

EXTRACT FROM THE FOURTH BY-LAW RELATIVE TO TAKING
BOOKS FROM THE ATHENÆUM LIBRARY.

"If any book shall be lost or injured,—the writing
of notes, comments, or other matter in a book shall be
deemed an injury,—the person to whom it stands
charged shall replace it by a new volume or set."

Given to the
Boston Athenæum

BY

H. K. Oliver, Jr.

Received November 24. 1868.

Deposited by the BOSTON ATHENÆUM

IN THE LIBRARY OF THE

Boston Medical Library Association,

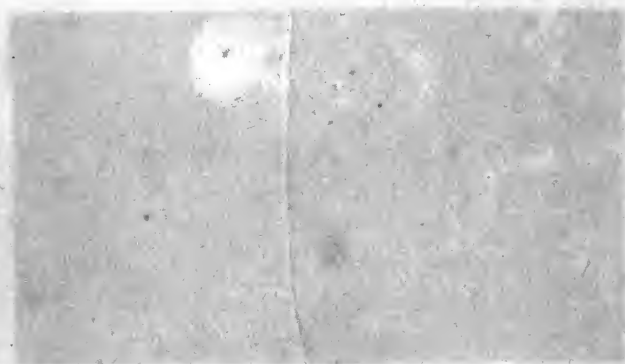
BY AUTHORITY OF THE TRUSTEES.

Wm C. Lane

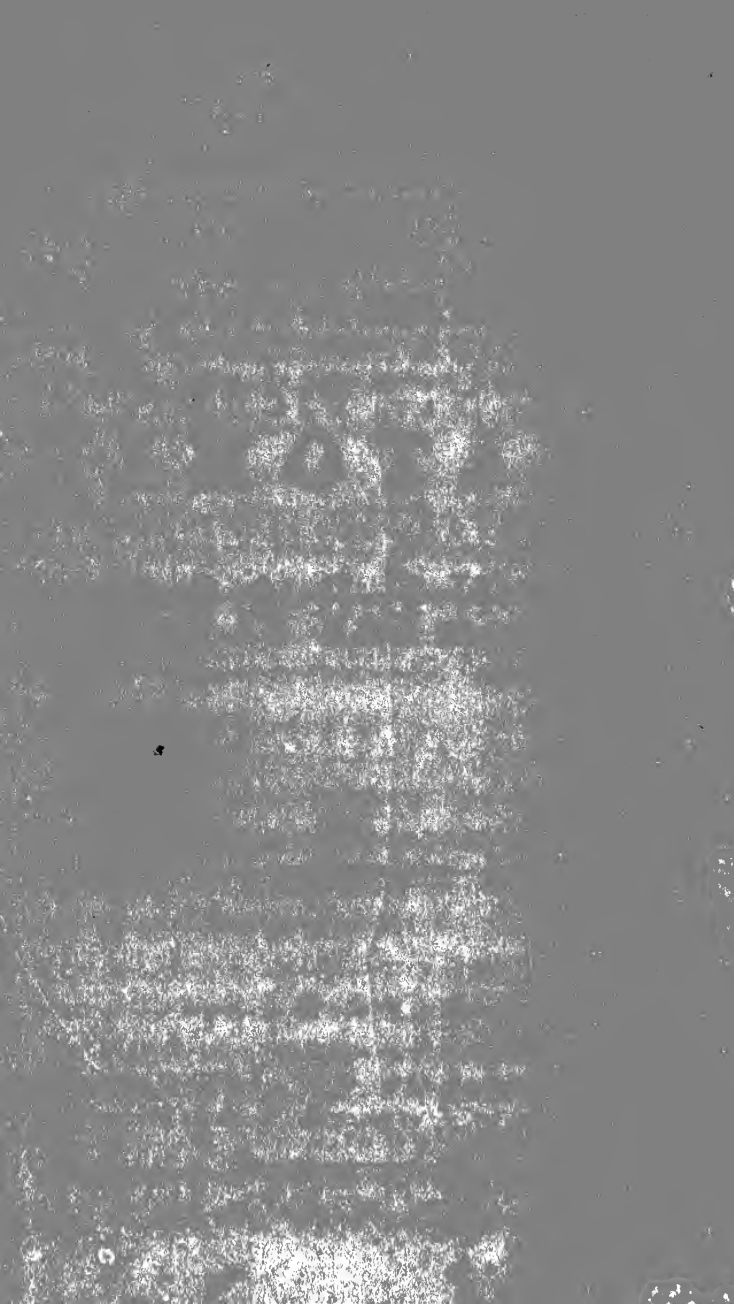
Librarian.

Date

Oct. 1896







A N A T O M I E

G É N É R A L E ,

A P P L I Q U É E

A LA PHYSIOLOGIE ET A LA MÉDECINE;

no. 1

A N A T O M I E

G É N É R A L E .

ANATOMIE GÉNÉRALE,

APPLIQUÉE

A LA PHYSIOLOGIE ET A LA MÉDECINE;

Par XAV. BICHAT,

Médecin du Grand Hospice d'Humanité de Paris,
Professeur d'Anatomie et de Physiologie.

PREMIÈRE PARTIE.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez BROSSON, GABON et Cie, Libraires, rue Pierre-Sarrazin, n^o. 7, et place de l'École de Médecine.

A N X. (1801.)

Nous prévenons les CONTREFACTEURS et les DÉBITANS
de contrefaçons, que nous userons de tous nos droits.

1892

P R É F A C E.

L'OUVRAGE que j'offre au public, lui paroîtra, je crois, nouveau sous le triple rapport du plan qui y est adopté, de la plupart des faits qu'il renferme, et des principes qui en constituent la doctrine.

LE PLAN consiste à considérer isolément, et à présenter, avec tous leurs attributs, chacun des systèmes simples qui, par leurs combinaisons diverses, forment nos organes. La base de ce plan est anatomique; mais les détails qu'il embrasse appartiennent aussi à la médecine et à la physiologie. Il n'a que le nom de commun avec quelques idées mises en avant, dans ces derniers temps, sur l'anatomie des systèmes. Mon *Traité des Membranes* en a offert l'esquisse.

LES FAITS et les considérations qui, dans cet ouvrage, ajoutent à ce qui étoit connu, forment une très-nombreuse série. Je n'en présenterai point ici le tableau. Le lecteur y suppléera facilement dans chaque article, pour peu qu'il connoisse les livres qui ont eu l'anatomie et la physiologie pour objet. Expériences sur les animaux vivans, essais avec divers réactifs sur les tissus organisés, dissections, ouvertures cadavériques, observation de l'homme en santé et en maladie : voilà les sources où j'ai puisé; ce sont celles

de la Nature. Je n'ai point négligé non plus celles des auteurs, de ceux surtout pour qui la science de l'économie animale a été une science de faits et d'expériences.

Je ne ferai qu'une remarque sur les expériences contenues dans cet ouvrage. Parmi elles se trouve une suite d'essais sur les tissus simples que j'ai tous successivement soumis à la dessiccation, à la putréfaction, à la macération, à l'ébullition, à la coction, à l'action des acides, des alcalis, etc. etc. Or on verra facilement que ces essais n'ont point pour but d'indiquer la composition, de fixer les élémens divers, d'offrir par conséquent l'analyse chimique des tissus simples. Sous ce rapport, ils seroient insuffisans. Leur objet est d'établir des caractères distinctifs pour ces divers tissus, de montrer que chacun a son organisation particulière comme il a sa vie propre, de prouver, par la diversité des résultats qu'ils donnent, que la division que j'ai adoptée repose, non sur des abstractions, mais sur les différences de structure intime. Les divers réactifs que j'ai employés n'ont donc vraiment été pour moi qu'un supplément à l'insuffisance du scalpel. Sous ce second rapport, je présume que mes expériences pourront avoir quelque influence en anatomie.

LA DOCTRINE générale de cet ouvrage ne porte précisément l'empreinte d'aucune de celles qui rè-

gnent en médecine et en physiologie. Opposée à celle de Boerhaave, elle diffère, et de celle de Stahl, et de celle des auteurs qui, comme lui, ont tout rapporté, dans l'économie vivante, à un principe unique, principe abstrait, idéal et purement imaginaire, quel que soit le nom d'*ame*, de *principe vital*, d'*archée*, etc. sous lequel on le désigne. Analyser avec précision les propriétés des corps vivans; montrer, que tout phénomène physiologique se rapporte en dernière analyse à ces propriétés considérées dans leur état naturel, que tout phénomène pathologique dérive de leur augmentation, de leur diminution ou de leur altération, que tout phénomène thérapeutique a pour principe, leur retour au type naturel dont elles étoient écartées; fixer avec précision les cas où chacune est mise en jeu; bien distinguer, en physiologie comme en médecine, ce qui provient de l'une, de ce qui émane des autres; déterminer par conséquent d'une manière rigoureuse, ceux des phénomènes naturels et morbifiques auxquels président les animales, et ceux que produisent les organiques; indiquer quand la sensibilité animale et la contractilité de même espèce, quand la sensibilité organique et les contractilités sensible ou insensible qui lui correspondent sont mises en jeu: voilà la doctrine générale de cet ouvrage. En le parcourant, on se convaincra facilement que l'on ne pouvoit bien préciser l'influence immense des propriétés vitales dans les

sciences physiologiques, avant d'avoir envisagé ces propriétés sous le point de vue sous lequel je les ai présentées. On dira peut-être que cette manière de voir est encore une théorie; je répondrai que c'est donc aussi une théorie dans les sciences physiques, que la doctrine qui montre la gravité, l'élasticité, l'affinité, etc. comme principes primitifs de tous les faits observés dans ces sciences. Le rapport des propriétés, comme causes avec les phénomènes comme effets, est un axiome presque fastidieux à répéter aujourd'hui en physique, en chimie, en astronomie, etc. Si cet ouvrage établit un axiome analogue dans les sciences physiologiques, il aura rempli son but.

PRÉCIS ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LA PREMIÈRE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

- D**ES êtres vivans et inertes. — De leurs lois. — Des sciences qui traitent de leurs phénomènes. *Page xxxvj*
- § Ier. *Remarques générales sur les sciences physiologiques et physiques.* — Ces différences dérivent des propriétés qui président aux phénomènes de ces sciences. — Nécessité d'enchaîner toujours les seconds aux premières. — Epoques où cette marche a commencé dans les sciences physiques. — Fausses applications faites aux sciences physiologiques. — Nécessité de suivre dans celles-ci la même marche que dans les autres. *xxxvj-xl*
- § II. *Des propriétés vitales, et de leur influence sur les phénomènes des sciences physiologiques et physiques.* — Propriétés vitales considérées dans la série des êtres vivans. — De celles qui animent les plantes. — Conséquences pour leurs maladies. — De celles qui appartiennent aux animaux. — Conséquences pour leurs maladies. — Examen de chaque propriété vitale sous le rapport des maladies auxquelles elle préside. — Nécessité de rapporter à ces propriétés l'action des médicamens. — Incertitudes de la matière médicale. — Chaque propriété vitale a une classe particulière de médicamens qui agissent sur elle. — Preuves. — Inconvéniens d'envisager les phénomènes morbifiques et ceux des médicamens d'une manière trop générale. — Conséquences des remarques précédentes. *xl-lij*
- § III. *Caractères des propriétés vitales, comparés aux caractères des propriétés physiques.* — Variabilité extrême des unes, invariabilité des autres. — Conséquences de ce principe pour les phénomènes. — Il ne peut y avoir de

maladies que là où il y a des propriétés vitales. — Pourquoi. — Marche toute différente des sciences physiologiques et des sciences physiques sous ce rapport. — Considérations générales sur les théories médicales. — Différences entre les solides et les fluides vivans, et les solides et les fluides inertes. — Les propriétés vitales s'épuisent, et non les physiques. — Conséquences. — Les premières seules sont inhérentes à la matière; les autres ne font qu'y passer. — Remarques générales sur l'énumération des différences des corps vivans et des inertes. — Remarque particulière relative aux sympathies. — Leurs phénomènes généraux. Pages lij-lx

