède au moindre effort, n'a point de résistance, se déchire presque dès qu'on la touche, ne reste jamais intacte à la base du crâne, où elle est libre, pour peu qu'on soulève le cerveau, offre, lorsqu'on la presse entre les doigts, une mollesse remarquable. Plus épaisse et plus dense, l'autre soutient, sans se rompre, tous les efforts imprimés aux viscères abdominaux ; on la tire impunément. Son tissu est tout différent. 2°. Les diverses portions des membranes séreuses ne sont point organisées de même ; l'épiploon est, par exemple, une dépendance manifeste du péritoine, et cependant il ne lui ressemble point. J'ai observé que la portion intestinale de cette membrane est beaucoup plus fine que ses portions hépatique, mésentérique, etc. La moitié de tunique vaginale qui tapisse l'albuginée et s'identifie avec elle, n'est point

certainement la même que la moitié qui est libre du côté du dartos, etc. Je ne puis pas dire en quoi consistent précisément ces différences ; mais l'apparence extérieure suffit pour les indiquer.

Faut-il s'étonner, d'après cela, si toutes les surfaces séreuses ne sont pas également sujettes aux mêmes maladies ; si l'inflammation les attaque à des degrés si différens ; si elles arrivent dix fois sur la plèvre, tandis qu'elles se manifestent une seule sur l'arachnoïde ; si dans le péricarde, la tunique vaginale et le péritoine, elles n'offrent point les mêmes symptômes ; si les hydropisies varient aussi singulièrement dans chacune ; si les inflammations lentes les attaquent différemment, etc. ? Le péricarde est sujet à une affection que je n'ai vue sur aucune autre surface séreuse, et qui est cependant extrêmement fréquente sur celle-ci : ce sont des plaques blanchâtres, plus ou moins larges, qui se forment à sa surface intérieure, qu'on croirait, au premier coup d'œil, inhérentes à son tissu, mais qu'on peut cependant enlever en le laissant intact. Je ne sais d'où proviennent ces plaques : correspondent-elles aux fausses membranes de la plèvre ?

On ne doit pas s'étonner non plus de ce que nous avons dit des variétés que la même membrane offre dans ses maladies. Souvent le péritoine est malade en totalité, l'épiploon restant intact, et réciproquement, etc. Les plaques dont je viens de parler se montrent sur la portion cardiaque, et non sur la portion libre du péricarde, etc.

Remarquez, cependant, que toutes les maladies de ce système portent un caractère commun qui dérive évidemment de l'analogie d'organisation. Il est le seul, avec le synovial, où arrivent les collections séreuses en masses considérables, où se forment les inflammations lentes et tuberculeuses. La plupart de ses modes d'adhérences n'appartiennent qu'à lui. L'inflammation y a un caractère particulier et distinctif, caractère auquel participent toutes les membranes séreuses, avec des modifications. On avait classé l'inflammation des méninges parmi les phlegmasies séreuses, par l'analogie des symptômes, bien avant que je

n'eusse démontré que l'arachnoïde, l'une de ces méninges, appartient essentiellement au système séreux. C'est à cause de cette membrane, et non à cause de la dure-mère qui est de nature fibreuse, qu'on doit rapporter la phrénésie aux membranes diaphanes, etc.

## ARTICLE III.

## PROPRIÉTÉS DU SYSTÈME SÉREUX.

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

Les membranes séreuses sont douées d'une extensibilité beaucoup moins étendue que ne semblent le faire croire, au premier coup d'œil, les énormes dilatations dont elles sont susceptibles en certains cas. Le mécanisme de leur dilatation le prouve évidemment. Ce mécanisme tient à trois causes principales : 1<sup>o</sup>. au développement des plis qu'elles forment, et c'est ici la plus influente des trois causes. Voilà pourquoi le péritoine, celle de toutes les membranes de cette classe qui est la plus exposée aux dilatations, à cause de la grosseur, des hydropisies ascites, des engorgemens viscériques, plus fréquens là qu'ailleurs ; voilà, dis-je, pourquoi le péritoine présente un si grand nombre de ces replis, tels que le mésentère, le mésocolon, le mésorectum, les deux épiploons, les appendices graisseuses, le repli de l'appendice cœcale, les ligamens larges de la matrice, les postérieurs de la vessie, etc., etc. Voilà encore pourquoi on observe surtout ces replis autour des organes sujets à des alternatives habituelles de contraction et de resserrement, comme autour de l'estomac, des intestins, de la matrice, de la vessie : très-manifestes dans le premier état, ils sont peu apparens dans le second. 2<sup>o</sup>. L'ampliation des cavités séreuses tient aux déplacemens dont leurs membranes sont susceptibles. Ainsi lorsque le foie grossit considérablement, sa membrane séreuse augmente en partie son étendue aux dépens de celle du diaphragme, qui, tirillée, se décolle et s'applique sur le viscère engorgé. J'ai vu, dans un anévrisme du cœur, le péricarde qui n'avait pu que très-peu céder, être détaché en partie de la portion des gros vais-

seaux qu'il recouvrait. 3<sup>o</sup>. Enfin ces membranes subissent, dans leur tissu, une distension et un allongement réels. Mais c'est en général la cause la moins sensible de l'ampliation de leur cavité ; ce n'est même que dans les ampliations considérables qu'elle a une influence marquée ; dans les cas ordinaires, les deux premières causes suffisent presque toujours.

Je ferai une remarque importante au sujet des déplacemens dont les membranes séreuses sont le siège dans les mouvemens de leurs organes respectifs ; c'est que ces déplacemens sont très-douloureux quand ces membranes sont enflammées. Lorsque les intestins dilatés écartent les deux lames malades du mésentère pour s'y loger, lorsque l'estomac se place entre celles des épiploons, etc., lors des inflammations du péritoine, le malade souffre beaucoup. Voilà pourquoi les vents sont alors si douloureux, pourquoi il faut éviter de prendre alors tout à coup une grande quantité de boisson. On connaît les vives douleurs que produit une grande inspiration dans la pleurésie : c'est qu'alors le poumon dilate la plèvre, et tend à se loger entre les replis qui accompagnent les gros vaisseaux pulmonaires, etc.

*Contractilité.*

Elle correspond à l'extensibilité ; elle est moindre par conséquent qu'elle ne paraît d'abord. Quand le péritoine se resserre, par exemple, ses différens replis se reforment ; il revient dans sa place, là où il avait éprouvé des locomotions, etc. Mais on ne saurait disconvenir que dans les grandes dilatations, ces deux propriétés ne soient très-sensibles : par exemple, dans l'hydrocèle, à mesure qu'on évacue l'eau, la tunique vaginale se resserre sensiblement. Le péritoine, après la ponction, offre le même phénomène. A l'instant de l'empyème, la plèvre ne l'éprouve pas aussi sensiblement, non par défaut de contractilité, mais parce que d'une part elle adhère aux côtes qui ne se resserrent point, et que d'autre part si l'épanchement est ancien, le poumon est souvent tellement affaissé par la pression, que l'air ne peut plus le dilater, en sorte qu'il reste un vide entre la por-