§ IV. *Des propriétés vitales et de leurs phénomènes considérés relativement aux solides et aux fluides.* — Division des fluides en ceux de composition et en ceux de décomposition. — Les propriétés vitales siègent essentiellement dans les solides. — Ceux-ci sont le siège de presque tous les symptômes morbifiques. — Cependant les fluides peuvent s'affecter. — Attributs différens des fluides de composition et de ceux de décomposition dans les maladies. — Comment les altérations des premiers peuvent arriver. — De celles des seconds. — Des cas où les solides et les fluides sont affectés primitivement. — Division des maladies sous ce rapport. — Il faut nécessairement envisager la question sous plusieurs points de vue. — Ce qui est vrai d'un côté ne l'est pas de l'autre. — De la vitalité des fluides. — Ce qu'elle est. — Leurs altérations troublent cette vitalité. — Preuves nouvelles de ces altérations. — Comment les fluides s'assimilent et s'altèrent. lxj-lxxij

§ V. *Des propriétés indépendantes de la vie.* — Propriétés de tissu. — De la contractilité par racornissement. — Des agens qui la mettent en jeu. — Elle est de deux espèces. — Caractères de chacune. — Leurs différences. — Presque tous les solides se racornissent. — Quelques élémens des fluides offrent aussi cette propriété. — Phénomènes du racornissement. — Condition qu'il exige. — Du racornissement pendant la vie et après la mort. — Différence de cette contractilité d'avec les autres. — Remarques générales. lxxij-lxxix

§ VI. *Considérations générales sur l'organisation des ani-*

maux. — Des systèmes simples. — Nécessité de les considérer abstractivement. — Leur différence de formes. — Leur variété d'organisation, 1^o. dans le tissu propre, 2^o. dans les parties communes. — Manière de connoître ces différences. — Différences des propriétés vitales et de tissu. — De la vie propre. — Elle ne doit pas s'entendre des organes composés, mais des systèmes simples. — Exemples qui prouvent cette assertion dans les divers organes. Pages lxxix-lxxxv

§ VII. *Conséquences des principes précédens relativement aux maladies.* — Chaque tissu peut être isolément altéré dans un organe. — Cela arrive même presque toujours. — Preuves diverses de cette assertion. — Observations sur diverses maladies. — Les sympathies n'ont pas lieu dans un organe en totalité, mais dans tel ou tel tissu de cet organe. — Pourquoi. — Des fièvres concomitantes. — Les diverses inflammations varient suivant chaque tissu. — Phénomènes des virus variables par la même cause. — Cependant les tissus divers du même organe sont dans une certaine dépendance les uns des autres. — Preuves. — Maladies chroniques et aiguës. — Différences des maladies dans chaque système simple. — Deux classes de symptômes dans les affections locales. — Leur différence. — Variétés de la douleur, de la chaleur, etc., suivant les systèmes. — Ce qu'il faut entendre par affection aiguë, et par affection chronique dans les systèmes simples. — Influence de ces considérations sur l'anatomie pathologique. — Vice des anciennes divisions. — Manière nouvelle d'envisager cette anatomie. lxxxv-xcix

§ VIII. *Remarques sur la classification des fonctions.* — Tableau de cette classification. xcix-cxij

S Y S T È M E S G É N É R A U X

A T O U S L E S A P P A R E I L S.

Considérations générales.

Division des systèmes. — Systèmes généraux à tous les appareils — Leurs caractères. — Ils forment le parenchyme nutritif des organes. — Remarques sur la nutrition. — Diversité des substances nutritives. 1-10

~~~~~

## S Y S T È M E C E L L U L A I R E.

Remarques générales. — Division. Pages 11-12

### A R T I C L E P R E M I E R.

#### *Du Système cellulaire considéré relativement aux organes.*

- § Ier. *Du Système cellulaire extérieur à chaque organe.* —  
 Division des organes relativement au tissu voisin. 12-13
- Du Système cellulaire qui ne correspond aux organes que d'un côté.* 13
- Tissu cellulaire soucutané.* — Disposition de ce tissu, 1<sup>o</sup>. sur la ligne médiane, 2<sup>o</sup>. dans les diverses régions du corps. — Variétés de densité et de laxité. — Usages du tissu soucutané. — Ses fluides. 13-17
- Tissu cellulaire soumuqueux.* — Différence de texture avec le précédent. Densité de celui-ci. — Conséquences. 17-18
- Tissu cellulaire souséreux.* — Il est en général lâche et abondant. — Pourquoi. — Endroit où il est dense. 19-20
- Tissu cellulaire extérieur aux artères.* — Sa nature particulière est analogue à celle du tissu soumuqueux. — Ses rapports avec les fibres artérielles. 20
- Tissu cellulaire extérieur aux veines.* — Il est analogue au précédent, seulement moins épais. — Remarques. 20-21
- Tissu cellulaire extérieur aux conduits excréteurs.* — Mêmes structure et disposition que dans les précédens. 21-22
- Du Système cellulaire considéré relativement aux organes qu'il entoure de tous côtés.* — Atmosphère cellulaire. — Fluides de cette atmosphère. — Isolement de la vitalité des organes. — De cette atmosphère considérée comme moyen de propagation des maladies. — Elle favorise le mouvement des parties. 22-29
- § II. *Du Système cellulaire intérieur à chaque organe.* — Disposition de ce tissu. — Ses usages. — Ses proportions diverses. 30-32

### A R T I C L E D E U X I È M E.

#### *Du Système cellulaire considéré indépendamment des organes.*

§ Ier. *Du Système cellulaire de la tête.* 32-33

- Tissu cellulaire crânien.* — Il est presque nul au dedans. — Ses communications. — Conséquences de ces communications. — Il est plus abondant au dehors. Pages 33-35
- Tissu cellulaire facial.* — Il est en grande proportion. — Ses usages. — Ses communications, etc. 35-36
- § II. *Du Système cellulaire du tronc.* 36-37
- Tissu cellulaire vertébral.* — Il est peu abondant dans la cavité. — A l'extérieur, il est rare en arrière, en grande proportion antérieurement. — Conséquences. 37-38
- Tissu cellulaire cervical.* — Il est abondant. — Ses communications. — Conséquences. 38-39
- Tissu cellulaire pectoral.* — Il se trouve surtout sur la ligne médiane. — Ses communications. — Tissu extérieur. 39-40
- Tissu cellulaire abdominal.* — Des parties où il est en grande proportion. — Ses communications. 40-41
- Tissu cellulaire pelvien.* — Il est extrêmement abondant. — Pourquoi. — Conséquences. — Ses communications. 41-43
- § III. *Du Système cellulaire des membres.* — Ses proportions diverses dans les supérieurs et les inférieurs. 43-44

## ARTICLE TROISIÈME.

*Des formes du Système cellulaire, et des fluides qu'il contient.*

- § I<sup>er</sup>. *Des cellules.* — Leur forme. — Leur capacité. — Leur communication. — Expériences. — De la perméabilité cellulaire. — En quel sens il faut l'entendre. 44-48
- § II. *De la sérosité cellulaire.* — Preuve de son existence. — Sa vaporisation. — Elle varie suivant les régions. — Manière d'en constater les proportions. — Expériences. — Nature de ce fluide. — Expériences. 48-51
- § III. *De la graisse cellulaire.* 51
- Proportions naturelles de la graisse.* — Variétés de ses proportions suivant les régions, les organes, les systèmes, etc. — Sa disposition particulière chez l'enfant. — Variétés suivant les autres âges. 51-54
- Proportions contre nature de la graisse.* — Son abondance contre nature indique la foiblesse. — Preuves diverses.

- Des causes de la diminution de la graisse. — Remarque sur cette diminution. Pages 54-59
- Etat divers de la graisse.* — Son degré de fluidité n'est pas pendant la vie proportionné à la température. — Sa consistance chez les jeunes animaux. — Conséquences. — Ses altérations par l'âge, les maladies, etc. 59-61
- Exhalation de la graisse.* — Opinions diverses. — La graisse s'exhale. — Preuves. — Nature de ce fluide. — Rapport de ses usages avec les endroits où elle existe et avec ceux qui en manquent. 61-63

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Organisation du Système cellulaire.*

- § Ier. *Tissu propre à l'organisation du Système cellulaire.* Filamens et lames dont il résulte. — Manière de bien les voir. — Leur nature. — Différence essentielle dans l'organisation cellulaire. — Il y a deux espèces de tissu cellulaire. 64-68
- Composition du tissu cellulaire.* — Expériences sur ce tissu. — Action de l'air, de l'eau, du calorique, des sucs gastriques. — Expériences. — Des gaz développés quelquefois dans le tissu cellulaire. 68-73
- § II. *Parties communes à l'organisation du Système cellulaire. Vaisseaux sanguins.* — Inexactitude des injections pour les démontrer. 73-74
- Exhalans.* — Des exhalations cellulaires. — Preuves et Phénomènes de ces exhalations. 74-75
- Absorbans.* — Absorptions cellulaires. — Preuves. — Le tissu cellulaire n'est pas tout formé d'absorbans. 75-76
- Nerfs.* 76-77

## ARTICLE CINQUIÈME.

*Propriétés du Système cellulaire.*

- § Ier. *Propriétés de tissu.* 77
- Extensibilité.* — Exemples des diverses distensions. — Caractère distinctif de l'extensibilité cellulaire. — Ses phénomènes. — Elle devient nulle dans l'inflammation, les engorgemens chroniques, etc. 77-80
- Contractilité.* — Exemples divers de cette propriété mise en



action. — Ses variétés suivant les âges. — Remarques générales. Page 80

§ II. *Propriétés vitales.* — Les animales sont peu marquées. — Les organiques y sont très-prononcées, excepté la contractilité sensible qui y existe cependant jusqu'à un certain point. 80-82

*Sympathies.* — Il faut les distinguer des phénomènes de juxta-position. — Exemples divers. — Considérations générales. — Propriétés vitales mises en jeu par les sympathies. 82-86

*Caractère des propriétés vitales.* — L'activité vitale est très-prononcée dans le tissu cellulaire. — Preuves diverses. — Remarques sur l'espèce. — Différence de vitalité entre les deux espèces de tissu cellulaire. 86-88

§ III. *Propriétés de reproduction.* 88

*Influence du tissu cellulaire sur la formation des cicatrices.* — Division des périodes des cicatrices. 88-89

*Première période.* — Inflammation. — Comment elle arrive. — Ses avantages. 89-90

*Deuxième période.* — Bourgeons charnus. — Expériences. — Membrane provisoire des cicatrices. — Ses usages. — Phénomènes généraux des cicatrices intérieures. — Nature celluleuse de cette membrane et des bourgeons. — Opinions diverses. 90-94

*Troisième période.* — Suppuration. — Ce qui lui correspond dans les cicatrices intérieures. — Analogie de ces cicatrices avec les externes. 94-97

*Quatrième période.* — Retour des bourgeons charnus sur eux-mêmes. — Adhérences. — Conséquences des principes précédens. — Des réunions par première intention. 97-99

*Influence du tissu cellulaire sur la formation des tumeurs.* — Nature celluleuse de toutes les tumeurs qui croissent, végètent, etc. — Preuves. — Mode de développement de ces tumeurs. — De leurs différences mutuelles, et avec les engorgemens divers, aigus ou chroniques. 99-103

*Influence du tissu cellulaire sur la formation des kystes.* — Ce que c'est qu'un kyste. — Son analogie avec les surfaces séreuses. — Sa structure celluleuse. — Mode de son développement. 103-108

*Développement du tissu cellulaire.*

- § Ier. *État du Système cellulaire dans le premier âge.* — Masse muqueuse représentée par le tissu cellulaire du fœtus. — Surabondance de fluide. — Ce qu'est alors l'humour celluleuse. — Difficulté des emphysèmes chez le fœtus. — État du tissu cellulaire dans l'enfance et la jeunesse. — Son énergie vitale. — Conséquences. 108-112
- § II. *État du Système cellulaire dans les âges suivans.* — Disposition du tissu cellulaire dans l'adulte. — Différences suivant le sexe. — Dégénérescence de ce tissu chez le vieillard. — Flétrissement qu'il éprouve. — Conséquences. 112-114



## S Y S T È M E N E R V E U X

## D E L A V I E A N I M A L E .

Division des nerfs en deux systèmes. — Différences de ces deux systèmes. — Disposition générale de celui de la vie animale. — Sa symétrie. — Rapport de volume entre les nerfs et le cerveau. 115-118

## A R T I C L E P R E M I E R .

*Formes extérieures du Système nerveux de la vie animale.*

- § Ier. *Origine des Nerfs cérébraux.* — En quel sens il faut entendre cette origine. — Elle a lieu, 1<sup>o</sup>. dans le cerveau, 2<sup>o</sup>. dans la protubérance annulaire et ses dépendances, 3<sup>o</sup>. dans la moelle épinière. — Mode de cette triple origine. — De l'entrecroisement des nerfs. — Phénomènes des paralysies sous ce rapport. — Disposition particulière des membranes cérébrales à l'origine des nerfs. — Etendue, direction, forme des nerfs à cette origine. 118-125

§ II. *Trajet des nerfs cérébraux. Communication des nerfs cérébraux à la sortie de leur cavité osseuse.* — Il n'y en a point entre les nerfs du cerveau proprement dits. — Les

communications commencent dans ceux de la protubérance. — Elles sont très-multipliées dans ceux de la moelle épinière. — Disposition des plexus qui en résultent. — Conséquences pour la névrologie descriptive.

Pages 125-127

*Communications intérieures des cordons nerveux.* — Mode de ces communications. — Plexus intérieur à chaque nerf. — Conséquences. — Différences d'avec les anastomoses.

127-129

*Troncs nerveux.* — Leur trajet. — Leur forme. — Leur longueur, etc.

129-130

*Branches, rameaux, ramuscules nerveux, etc.* — Mode d'origine. — Longueur. — Trajet, etc.

130-131

§ III. *Terminaison des nerfs.* — Ce qu'il faut entendre par là. — Triple mode de terminaison.

131-132

*Anastomoses avec le même Système.* — Ce qu'il faut entendre par anastomoses. — Elles sont rares dans ce système. — Elles peuvent se rapporter à trois classes.

132-134

*Anastomoses avec le Système de la vie organique.*

134

*Terminaison aux organes.* — Mode de cette terminaison. — Division des organes sous ce rapport.

134-135

## ARTICLE DEUXIÈME.

### *Organisation du Système nerveux de la vie animale.*

§ I<sup>er</sup>. *Tissu propre à cette organisation.* — Disposition des cordons nerveux. — Leurs variétés. — Chaque nerf a son organisation propre. — De la structure des filets nerveux.

135-137

*Du névrilème et de son origine.* — Comment on peut voir cette origine. — Sa triple disposition au cerveau, à la protubérance annulaire et à la moelle épinière. — Disposition particulière du nerf optique. — Remarques sur la pie-mère. — Trajet du névrilème.

137-141

*Action de certains corps sur le névrilème; sa résistance, etc.* — Action des acides, de l'eau, du calorique, des alcalis. — Résistance du névrilème.

141-143

*Substance médullaire; son origine, sa disposition.* — Ses proportions.

143-144

*Parallèle des substances médullaires du cerveau et des nerfs.*

— Effet de la dessiccation sur l'une et l'autre. — Putréfaction et ses phénomènes. — Absence de racornissement dans l'une et l'autre substances. — Action de l'eau sur toutes deux. — Action des acides, des alcalis, des sels neutres, des sucs digestifs. — Différence de la pulpe nerveuse dans chaque partie. Pages 144-152

§ II. *Parties communes à l'organisation du Système nerveux de la vie animale.* 152

*Tissu cellulaire.* — Les nerfs en manquent dans le crâne et l'épine. — Ailleurs ils en présentent entre leurs filets et cordons. — Graisse cellulaire. 152-154

*Vaisseaux sanguins.* — Leur disposition. — Remarques sur les veines. — Du sang. — Des nerfs. — Action de ce fluide sur eux. 154-156

*Exhalans et absorbans.* — Examen de l'opinion sur l'exhalation et l'absorption du névrilème. — Considérations diverses. 156-159

*Nerfs.* 159

### A R T I C L E   T R O I S I È M E.

*Propriétés du Système nerveux de la vie animale.*

§ I<sup>er</sup>. *Propriétés de tissu.* Elles sont très-peu marquées. — Remarques sur les distensions nerveuses. 159-161

§ II. *Propriétés vitales.* 161

*Propriétés de la vie animale.* ibid.

*Sensibilité animale inhérente aux nerfs.* — Expériences diverses sur cette sensibilité. — Remarques sur celle du cerveau. — Phénomènes des expériences sur les nerfs. — Caractère de la sensibilité animale nerveuse. — Des névralgies. — Autre caractère de cette sensibilité. — Expériences. — Conséquences. 161-167

*Influence des nerfs sur la sensibilité animale de tous les organes.* — Distinction des sensations, sous ce rapport, en externes et en internes. — Subdivision des externes en générales et en particulières. — Rôle que jouent les nerfs dans chacune. — Sensations internes. — Incertitudes sur l'influence nerveuse dans les sensations. — Différences entre la sensibilité et la contractilité animale. — De l'atmosphère nerveuse. — Vague de cette opinion. 167-174

*Contractilité animale. Influence des nerfs sur celle des autres parties.* — Comment les nerfs sont les agens de cette


- propriété. — Opinions diverses sur l'action des nerfs. — Vague de ces opinions. — Considérations générales. Pages 174-175
- Propriétés de la vie organique, considérées dans les nerfs.* — Elles sont peu marquées. — Accroissement de volume des nerfs dans les affections de certaines parties. — Expériences et observations diverses. 175-177
- Influence des nerfs cérébraux sur les propriétés organiques des autres parties.* — Ils sont étrangers à ces propriétés. — Ils n'ont par là même aucune influence connue, 1°. sur la circulation capillaire, 2°. sur l'exhalation, 3°. sur la sécrétion, 4°. sur l'absorption, 5°. sur la nutrition. — Preuves diverses de ces assertions. — Remarques sur les maladies qui troublent la vie animale, et sur celles qui affectent l'organique. — Vague de l'expression *influence nerveuse.* 177-183
- Sympathies.* 183
- Sympathies propres aux nerfs.* — Phénomènes différens de ces sympathies. — Sympathies, 1°. entre deux nerfs d'une même paire, 2°. entre deux paires du même côté, 3°. entre les branches de la même paire, 4°. entre les nerfs et des organes différens. — Exemples divers de ces sympathies. 184-186
- Influence des nerfs sur les sympathies des autres organes.* — Opinions diverses sur les sympathies. — Vague de ces opinions. — Division des sympathies fondée sur celle des propriétés vitales. — Influence différente des nerfs sur chaque espèce de sympathies. — Des cas où elle est réelle. — De ceux où elle est nulle. 186-195
- § III. *Propriétés de reproduction.* — Phénomènes des cicatrisations nerveuses. — Leur analogie avec les autres cicatrisations. 195-197

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Développement du Système nerveux de la vie animale.*

- § 1er. *État de ce Système chez le fœtus.* — Il est très-développé. — Remarques générales. — Inactivité du cerveau, malgré son développement. — Sa mollesse. — Action des alcalis sur cet organe. — Les nerfs cérébraux sont

- développés à proportion. — Phénomène particulier de leur développement. — Ce phénomène est opposé à celui des artères. — Conséquence qui en résulte. *Pag.* 197-203
- § II. *Etat du Système nerveux pendant l'accroissement.* — Phénomènes à la naissance. — Influence du sang rouge. — Prédominance du système nerveux pendant l'enfance. — Conséquences relatives aux sensations, aux mouvemens et aux diverses affections. 203-208
- § III. *Etat du Système nerveux après l'accroissement.* — Phénomènes de la puberté. — Phénomènes des âges suivans. 208-209
- § IV. *Etat du Système nerveux chez le vieillard.* — Son action est peu marquée. — Etat du cerveau à cette époque. — Influence de cet état sur la sensibilité. — Phénomènes des sensations et du mouvement du vieillard. 209-212



## S Y S T È M E N E R V E U X

### DE LA VIE ORGANIQUE.

#### *Considérations générales.*

Comment il faut concevoir ce système. — Le grand sympathique n'existe pas. — Chaque ganglion forme un système isolé. — Ce système appartient à la vie organique. — Il présente beaucoup d'irrégularités. — Son mode descriptif. 213-218

#### ARTICLE PREMIER.

#### *Des ganglions.*

- § I<sup>er</sup>. *Situation, formes, rapports, etc.* — Ganglions constants. — Ganglions accidentels. 218-220
- § II. *Organisation.* — Couleur. — Différence du tissu des ganglions avec celui du cerveau. — Expériences comparatives. — Ce tissu n'est point fibreux. — Il diffère essentiellement de celui des nerfs. — Ses lésions organiques sont rares. — Parties communes de ce tissu. 220-227
- § III. *Propriétés.* — Les ganglions ont les organiques. — Les animales y paroissent peu marquées. — Expériences. —

Sympathies. — Affections nerveuses des ganglions. — Mode de douleur de ce système. — Remarques générales.

Pages 227-230

§ IV. *Développement.* — Il ne suit point celui du cerveau. — Influence de ce fait sur les maladies de l'enfance. — Autre différence entre les ganglions et le cerveau.

230-232

§ V. *Remarques sur les ganglions vertébraux.* — Leur disposition. — Obscurité qu'ils jettent sur les fonctions de ce système.

232-233

## ARTICLE DEUXIÈME.

### *Des nerfs de la vie organique.*

§ Ier. *Origine.* — Mode de cette origine. — Manière de la voir.

233-234

§ II. *Trajet, terminaison; plexus.* — Des branches qui vont aux nerfs cérébraux. — De celles qui vont aux ganglions voisins. — De celles qui gagnent les muscles. — De celles qui forment les plexus. — Disposition de ces derniers. — Des filets qui en partent. — Leur double disposition sur les artères.

234-240

§ III. *Structure, propriétés, etc.* — Analogie avec les nerfs précédens pour le tissu. — La sensibilité animale y paroît moindre. — Expériences. — Sympathies de ces nerfs. — Remarques générales.

240-244

## SYSTÈME VASCULAIRE

### A SANG ROUGE.

Remarques générales sur la circulation. 245

## ARTICLE PREMIER.

§ Ier. *Division de la circulation.* *ibid.*

*Circulation du sang rouge.* — Organes généraux. — Direction. 245-246

*Circulation du sang noir.* — Organes généraux. — Direction. 246-247

*Différences des deux circulations.* — Leur isolement est complet. — Opposition du poumon avec toutes les parties. 247-249

*Phénomènes mécaniques généraux des deux circulations.* —

Forme en cône des appareils circulatoires. — Il y a deux cônes pour chaque circulation. — Le cœur est placé à leur réunion comme un double agent d'impulsion. — Son inégalité sous ce rapport. Pages 249-253

§ II. *Réflexions sur les usages généraux de la circulation.* 253

*Usages généraux de la circulation à sang rouge.* — Elle fournit les matériaux des sécrétions, des exhalations, des absorptions, etc. — Tous les grands phénomènes de l'économie en dérivent. 253-254

*Usages généraux de la circulation à sang noir.* — Elle répare les pertes faites par la précédente, par les substances qu'elle reçoit. — Attributs généraux et inverses des deux systèmes sanguins. 254-257

## ARTICLE DEUXIÈME.

*Situation, formes, disposition générale du Système vasculaire à sang rouge.* — Des deux portions de ce système. — De leur réunion. — Position de l'agent d'impulsion comparée à tout le corps. 257-259

§ I<sup>er</sup>. *Origine des artères.* 259

*Origine de l'aorte.* — Disposition anatomique particulière de cette origine. 259-261

*Origine des troncs, des branches, des rameaux, etc.* — Nombre des divisions artérielles. — Angles d'origine. — Proportion des divisions. 261-265

§ II. *Trajet des artères.* 265

*Trajet des troncs et des branches.* — Leur position. — Leurs rapports. — Leur direction. — Mouvements qu'ils communiquent. 265-266

*Trajet des rameaux, des ramuscules, etc.* — Position. — Rapports. — Flexuosités. — Ces flexuosités n'influent pas sur le mouvement du sang. — Preuves. — Usages de ces flexuosités. 266-271

*Anastomoses des artères dans leur trajet.* — Des deux modes d'anastomoses. — Triple mode de celles où deux troncs égaux finissent. — Anastomoses à troncs inégaux. — Remarques générales sur les anastomoses. 271-274

*Formes des artères dans leur trajet.* — Dans quel sens elles sont coniques. — Rapport des capacités. 274-276



§ III. *Terminaison des artères.* — Elle a lieu dans le système capillaire. — Ses variétés suivant les organes. *Pag.* 276-277

## ARTICLE TROISIÈME.

*Organisation du Système vasculaire à sang rouge.*

§ Ier. *Tissu propre à cette organisation.* — Deux membranes principales le forment. 277-278

*Membrane propre des artères.* — Epaisseur. — Couleur. — Expériences. — Variétés dans les artères cérébrales. — Fibres artérielles. — Disposition de ces fibres à l'origine des rameaux. — Leur nature n'est point musculaire. — Leur fragilité. — Leur résistance. — Conséquences générales. 278-285

*Action des divers agens sur le tissu artériel.* — Dessiccation. — Putréfaction. — Macération. — Coction. — Action des acides, des alcalis, etc. 285-289

*Membrane commune du Système à sang rouge.* — Sa disposition générale. — Ses différences dans les diverses régions. — Du fluide qui l'humecte. — Ses rapports. — Sa nature. — Sa disposition singulière à l'ossification. — Phénomènes et lois particuliers de cette ossification. — Conséquences pathologiques. 289-296

§ II. *Parties communes à l'organisation du Système vasculaire à sang rouge. Vaisseaux sanguins.* — Leur disposition. — Ils ne paroissent pas aller jusqu'à la membrane interne. 296-297

*Tissu cellulaire.* Il y en a deux espèces. — De celui qui unit l'artère aux organes voisins. — De celui qui lui est propre, et qui a une nature particulière. — Les fibres artérielles sont remarquables par l'absence de ce tissu entr'elles. — Conséquences. 297-301

*Exhalans et absorbans.* — Il ne paroît pas se faire d'absorption dans les artères. — Expériences. 301-302

*Nerfs.* — Des cérébraux. — Des organiques. — Leur proportion. — Leur trajet, etc. 302

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Propriétés du Système vasculaire à sang rouge.*

§ Ier. *Propriétés physiques.* — Elasticité remarquable. — Son usage. — Ses différences d'avec la contractilité de tissu. 303-306

- § II. *Propriétés de tissu. Extensibilité.* — 1<sup>o</sup>. De celle suivant l'axe, 2<sup>o</sup>. de celle suivant le diamètre. 306-307  
*Contractilité.* — De celle suivant l'axe. — De celle suivant le diamètre. — Ses différences d'avec l'irritabilité. — Remarques sur cette contractilité. — Conséquences pratiques. 307-311
- § III. *Propriétés vitales. Propriétés de la vie animale. Sensibilité.* — Expériences sur cette propriété. 311-312  
*Contractilité.* — Elle est nulle. 312-313  
*Propriétés de la vie organique. Contractilité organique sensible.* — Elle est nulle. — Expériences diverses pour le prouver. — Méprises sur cette propriété. 313-316  
*Contractilité organique insensible.* — Comment il faut concevoir son influence. — L'activité vitale est peu marquée dans les artères. — Conséquences générales. 316-319  
*Remarques sur les causes du mouvement du sang rouge.* — Ces causes paroissent étrangères aux artères. 319-320  
*Influence du cœur sur le mouvement du sang rouge.* — Preuves diverses de cette influence. — Phénomènes morbifiques. — Expériences diverses. — Observations. — Conséquences générales. 320-327  
*Des limites de l'action du cœur.* — Elles paroissent être à l'endroit du changement du sang rouge en noir. — Influence croissante des artères sur le sang rouge aux environs des capillaires. 327-330  
*Phénomènes de l'impulsion du cœur.* — Le mouvement du sang rouge est subit, instantané. — Preuves. — La contraction des artères ne pousse pas le sang. — D'où elle résulte. — Les causes de retardement sont nulles. — Remarques générales. 330-335  
*Remarques sur le pouls.* — La locomotion artérielle y est pour beaucoup. — Des causes accessoires. — Des variétés du pouls. — Réflexions générales. 335-340  
*Sympathies.* — Elles sont en général rares dans les artères. — Pourquoi. 340-342

## ARTICLE CINQUIÈME.

*Développement du Système vasculaire à sang rouge*

§ Ier. *État de ce Système chez le fœtus.* — Les deux sys-

tèmes sont alors confondus. — Il n'y a qu'une espèce de sang. — Comment le fœtus peut vivre avec du sang noir seul. — Mode circulatoire particulier au fœtus. — Conséquences qui en résultent. — Changement insensible de ce mode circulatoire. — Comment il arrive. — Grand développement des artères chez le fœtus. Pages 342-355

§ II. *Etat du Système vasculaire à sang rouge pendant l'accroissement.* — Formation subite du sang rouge à la naissance. — Changemens dans le cours de ce fluide. — Phénomènes et causes de ces changemens. — Prédominance des artères pendant la jeunesse. 355-364

§ III. *Etat du Système vasculaire à sang rouge après l'accroissement.* — Influence des organes génitaux. — Variétés de l'influence du sang rouge suivant les âges. 364-367

§ IV. *Etat du Système vasculaire à sang rouge pendant la vieillesse.* — Diminution des ramuscules artérielles. — Le sang rouge est moins abondant. — Les artères se condensent. — Phénomènes du pouls. — Du pouls des derniers instans de la vie. — Expériences à ce sujet. 367-372

§ V. *Développement accidentel du Système à sang rouge.* — Il y en a de deux sortes. — 1°. Dilatation par obstacle. — 2°. Dilatation par une tumeur quelconque. 372-373

## SYSTÈME VASCULAIRE

### A SANG NOIR.

Remarques générales.

374

#### ARTICLE PREMIER.

*Situation, formes, division, disposition générale du Système vasculaire à sang noir.*

§ Ier. *Origine des veines.* Mode de cette origine. — Deux ordres de veines. 374-376

§ II. *Trajet des veines.* — Examen de ce trajet à l'extérieur et à l'intérieur. 376-378

§ III. *Proportion de capacité entre les deux Systèmes à sang noir et à sang rouge.* — Remarques sur les variétés de capacité veineuse. — Parallèle entre les deux appareils vasculaires à sang rouge et à sang noir sous ce rap-

- port. — Conséquences générales. — La vitesse est en raison inverse de la capacité, etc. Pages 378-385
- Ramuscules, rameaux, branches, angle de réunion, etc.* 385-387
- Formes des veines.* — En quel sens ces vaisseaux sont coniques. — Rapports entre les branches et leur division. 387-390
- Anastomoses.* — Elles sont très-fréquentes. — Pourquoi. — Communication entre l'ordre extérieur et l'ordre intérieur. — Conséquences. — Divers modes d'anastomoses. — Leur nécessité par rapport aux causes de retardement. — De ces causes. 390-395
- § IV. *Terminaison des veines.* — Mode de terminaison au cœur. — Des deux cônes veineux supérieur et inférieur. — De leur communication par l'azygos. 395-398

## ARTICLE DEUXIÈME.

*Organisation du Système vasculaire à sang noir.*

- § Ier. *Tissu propre à cette organisation.* 398
- Membrane propre aux veines.* — Manière de la voir. — Ses fibres longitudinales. — Variétés de ces fibres. — Leur nature. — Disposition particulière des sinus cérébraux. 398-403
- Membrane commune du sang noir.* — Ses différences d'avec celle du sang rouge. — Plus d'extensibilité. — Moins d'épaisseur. — Aucune disposition à s'ossifier. — Conséquences. 403-404
- Des valvules veineuses.* — Leur forme. — Leur situation. — Veines qu'elles occupent. — Leur grandeur. — Remarques sur leurs rapports avec le calibre des veines. — Leur variété. — Leur nombre. 404-409
- Action des réactifs sur le tissu veineux.* — Action de l'air, de l'eau, du calorique, des acides, etc. 409-410
- § II. *Parties communes à l'organisation du Système vasculaire à sang noir. Vaisseaux sanguins.* 410
- Tissu cellulaire.* — De celui qui unit les veines aux parties voisines. — De celui qui leur est propre. 410-411
- Exhalans, absorbans.* — Expériences sur l'absorption veineuse. 411-412
- Nerfs.* — Ils sont très-rares. 412-413

## ARTICLE TROISIÈME.

*Propriétés du Système vasculaire à sang noir.*

- § Ier. *Propriétés de tissu. Extensibilité.* — Elle est très-marquée. — Cependant il y a des ruptures veineuses. — Exemples divers. — Ces ruptures sont peu connues dans leur cause. Pages 414-416
- Contractilité.* — De cette propriété dans les sens longitudinal et transversal. 416-417
- § II. *Propriétés vitales. Propriétés de la vie animale.* — Résultat des expériences sur la sensibilité. — Point de contractilité. 417-419
- Propriétés de la vie organique. Contractilité sensible.* — Elle paroît peu marquée. — Remarques générales. 419-421
- Du pouls veineux.* — De sa cause. — C'est un reflux. — Double cause qui le produit. 421-423
- Contractilité insensible.* — Elle paroît très-réelle. — L'activité vitale est plus prononcée dans les veines que dans les artères. — Conséquences. 423-425
- Remarques sur le mouvement du sang noir dans les veines.* — Il n'y a point de pouls analogue à celui des artères. — Agent d'impulsion du sang veineux. — Causes de retardement. — Causes accessoires de mouvement. — Rapprochement entre le mouvement des veines et celui des artères. 425-431
- Symphathies des veines.* — Elles sont très-obscurcs. 431

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Développement du Système vasculaire à sang noir.*

- § Ier. *État de ce Système chez le fœtus.* — Les veines sont moins développées à proportion, que les artères. — Pourquoi. — Remarques. 431-434
- § II. *État de ce Système pendant l'accroissement et au-delà.* — Phénomènes divers de l'enfance, de l'âge adulte, etc. 434-435
- § III. *État de ce Système chez le vieillard.* — Les veines se développent beaucoup chez le vieillard. — Ce développement n'est qu'une dilatation. — Ses variétés suivant diverses circonstances. 435-438

§ IV. *Développement accidentel des veines.* — Il faut le considérer 1°. dans les tumeurs, 2°. dans les distensions des diverses parties. Pages 438-439

## ARTICLE CINQUIÈME.

*Remarques sur l'artère et les veines pulmonaires.*

Quoique les deux sangs soient isolés, cependant les phénomènes mécaniques de leurs cours sont analogues dans l'aorte et la pulmonaire, dans les veines générales et les pulmonaires. 439-442

## ARTICLE SIXIÈME.

*Système vasculaire abdominal à sang noir.*

*Situation, formes, disposition générale, anastomoses, etc.*

— Origine et terminaison dans les capillaires. — Portion abdominale. — Portion hépatique. — Différences de l'une et l'autre. 442-446

*Organisation, propriétés, etc.* — Analogie avec les veines sous ce rapport. — Disposition particulière à la portion hépatique. — Absence de valvules. — Pourquoi. 446-447

*Remarques sur le mouvement du sang noir abdominal.* — Comparaison du foie avec le pöümon. — Leur différence sous le rapport du sang qui y aboutit. — Mécanisme de la circulation de ce système. — Influence des causes accessoires. 448-451

*Remarques sur le foie.* — Il remplit une autre fonction que la sécrétion de la bile. — Preuves. — Nous ignorons cet usage. — Il doit être extrêmement important. — Preuves diverses. — Le foie a des phénomènes qu'aucune autre glande ne présente. — Il n'est point certain que le sang noir abdominal serve à séparer la bile. — Preuves. — Remarques générales. — Expériences. 451-459

*Remarques sur le cours de la bile.* — Cours de ce fluide pendant l'abstinence et pendant la digestion. — Bile cystique. — Bile hépatique. — Reflux vers l'estomac pendant la vacuité et la plénitude. — Expériences. 459-463

*Développement.* — Il n'y a qu'un seul système vasculaire chez le fœtus. — Il se partage en trois à la naissance. — Etat des veines ombilicale et porte chez le fœtus. — Volume du foie relatif à cet état. — Phénomènes à la nais-

sance. — Influences diverses de ce système dans les âges  
suivans. Pages 463-468

## SYSTÈMES CAPILLAIRES.

Il y en a deux. — Leur disposition générale. — Leur op-  
position. 469-470

### ARTICLE PREMIER.

#### *Du Système capillaire général.*

Disposition générale de ce système. 470-471

§ I<sup>er</sup>. *Division générale des capillaires.* 471-472

*Des organes où les capillaires ne contiennent que du sang.*  
472

*Des organes où les capillaires contiennent du sang et des  
fluides différens de lui.* — Système séreux pris pour  
exemple. — Expériences des injections. — Divers autres  
systèmes offrent des faits analogues. — Proportion du  
sang et des fluides différens. 472-476

*Des organes où les capillaires ne contiennent point de sang.*  
476

§ II. *Différences des organes relativement au nombre de leurs  
capillaires.* — Il y a plusieurs classes d'organes sous ce rap-  
port. — Pourquoi les capillaires sont très-développés dans  
certains. — Conséquences pour les maladies. 476-478

*Remarques sur les injections.* — Leur insuffisance pour con-  
noître les petits vaisseaux. 478-480

§. III. *Proportions qui existent, dans les capillaires,  
entre le sang et les fluides différens de lui.* — Variétés  
continuelles de proportions. — Causes de ces variétés.  
— Elles sont très-nombreuses. 480-481

*Proportions diverses du sang dans les capillaires, suivant  
que les sécrétions et les exhalations sont actives ou pas-  
sives.* — Des exhalations passives et actives. — Des se-  
crétions de même nature. — Examen de chacune. —  
Preuves que par-tout où il y a activité, le sang aborde  
dans les capillaires. — Disposition inverse dans les phé-  
nomènes passifs. 481-486

*Conséquences des remarques précédentes.* 486-487

§ IV. *Des anastomoses du Système capillaire général.* —  
Mode de ces anastomoses. — Capillaires considérés rela-

tivement aux vaisseaux avec lesquels ils communiquent. — Influence de ces communications. — Observation importante pour les ouvertures cadavériques. — Comment les inflammations aiguës disparaissent à la mort. P. 487-492

§ V. *Comment, malgré les communications générales du Système capillaire, le sang et les fluides différens de lui restent isolés.* — Cela dépend des modifications diverses de la sensibilité organique. — Preuves. — Remarques générales. 492-496

§ VI. *Conséquences des principes précédens, relativement à l'inflammation.* — Tout dérive, dans cette affection, de l'altération de la sensibilité organique. — Preuves. — Variétés d'intensité et de nature dans les inflammations. — Terminaisons de l'inflammation. — De la putréfaction. — De la mort. — De l'induration. — Du sang qui s'arrête dans les parties enflammées. 496-504

*Différences de l'inflammation suivant les divers Systèmes.* — Chacun a la sienne propre. — De ceux qui y sont plus disposés. — Elle a des modifications particulières dans chacun. — Même observation pour ses terminaisons.

§ VII. *Structure et propriétés des capillaires.* — Nous ne pouvons bien connoître la structure. — Cependant elle a des variétés. 504-508

§ VIII. *De la circulation des capillaires.* 508

*Mouvement des fluides dans le Système capillaire.* — Le sang est indépendant de l'action du cœur dans les capillaires. — Preuves diverses de cette assertion. — Le sang circule par l'influence des forces de la partie. — Variétés des mouvemens. — Causes de ces variétés. — Influence de l'atmosphère sur la circulation capillaire. — Des deux espèces de saignées par rapport aux capillaires et aux troncs. — Circulation des fluides autres que le sang, dans les capillaires. 508-518

*phénomènes de l'altération des fluides dans le Système capillaire.* — Changement du sang rouge en noir. — Phénomènes de ce changement. 518-520

§ IX. *Des capillaires considérés comme siège de la production de la chaleur.* — Hypothèses diverses. — Phénomènes de la chaleur animale. — Comment elle est produite. — Analogie de la production de la chaleur avec les exhalations, les sécrétions, etc. — Influence des



forces vitales. — Explication des phénomènes de la chaleur animale dans l'état de santé et de maladies. — Chaleur sympathique. — Sympathies de chaleur. — Différence de ces deux choses. Pages 520-536

## ARTICLE DEUXIÈME.

*Système capillaire pulmonaire.*

- § Ier. *Rapport des deux Systèmes capillaires , pulmonaire et général.* — Comment tout le sang du système général peut traverser le pulmonaire. — Différence de l'un et de l'autre pour le cours de ce fluide. 536-540
- § II. *Remarques sur la circulation des capillaires pulmonaires.* — Caractère particulier des inflammations pulmonaires. — Phénomènes auxquels elles donnent lieu. — De la circulation pulmonaire dans diverses autres maladies. 540-546
- § III. *Altération du sang dans les capillaires pulmonaires.* 546
- § IV. *Remarques générales sur l'état du poumon des cadavres.* — Ses proportions extrêmement variées d'engorgement. — Il n'est presque jamais dans son état naturel. — Pourquoi. — Conséquences. 547-548


 SYSTÈME EXHALANT.

Remarques générales sur les différences des exhalations et des absorptions. 549-550

## ARTICLE PREMIER.

*Disposition générale des exhalans.*

- § Ier. *Origine , trajet et terminaison.* — Hypothèses diverses sur ces vaisseaux. — Ce que l'observation nous montre sur eux. 551-554
- § II. *Division des exhalans.* — Ils peuvent se rapporter à trois classes. — Tableau de ces classes et de leur division. 554-556
- § III. *Différences des exhalations.* 556-557

*Propriétés, fonctions, développement du Système exhalant.*

§ Ier. *Propriétés.* — On ignore celles de tissu. — Les organiques y sont très-marquées. Pages 557-558

*Caractère des propriétés vitales.* — Il varie suivant chaque système. — Conséquences pour les fonctions. 558-559

§ II. *Des exhalations naturelles.* — Elles dérivent toutes des propriétés vitales. — Elles varient par conséquent comme ces propriétés. — Preuves. — Des exhalations sympathiques. 559-562

§ III. *Des exhalations contre nature.* 562  
*Exhalations sanguines.* 566

*Hémorragies des exhalans excrémentiels.* — Hémorragies par la peau. — Hémorragies des surfaces muqueuses. — Elles arrivent par exhalation. — Preuves. — Expériences. — Des hémorragies actives et passives. — Différences entre les hémorragies par rupture et par exhalation, entre celles des capillaires et des gros vaisseaux, etc. 566-570

*Hémorragies des exhalans récrémentiels.* — Hémorragies des surfaces séreuses. — Observations cadavériques. — Hémorragies cellulaires. — Autres hémorragies des exhalans. 571-573

*Exhalations contre nature, non sanguines.* — Variétés des fluides exhalés, suivant l'état des forces vitales des exhalans. — Exemples divers de ces variétés. 573-575

§ IV. *Développement accidentel des exhalans.* — C'est spécialement dans les kystes qu'il arrive. — Jamais les fluides sécrétés ne se répandent accidentellement comme les exhalés. — Pourquoi. — Des émonctoires naturels. 575-576

## SYSTÈME ABSORBANT.

Considérations générales. 577

## ARTICLE PREMIER.

*Des vaisseaux absorbans.*

§ Ier. *Origine des absorbans.* — Tableau des absorptions. — Des absorptions extérieures. — Des absorptions inté-

- rieures. — Des absorptions nutritives. — Le mode d'origine des absorbans est impossible à connoître. — Entrelacement des rameaux. 577-582
- § II. *Trajet des absorbans.* — Leur division en deux plans superficiel et profond. — Leur disposition dans les membres et dans le tronc. 582-584
- Formes des absorbans dans leur trajet.* — Ils sont cylindriques, noueux, etc. — Conséquences de ces formes. — Les absorbans n'ont pas autant de capacité pendant la vie que sur le cadavre. 584-587
- Capacité des absorbans dans leur trajet.* — Manière de la connoître. — Extrêmes variétés qu'elle présente. — Capacité des absorbans comparée à celle des veines. 587-590
- Anastomoses des absorbans dans leur trajet.* — Divers modes de ces anastomoses. — Remarques sur la circulation lymphatique. 590-592
- Remarques sur la différence des hydropisies, suivant qu'elles sont produites par plus d'exhalation ou moins d'absorption.* — Des cas qui se rapportent à l'une et à l'autre causes. 592-594
- § III. *Terminaison des absorbans.* — Troncs de terminaison. — Leur disproportion avec les rameaux. — Conséquences. — Difficultés sur le mouvement de la lymphe. — Remarque sur l'absorption veineuse. 594-599
- § IV. *Structure des absorbans.* — Tissu extérieur. — Vaisseaux. — Membrane propre. — Valvules. — Usages de ces dernières. 599-601

## ARTICLE DEUXIÈME.

*Glandes lymphatiques.*

- § Ier. *Situation, volume, formes, etc.* — Variétés de leur nombre, de leur situation suivant les différentes régions. — Rapport avec le tissu cellulaire. — Variétés suivant l'âge, le sexe, etc. 602-605
- § II. *Organisation.* — Couleur. — Ses variétés. — Disposition particulière vers les bronches. 605-606
- Parties communes.* — Tissu cellulaire extérieur. — Membrane celluleuse. — Vaisseaux. 606-608
- Tissu propre.* — Densité. — Cellules. — Fluide contenu. — Propriétés et phénomènes de ce tissu. — Entrelacement des absorbans. 608-610

## ARTICLE TROISIÈME.

*Propriétés du Système absorbant.*

- § Ier. *Propriétés de tissu.* 610-611
- § II. *Propriétés vitales.* — Sensibilité animale. — Ses phénomènes dans les vaisseaux et les glandes. — Propriétés organiques. — Leur permanence après la mort. — Remarques sur la faculté absorbante des cadavres. 611-615
- Caractères des propriétés vitales.* — La vie est très-prononcée dans ce système. — Sa disposition à l'inflammation. — Caractère qu'y prend cette affection. 615-617
- Différences des propriétés vitales entre les vaisseaux absorbans et leurs glandes.* — Ces différences sont remarquables. — Leur influence sur les maladies. 617-618
- Sympathies.* — Sympathies des glandes. — Sympathies des vaisseaux. — Remarques sur les engorgemens des glandes lymphatiques. 618-623

## ARTICLE QUATRIÈME.

*De l'absorption.*

- § Ier. *Influence des forces vitales sur cette fonction.* — Tout dépend des propriétés organiques. 623-624
- § II. *Variétés de l'absorption.* — Exemples divers. — Des résolutions. — De l'absorption des principes morbifiques. 624-628
- § III. *Mouvement des fluides dans les absorbans* — Lois de ce mouvement. — Il n'est sujet à aucun reflux. — Pourquoi. 628-631
- § IV. *Des absorptions dans les divers âges.* Il paroît que les extérieures et intérieures sont inverses aux deux âges extrêmes. — Remarques. 631-635
- § V. *Absorption accidentelle.* — Absorption de certains fluides différens de ceux naturellement absorbés. — Absorption dans les kystes. 635-636

# CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

---

IL y a dans la nature deux classes d'êtres, deux classes de propriétés, deux classes de sciences. Les êtres sont organiques ou inorganiques, les propriétés vitales ou non vitales, les sciences physiologiques ou physiques. Les animaux et les végétaux sont organiques. Ce qu'on appelle les minéraux est inorganique. Sensibilité et contractilité, voilà les propriétés vitales. Gravité, affinité, élasticité, etc., voilà les propriétés non vitales. La physiologie animale, la physiologie végétale, la médecine, composent les sciences physiologiques. L'astronomie, la physique, la chimie, etc., ce sont là les sciences physiques.

Ces deux classes de sciences ont uniquement rapport aux phénomènes. Deux autres classes relatives aux formes extérieures et intérieures, à la description par conséquent, leur correspondent. Pour les corps organiques, la botanique, l'anatomie, la zoologie; la minéralogie, etc. pour les inorganiques, voilà ces sciences. Les premières nous occuperont, surtout dans ces considérations où les rapports des corps vivans entr'eux et avec ceux qui n'y vivent pas, vont spécialement fixer notre attention.

## § 1<sup>er</sup>. *Remarques générales sur les sciences physiologiques et physiques.*

Ces différences dérivent essentiellement de celles existantes entre les propriétés qui président aux phé-

nomènes qui sont l'objet de chaque classe de sciences. Telle est en effet l'immense influence de ces propriétés, qu'elles sont le principe de tous ces phénomènes. Quels que soient ceux d'astronomie, d'hydraulique, de dynamique, d'optique, d'acoustique, etc., que vous examiniez, il faut toujours en dernier résultat, arriver par l'enchaînement des causes, comme terme de vos recherches, à la gravité, à l'élasticité, etc. De même les propriétés vitales sont constamment le mobile premier auquel il faut remonter, quels que soient les phénomènes respiratoires, digestifs, sécrétoires, circulatoires, inflammatoires, fébriles, etc., que vous étudiez.

En donnant l'existence à chaque corps, la nature lui imprima donc un certain nombre de propriétés qui le caractérisent spécialement, et en vertu desquelles il concourt, à sa manière, à tous les phénomènes qui se développent, se succèdent et s'enchaînent sans cesse dans l'univers. Jetez les yeux sur ce qui vous entoure; portez-les sur les objets les plus éloignés; qu'aidés du télescope ils parcourent les corps qui nagent dans l'espace, ou qu'armés du microscope ils pénètrent dans le monde de ceux que leur petitesse sembloit devoir nous dérober toujours: par-tout vous trouverez d'une part les propriétés physiques, de l'autre les propriétés vitales mises en action; par-tout vous verrez les corps inertes graviter les uns sur les autres et s'attirer, les corps vivans graviter aussi, mais de plus sentir et éprouver un mouvement qu'ils ne doivent qu'à eux.

Ces propriétés sont tellement inhérentes aux uns et aux autres, qu'on ne peut concevoir ces corps sans elles. Elles en constituent l'essence et l'attribut. Exister

et en jouir, sont deux choses inséparables pour eux. Supposez qu'ils en soient tout à coup privés; à l'instant tous les phénomènes de la nature cessent, et la matière seule existe. Le chaos n'étoit que la matière sans propriétés : pour créer l'univers, Dieu la doua de gravité, d'élasticité, d'affinité, etc., et de plus, une portion eut en partage la sensibilité et la contractilité.

Cette manière d'énoncer les propriétés vitales et physiques, annonce assez qu'il ne faut point remonter au-delà dans nos explications, qu'elles offrent les principes, et que ces explications doivent en être déduites comme autant de conséquences. Les sciences physiques ainsi que les physiologiques, se composent donc de deux choses; 1<sup>o</sup>. de l'étude des phénomènes qui sont les effets, 2<sup>o</sup>. de la recherche des connexions qui existent entr'eux et les propriétés physiques ou vitales, qui sont les causes.

Pendant long-temps ces sciences n'ont point été ainsi envisagées. Chaque fait observé étoit pour ainsi dire l'objet d'une hypothèse particulière. Newton remarqua, l'un des premiers, que, quelque variables que fussent les phénomènes physiques, tous se rapportoient cependant à un certain nombre de principes. Il analysa ces principes, et prouva surtout que la faculté d'attirer jouoit, parmi eux, le principal rôle. Attirées l'une par l'autre et par leur soleil, les planètes décrivent leurs courbes éternelles; attirés au centre de la nôtre, les eaux, les airs, les pierres, etc., se meuvent ou tendent à se mouvoir pour s'en approcher : idée sublime, sans doute, que celle qui sert tout à coup de base à toutes les sciences physiques. Rendons grâce à Newton, il a trouvé, le premier, le secret du créa-

teur ; savoir , la simplicité des causes , réunie à la multiplicité des effets.

L'époque de ce grand homme fut la plus marquante de l'intelligence humaine. Depuis elle , on a eu des principes pour en déduire les faits comme des conséquences. Mais cette époque si remarquable pour les sciences physiques , fut nulle pour les sciences physiologiques : que dis-je ? elle recula leurs progrès. On ne vit bientôt qu'attraction et qu'impulsion dans les phénomènes vitaux.

Brillant de génie , Boerhaave se laissa éblouir par un système qui éblouit aussi tous les esprits de son siècle , et qui fit dans les sciences physiologiques une révolution que je compare à celle qu'opérèrent dans les sciences physiques les tourbillons de Descartes. Le nom célèbre de son auteur , l'ensemble séduisant de ses dehors , assurèrent à cette révolution un empire qui ne s'éroula que lentement , quoique sapé de toutes parts dans ses bases mal assurées.

Moins brillant que profond , riche en moyens qui convainquent , quoique dépourvu de ceux qui séduisent , Stahl forma pour les sciences physiologiques une époque plus digne de remarque que celle de Boerhaave. Il sentit la discordance des lois physiques , avec les fonctions des animaux : c'étoit le premier pas pour la découverte des lois vitales ; il ne fit pas cette découverte. L'ame fut tout pour lui dans les phénomènes de la vie : c'étoit beaucoup de négliger l'attraction , l'impulsion , etc. Stahl sentit ce qui n'étoit pas le vrai ; le vrai lui-même lui échappa. Plusieurs auteurs ont marché sur ces traces en rapportant à un principe unique , diversement dénommé suivant chaque auteur , tous



les phénomènes vitaux. Ce principe appelé vital par Barthez, archée par Van-Helmont, etc., est une abstraction qui n'a pas plus de réalité, qu'en auroit un principe également unique qu'on supposeroit présider aux phénomènes physiques. Parmi ceux-ci, les uns dérivent de la gravité, les autres de l'élasticité, d'autres des affinités, etc. De même, dans l'économie vivante, il en est qui dérivent de la sensibilité, d'autres de la contractilité, etc.

Étrangères aux anciens, les lois de la vie n'ont commencé à être bien connues que dans le siècle passé. Stahl avoit déjà remarqué les mouvemens toniques; mais il n'en avoit point généralisé l'influence. Haller s'occupa surtout de la sensibilité et de l'irritabilité; mais en bornant l'une au système nerveux, l'autre au système musculaire, ce grand homme ne les considéra point sous leur véritable point de vue; il en fit presque des propriétés isolées. Vicq d'Azyr les transforma en fonctions dans sa division physiologique, et les mit sur la même ligne que l'ossification, la digestion, etc., c'est-à-dire qu'il confondit le principe avec la conséquence.

Aussi, malgré les travaux d'une foule d'hommes célèbres, voyez combien les sciences physiologiques diffèrent encore des sciences physiques. Dans celles-ci le chimiste rapporte tous les phénomènes qu'il observe à l'affinité, le physicien voit par-tout dans sa science la gravité, l'élasticité, etc. Dans les autres, au contraire, on n'a point encore remonté, d'une manière générale au moins, des phénomènes aux propriétés dont ils dérivent. La digestion, la circulation, les sensations, ne rappellent point l'idée de la sensi-

bilité ou de la contractilité au physiologiste , comme le mouvement d'une montre rappelle au mécanicien que c'est l'élasticité qui est le premier mobile de ce mouvement ; comme la roue d'un moulin et celle de toute machine que l'eau met en jeu en coulant , rappellent au physicien la gravité. Pour mettre au même niveau , sous ce rapport , ces deux classes de sciences , il est évidemment nécessaire de se former une juste idée des propriétés vitales. Si leurs limites ne sont pas rigoureusement assignées , on ne peut avec certitude analyser leur influence. Je ne présenterai que des considérations générales sur ce point , qui a été traité suffisamment dans mes Recherches sur la vie ; ce que j'ajouterai ici n'est pour ainsi dire qu'un supplément de ce qui a été exposé dans cet ouvrage.

§. II. *Des propriétés vitales , et de leur influence sur tous les phénomènes des sciences physiologiques.*

Pour assigner les limites de ces propriétés , il faut les suivre depuis les corps organisés qui ne sont presque qu'ébauchés , jusqu'à ceux qui sont les plus parfaits.

Dans les plantes qui semblent former la transition des végétaux aux animaux , vous ne voyez qu'un mouvement intestin à peine réel : l'accroissement se fait autant par l'affinité des molécules , par juxtaposition par conséquent , que par une nutrition réelle. Mais , en vous élevant aux végétaux mieux organisés , vous les voyez sans cesse parcourus par des fluides qui y circulent dans une foule de canaux capillaires , qui remontent , descendent , se portent dans mille di-

rections différentes , suivant l'état des forces qui les dirigent. Ce mouvement continu des fluides est étranger aux propriétés physiques ; les vitales seules le dirigent. La nature doue chaque portion de végétal de la faculté de sentir l'impression des fluides avec lesquels les fibres sont en contact , et de réagir sur eux d'une manière insensible , pour en favoriser le cours. J'appelle ces deux facultés , l'une *sensibilité organique* , l'autre *contractilité organique insensible*. Celle-ci est assez obscure dans la plupart des végétaux ; c'est comme dans les os des animaux. Ces deux propriétés président non-seulement à la circulation végétale , qui répond à peu près à celle du système capillaire des animaux , mais encore aux sécrétions , aux absorptions , aux exhalations des végétaux. Remarquez , en effet , que ces corps n'ont que des fonctions relatives à leurs propriétés ; que tous les phénomènes qui , dans les animaux , dérivent des propriétés qu'ils ont de plus que les végétaux , comme la grande circulation , la digestion , pour lesquelles il faut la contractilité organique sensible ; les sensations pour lesquelles il faut la sensibilité animale , la locomotion la voix , etc. , pour lesquelles est nécessaire la contractilité animale ; remarquez , dis-je , que ces fonctions sont essentiellement étrangères aux végétaux , puisqu'ils n'ont point les propriétés vitales pour les mettre en jeu .

Par la même raison , la liste de leurs maladies est moins nombreuse. Ils ont de moins toute la classe des maladies nerveuses , où la sensibilité animale joue un si grand rôle ; toute celle des convulsions ou des paralysies , que la contractilité animale , augmentée ou

diminuée, constitue; toute celle des fièvres, toutes les affections gastriques, etc., qui sont un trouble manifeste dans la contractilité organique sensible, etc. Des tumeurs de nature diverse, des exhalations augmentées, le marasme, etc., voilà les maladies des végétaux: elles supposent toutes un trouble dans la sensibilité organique et dans la contractilité insensible correspondante.

Si nous passons des végétaux aux animaux, nous voyons les derniers de ceux-ci, les zoophytes, recevoir dans un sac qui se vide alternativement, les alimens qui doivent les nourrir; commencer à joindre *la contractilité organique sensible* ou l'irritabilité, aux propriétés précédentes qu'ils partagent avec les végétaux; commencer, par conséquent, à exécuter des fonctions différentes, la digestion en particulier.

Jusque-là, les corps organisés vivent seulement au dedans d'eux-mêmes; ils n'ont point de relation avec ce qui les entoure; la vie animale leur manque, ou du moins si elle a commencé dans les animaux-plantes, ses rudimens sont si obscurs, qu'à peine peut-on les distinguer. Mais cette vie commence à se déployer dans les classes supérieures, dans les vers, les insectes, les mollusques, etc. D'une part les sensations, de l'autre la locomotion volontaire qui en est inséparable, se développent avec plus ou moins de plénitude. Alors des propriétés vitales nécessaires à l'exercice de ces fonctions nouvelles, sont ajoutées aux précédentes. *La sensibilité animale* et *la contractilité animale*, obscures d'abord dans les dernières espèces, se perfectionnent d'autant plus, qu'on s'approche des quadrupèdes: aussi les sensations et la locomotion de-

viennent-elles toujours plus étendues. La contractilité organique sensible s'agrandit aussi; et à proportion la digestion, la circulation des gros vaisseaux, etc., auxquelles elle préside, prennent un développement toujours croissant.

Si nous voulions suivre strictement l'immense série des corps vivans, nous verrions les propriétés vitales augmenter graduellement en nombre et en énergie, de la dernière des plantes au premier des animaux, à l'homme; nous verrions les dernières plantes obéir aux propriétés physiques et vitales, toutes les plantes n'obéir qu'à celles-ci, qui pour elles se composent de la contractilité insensible et de la sensibilité organique; les derniers animaux commencer à ajouter la contractilité organique sensible à ces propriétés, puis la sensibilité et la contractilité animales allant toujours en s'étendant davantage. On connoît la phrase par laquelle Linné caractérise les minéraux, les végétaux et les animaux. Celle-ci seroit plus juste: 1°. propriétés physiques pour les minéraux: 2°. propriétés physiques, plus les propriétés vitales organiques, la contractilité sensible exceptée, pour les végétaux: 3°. propriétés physiques, plus toutes les propriétés vitales organiques, plus les propriétés vitales animales, pour les animaux.

L'homme et les espèces voisines, qui sont l'objet spécial de nos recherches, jouissent donc évidemment de toutes les propriétés vitales, dont les unes appartiennent à sa vie organique, les autres à sa vie animale.

1°. La sensibilité organique et la contractilité insensible ont évidemment sous leur dépendance, dans l'état de santé, tous les phénomènes de la circulation

capillaire des sécrétions, des absorptions, des exhalations, de la nutrition, etc. Aussi en traitant de ces fonctions, faut-il toujours remonter à ces propriétés. Dans l'état de maladie, tous les phénomènes qui supposent un trouble dans ces fonctions, dérivent évidemment d'une lésion de ces propriétés. Inflammation; formation du pus; induration; résolution; hémorragies; augmentation contre nature ou suppression des sécrétions; exhalation accrue comme dans les hydropisies, diminuée ou devenue nulle comme dans les adhérences; absorptions troublées de l'une ou l'autre manière; nutrition altérée en plus ou en moins, ou bien présentant des phénomènes contre nature, comme dans la formation des tumeurs, des kystes, des cicatrices, etc., etc. : voilà une série de symptômes morbifiques, qui suppose évidemment une lésion, un trouble quelconque dans les deux propriétés précédentes.

2°. La contractilité organique sensible, qui, comme la précédente, ne se sépare pas de la sensibilité de même nature, préside surtout dans l'état de santé aux mouvemens que nécessite la digestion, à ceux qu'exige la circulation des gros vaisseaux, au moins pour le sang rouge et pour le sang noir du système général, à l'excrétion de l'urine, etc. Dans l'état de maladie, tous les phénomènes des vomissemens, des diarrhées, une grande partie de l'innombrable série de ceux du pouls, se rapportent en dernier résultat à un trouble de la contractilité organique sensible.

3°. De la sensibilité animale dérivent, dans l'état de santé, toutes les sensations extérieures, la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût, le toucher; toutes les sensa-

tions intérieures, la soif, la faim, etc. Dans les maladies, quel rôle ne joue pas cette propriété? la douleur et ses innombrables modifications, la démangeaison, la cuisson, le prurit, le chatouillement, le sentiment de pesanteur, de fourmillement, de lassitude, de pulsation, de picotement, de tiraillement, etc., etc., ne sont-ils pas autant d'altérations diverses de la sensibilité animale? Cent mots ne suffiroient pas pour rendre la diversité des sensations pénibles qu'entraînent après elles les affections malades.

4°. La contractilité animale est le principe de la locomotion volontaire et de la voix. Les convulsions, les spasmes, les paralysies, etc., etc., sont dus à des augmentations ou à des diminutions de cette propriété.

Examinez tous les phénomènes physiologiques, tous ceux des maladies, vous verrez qu'il n'en est aucun qui ne puisse, en dernier résultat, se rapporter à une des propriétés dont je viens de parler.

La vérité incontestable de cette assertion nous mène à une conséquence non moins certaine pour le traitement des maladies, savoir, que tout moyen curatif n'a pour but que de ramener les propriétés vitales altérées, au type qui leur est naturel. Tout moyen qui, dans l'inflammation locale, ne diminue pas la sensibilité organique augmentée, qui dans les œdémies, les infiltrations, etc., n'augmente pas cette propriété totalement diminuée, qui dans les convulsions ne ramène pas à un degré plus bas la contractilité animale, qui ne l'élève pas à un degré plus haut dans la paralysie, etc., manque essentiellement son but; il est contr'indiqué.

A quelles erreurs ne s'est-on pas laissé entraîner dans l'emploi et dans la dénomination des médicamens ? On créa des désobstruans quand la théorie de l'obstruction étoit en vogue. Les incisifs naquirent quand celle de l'épaississement des humeurs lui fut associée. Les expressions de délayans, d'atténuans, et les idées qu'on leur attacha, furent mises en avant à la même époque. Quand il fallut envelopper les âcres, on créa les invisquans, les incrassans, etc. Ceux qui ne virent que relâchement ou tension des fibres dans les maladies, que *laxum* et *strictum*, comme ils le disoient, employèrent les astringens et les relâchans. Les rafraîchissans et les échauffans furent mis en usage surtout par ceux qui eurent spécialement égard dans les maladies, à l'excès ou au défaut de calorique, etc.

Des moyens identiques ont eu souvent des noms différens, suivant la manière dont on croyoit qu'ils agissoient. Désobstruant pour l'un, relâchant pour l'autre, rafraîchissant pour un autre, le même médicament a été tour à tour employé dans des vues toutes différentes et même opposées, tant il est vrai que l'esprit de l'homme marche au hasard, quand le vague des opinions le conduit.

Il n'y a point eu en matière médicale de systèmes généraux ; mais cette science a été tour à tour influencée par ceux qui ont dominé en médecine ; chacun a reflué sur elle, si je puis m'exprimer ainsi. De là le vague, l'incertitude qu'elle nous présente aujourd'hui. Incohérent assemblage d'opinions elles-mêmes incohérentes, elle est peut-être de toutes les sciences physiologiques, celle où se peignent le mieux les travers de l'esprit humain : que dis-je ? ce n'est



point une science pour un esprit méthodique, c'est un ensemble informe d'idées inexactes, d'observations souvent puérides, de moyens illusoires, de formules aussi bizarrement conçues, que fastidieusement assemblées. On dit que la pratique de la médecine est rebutante; je dis plus, elle n'est pas sous certains rapports, celle d'un homme raisonnable, quand on en puise les principes dans la plupart de nos matières médicales. Otez les médicamens dont l'effet est de stricte observation, comme les évacuans, les diurétiques, les sialagogues, les antispasmodiques, etc., ceux par conséquent qui agissent sur une fonction déterminée; que sont nos connoissances sur les autres?

Sans doute, il est extrêmement difficile de classer encore les médicamens d'après leur manière d'agir; mais certainement il est incontestable que tous ont pour but de ramener les forces vitales au type naturel dont elles s'étoient écartées dans les maladies. Puisque les phénomènes morbifiques se réduisent tous en dernière analyse à des altérations diverses de ces forces, l'action des remèdes doit évidemment se réduire aussi à ramener ces altérations à l'ordre naturel. D'après cela, chacune de ces propriétés a son genre de remèdes appropriés.

1<sup>o</sup>. Nous avons vu que dans les inflammations, il y a exaltation de sensibilité organique et de contractilité insensible: eh bien! diminuez cette exaltation par les cataplasmes, les fomentations, par les bains locaux, etc. Dans certaines infiltrations, dans des tumeurs blanches, etc., il y a diminution de ces propriétés: exaltez-les par les applications de vin, de

toutes les substances qu'on appelle fortifiantes, etc. Dans toute inflammation, suppuration, tumeur de nature diverse, ulcères, engorgemens, dans toute altération de sécrétions, d'exhalation, de nutrition, les médicamens agissent donc spécialement sur la contractilité insensible, etc., pour l'augmenter, la diminuer ou l'altérer d'une manière quelconque. Autour de cette propriété se rallie tout ce qu'on nomme résolutifs, fortifiens, excitans, émoulliens, etc. Remarquez que ces médicamens sont de deux sortes, 1°. généraux : ainsi le vin, les substances ferrugineuses, souvent les acides, etc., raniment la contractilité insensible et la tonicité dans tout le système ; ce sont des toniques généraux ; 2°. particuliers : ainsi cette propriété est isolément exaltée par le nitre dans les reins, par le mercure dans les salivaires, etc.

2°. Plusieurs médicamens sont particulièrement dirigés sur la contractilité organique sensible : tels sont les émétiques qui font soulever l'estomac, les purgatifs, les drastiques surtout qui font fortement contracter les intestins. L'art n'emploie pas en général l'excitation du cœur, comme celle de ces viscères. On n'augmente pas artificiellement son mouvement, comme on le fait pour celui de l'estomac dans les maladies gastriques. Peut-être un jour en sera-t-on tenté, s'il est vrai que souvent la fièvre soit un instrument de guérison, et alors il ne sera pas difficile, je crois, d'en trouver les moyens. D'autres fois, nous avons à diminuer la contractilité organique sensible trop exaltée, et alors divers médicamens sont employés pour agir en sens inverse des précé-

dens, comme pour calmer les vomissemens , pour diminuer l'irritation intestinale, etc.

3°. La sensibilité animale a aussi des médicamens qui lui sont appropriés. Or ces médicamens agissent de deux manières, 1°. en diminuant la douleur dans la partie où elle a son siège, comme les applications diverses faites sur les tumeurs, les engorgemens, etc.; 2°. en agissant sur le cerveau qui perçoit la douleur: ainsi toutes les préparations narcotiques, prises intérieurement, empêchent-elles de percevoir le sentiment douloureux dont la cause subsiste toujours. Dans le cancer de matrice ulcéré, la maladie poursuit toujours sa marche avec activité; mais le médecin prudent assoupit tellement l'action cérébrale, que le cerveau n'est plus capable de la ressentir. Il est essentiel de bien distinguer ces deux actions du médicament sur la sensibilité animale. Elles sont absolument différentes l'une de l'autre.

4°. Les substances médicamenteuses ont aussi leur influence sur la contractilité animale. Tout ce qui produit une vive excitation à l'extérieur, comme les vésicatoires, les frottemens divers, l'urtication, etc., ranime souvent cette propriété assoupie dans la paralysie. Toutes les substances qui engourdissent l'action cérébrale, l'empêchent d'influencer les muscles de la vie animale: lors donc que ces muscles sont agités convulsivement, ces substances sont de véritables antispasmodiques.

En présentant ces réflexions, je n'entends point offrir un plan nouveau de matière médicale. Les médicamens sont trop compliqués dans leur action, pour être soumis, sans d'amples réflexions que j'avoue n'a-

voir point encore assez faites, à une distribution nouvelle. D'ailleurs, un inconvénient commun à toute classification se présenteroit ici : le même médicament agit souvent sur plusieurs propriétés vitales. L'émétique, en mettant en jeu la contractilité organique sensible de l'estomac, excite la contractilité insensible de ses glandes muqueuses, et souvent la sensibilité animale de ses villosités nerveuses. Même observation pour les stimulans de la vessie, des intestins, etc. Mon unique but est de montrer, que dans l'action des substances appliquées au corps pour le guérir, comme dans les phénomènes du corps malade, tout se rapporte aux propriétés vitales, et que leur augmentation, leur diminution ou leur altération sont, en dernière analyse, les buts invariables de nos méthodes curatives.

Quelques auteurs n'ont vu dans les maladies, que force ou foiblesse, et par conséquent dans les médicamens, que débilitans ou fortifiens. Cette idée est vraie en partie, mais elle est fautive quand on la généralise trop. Chaque force vitale a des moyens propres à la relever dans ses diminutions, et à l'abaisser dans ses augmentations. Certainement il n'y a pas de fortifiens et de débilitans applicables à tous les cas. Vous n'affoiblirez pas la contractilité animale augmentée dans les convulsions, comme la contractilité organique accrue dans l'inflammation; vous ne les augmenterez pas non plus par les mêmes moyens. Jamais les troubles morbifiques qu'éprouvent la contractilité organique et la sensibilité animale, ne s'apaiseront par les mêmes moyens. Chaque force vitale a ses médicamens qui lui conviennent.

D'ailleurs, non-seulement c'est en plus ou en moins qu'elles pèchent, mais elles sont encore dénaturées; des diverses modifications que la contractilité insensible et la sensibilité organique peuvent éprouver, naissent dans les plaies et les ulcères la diversité de suppuration, dans les glandes la diversité de sécrétions, dans les surfaces exhalantes la diversité d'exhalation, etc. Donc il faut que les médicamens, non-seulement diminuent ou augmentent chacune des forces vitales, mais encore la ramènent à la modification naturelle dont elle s'étoit écartée.

Ce que je viens de dire s'applique encore au *strictum* et au *laxum* de plusieurs médecins, qui ne voient par-tout que ces deux choses. Le *strictum* peut bien s'appliquer aux phénomènes inflammatoires, le *laxum* aux hydropisies, etc.; mais qu'ont de commun ces deux états des organes avec les convulsions, avec le trouble des fonctions intellectuelles, avec l'épilepsie, les affections bilieuses, etc.? C'est le propre de tous ceux qui ont une idée générale en médecine, de vouloir ployer tous les phénomènes à cette idée. Le défaut de trop généraliser a peut-être plus nui à la science, que celui de ne voir chaque phénomène qu'isolément.

Voilà, je crois, une série de considérations suffisante pour montrer que par-tout dans les sciences physiologiques, dans la physiologie des végétaux, dans celle des animaux, dans la pathologie, dans la thérapeutique, etc., ce sont les lois vitales qui président aux innombrables phénomènes dont ces sciences sont l'objet; qu'il n'est pas un seul de ces phénomènes qui ne s'écoule de ces lois essentielles et fondamentales, comme de sa source.

Si je parcourois toutes les divisions des sciences physiques, vous verriez de même les lois physiques être, en dernier résultat, le principe unique de tous leurs phénomènes; mais cela est si connu qu'il seroit superflu de s'y arrêter. Je m'occuperai donc d'un objet important auquel nous mènent naturellement les considérations précédentes, c'est-à-dire du parallèle des phénomènes physiques avec ceux de la vie, des sciences physiques par conséquent, avec les sciences physiologiques.

§ II. *Caractères des propriétés vitales, comparés aux caractères des propriétés physiques.*

Lorsqu'on met d'un côté les phénomènes dont les sciences physiques sont l'objet, que, de l'autre, on place ceux dont s'occupent les sciences physiologiques, on voit qu'un espace presque immense en sépare la nature et l'essence. Or, cet intervalle naît de celui qui existe entre les lois des uns et des autres.

Les lois physiques sont constantes, invariables; elles ne sont sujettes ni à augmenter ni à diminuer. Dans aucun cas une pierre ne gravite avec plus de force vers la terre qu'à l'ordinaire; dans aucun cas le marbre n'a plus d'élasticité, etc. Au contraire, à chaque instant la sensibilité, la contractilité s'exaltent, s'abaissent et s'altèrent; elles ne sont presque jamais les mêmes.

Il suit de là que tous les phénomènes physiques sont constamment invariables, qu'à toutes les époques, sous toutes les influences, ils sont les mêmes; que l'on peut, par conséquent, les prévoir, les prédire, les calculer. On calcule la chute d'un grave, le

mouvement des planètes, la course d'un fleuve, l'ascension d'un projectile, etc. La formule étant une fois trouvée, il ne s'agit que d'en faire l'application à tous les cas. Ainsi, les graves tombent toujours selon la suite des nombres impairs; l'attraction a lieu constamment en raison inverse du quarré des distances; etc. Au contraire, toutes les fonctions vitales sont susceptibles d'une foule de variétés. Elles sortent fréquemment de leur degré naturel; elles échappent à toute espèce de calcul; il faudroit presque autant de formules, que de cas qui se présentent. On ne peut rien prévoir, rien prédire, rien calculer dans leurs phénomènes: nous n'avons sur eux que des approximations, le plus souvent même incertaines.

Il y a deux choses dans les phénomènes de la vie, 1<sup>o</sup>. l'état de santé, 2<sup>o</sup>. celui de maladie: de-là, deux sciences distinctes, la physiologie qui s'occupe des phénomènes du premier état, la pathologie qui a pour objet ceux du second. L'histoire des phénomènes dans lesquels les forces vitales ont leur type naturel, nous mène comme conséquence à celle des phénomènes où ces forces sont altérées. Or, dans les sciences physiques, il n'y a que la première histoire; jamais la seconde ne se trouve. La physiologie est aux mouvemens des corps vivans, ce que l'astronomie, la dynamique, l'hydraulique, l'hydrostatique, etc. sont à ceux des corps inertes: or, ces dernières n'ont point de sciences qui leur correspondent comme la pathologie correspond à la première. Par la même raison, toute idée de médicament répugne dans les sciences physiques. Un médicament a pour but de ramener les propriétés à leur type naturel: or, les propriétés physiques ne

perdant jamais ce type, n'ont pas besoin d'y être ramenées. Rien dans les sciences physiques ne correspond à ce qu'est la thérapeutique dans les physiologiques. On voit donc comment le caractère particulier d'instabilité des propriétés vitales est la source d'une immense série de phénomènes qui nécessitent un ordre tout particulier de sciences. Que deviendrait le monde, si les lois physiques étoient sujettes aux mêmes agitations, aux mêmes variations que les lois vitales? On a parlé beaucoup des révolutions du globe, des changemens qu'a éprouvés la terre, de ces bouleversemens que les siècles ont lentement amenés, et sur lesquels ils s'accumulent sans en présenter d'autres: or, vous verriez à chaque instant ces bouleversemens, ces troubles généraux dans la nature, si les propriétés physiques portoient le même caractère que les vitales.

Par là même que les phénomènes et les lois sont si différens dans les sciences physiques et physiologiques, ces sciences elles-mêmes doivent essentiellement différer. La manière de présenter les faits et de rechercher leurs causes, l'art expérimental, etc., tout doit porter une empreinte différente; c'est un contre-sens dans ces sciences, que de les entremêler. Comme les sciences physiques ont été perfectionnées avant les physiologiques, on a cru éclaircir celles-ci en y associant les autres. On les a embrouillées. C'étoit inévitable; car, appliquer les sciences physiques à la physiologie, c'est expliquer par les lois des corps inertes, les phénomènes des corps vivans. Or, voilà un principe faux: donc toutes ses conséquences doivent être marquées au même coin. Laissons à la chi-



mie son affinité, à la physique son élasticité, sa gravité. N'employons pour la physiologie, que la sensibilité et la contractilité : j'en excepte cependant les cas où le même organe devient le siège des phénomènes vitaux et physiques, comme l'œil et l'oreille par exemple. C'est sous ce rapport que l'empreinte générale de cet ouvrage est toute différente de ceux de physiologie, de celui même du célèbre Haller. Les ouvrages de Stahl offrent bien l'avantage réel de négliger tous ces prétendus secours accessoires, qui écrasent la science en voulant la soutenir ; mais comme ce grand médecin n'avoit point analysé les propriétés vitales, il n'a pu présenter les phénomènes sous leur véritable aspect. Rien n'est plus vague, plus incertain que ces mots *vitalité*, *action vitale*, *influx vital*, etc., quand on n'en précise pas rigoureusement le sens. Supposez qu'on crée ainsi, dans les sciences physiques, quelques mots généraux, vagues, qui correspondent eux seuls à toutes les propriétés non vitales, qui n'offrent que des idées générales et nullement précises ; si vous placez par-tout ces mots, si vous ne fixez pas ce qui appartient à la gravité, ce qui dépend de l'affinité, ce qui est un résultat de l'élasticité, etc., vous ne vous entendrez jamais. Disons-en autant dans les sciences physiques. L'art doit beaucoup à plusieurs médecins de Montpellier, pour avoir laissé les théories boerhaaviennes, et avoir plutôt suivi l'impulsion donnée par Stahl. Mais en s'écartant du mauvais chemin, ils en ont pris de si tortueux, que je doute qu'ils y trouvent un aboutissant.

Les esprits ordinaires s'arrêtent, dans les livres, aux faits isolés qu'ils présentent ; ils n'embrassent pas

d'un seul coup d'œil l'ensemble des principes suivant lesquels il est écrit. Souvent l'auteur lui-même suit, sans y prendre garde, l'impulsion donnée à la science à l'époque où il écrit. Mais c'est à cette impulsion que s'arrête surtout l'homme de génie : or, elle doit être désormais absolument différente dans les livres physiologiques et dans les livres physiques. Il faudroit pour ainsi dire un langage différent; car la plupart des mots que nous transportons des seconds dans les premiers nous rappellent sans cesse des idées qui ne s'allient nullement avec les phénomènes dont traitent ceux-là.

Voyez les solides vivans, sans cesse composés et décomposés, prendre et rejeter à chaque instant des substances nouvelles; les solides inertes rester, au contraire, constamment les mêmes, conserver les mêmes élémens, jusqu'à ce que le frottement ou d'autres causes les détruisent. De même, voyez dans les élémens des fluides inertes une uniformité invariable, une identité constante dans leurs principes, qui sont connus dès qu'on les a analysés une fois; tandis que ces principes, sans cesse variables dans les fluides des corps vivans, nécessitent une foule d'analyses faites dans toutes les circonstances possibles. Nous verrons les glandes et les surfaces exhalantes verser, suivant le degré où se trouvent leurs forces vitales une foule de modifications différentes du même fluide; que dis-je? elles versent une foule de fluides réellement différens : car ne sont-ce pas deux fluides, que la sueur et l'urine rendues en une circonstance, et la sueur et l'urine versées dans une autre? Mille exemples pourroient ici invariablement établir cette assertion.

Il est de la nature des propriétés vitales, de s'épuiser ; le temps les use dans le même corps. Exaltées dans le premier âge, restées comme stationnaires dans l'âge adulte, elles s'affoiblissent et deviennent nulles dans les derniers temps. On dit que Prométhée, ayant formé quelques statues d'homme, déroba le feu du ciel pour les animer. Ce feu est l'emblème des propriétés vitales : tant qu'il brûle, la vie se soutient ; elle s'anéantit quand il s'éteint. Il est donc de l'essence de ces propriétés de n'animer la matière que pendant un temps déterminé ; de là les limites nécessaires de la vie. Au contraire, constamment inhérentes à la matière, les propriétés physiques ne l'abandonnent jamais : aussi les corps inertes n'ont-ils de limites à leur existence, que celles que le hasard leur assigne.

La nutrition faisant passer sans cesse les molécules de matière, des corps bruts aux corps vivans, et réciproquement, on peut évidemment concevoir la matière comme constamment pénétrée, dans l'immense série des siècles, des propriétés physiques. Ces propriétés s'en emparèrent à la création, si je puis m'exprimer ainsi ; elles ne la quitteront que quand le monde cessera d'exister. Eh bien, en passant de temps à autre par les corps vivans, pendant l'espace qui sépare ces deux époques, espace que l'immensité mesure, en passant, dis-je, par les corps vivans, la matière s'y pénètre, par intervalles, des propriétés vitales qui se trouvent alors unies aux propriétés physiques. Voilà donc une grande différence dans la matière, par rapport à ces deux espèces de propriétés : elle ne jouit des unes que par intermittence ; elle possède les autres d'une manière continue.

Je pourrois grossir ces considérations d'une foule d'autres, qui établiroient de plus en plus et la différence des lois physiques d'avec les lois vitales, et la différence des phénomènes physiques d'avec les phénomènes vitaux, qui est une conséquence de la première, et la différence de l'empreinte générale et des méthodes des sciences physiques et des physiologiques, qui est une conséquence des deux autres. Je pourrois montrer les corps inertes se formant au hasard, par la juxta-position ou par la combinaison de leurs molécules, les corps vivans naissant au contraire par une fonction déterminée, par la génération; les uns croissant comme ils se sont formés, par juxta-position ou par combinaison de molécules nouvelles, les autres par un mouvement intérieur d'assimilation qui exige diverses fonctions préliminaires; ceux-ci être, tant qu'ils existent, le siège habituel d'un mouvement de composition et de décomposition, ceux-là rester toujours dans le même état intérieur, n'éprouver d'autres modifications que celles que les lois physiques président et que le hasard amène; les premiers cesser d'être comme ils ont commencé à être, par les lois mécaniques, par le frottement ou par des combinaisons nouvelles, les seconds offrir dans leur destruction naturelle un phénomène aussi constant que dans leur production, les derniers passer tout de suite à un état nouveau quand la vie les a abandonnés, éprouver la putréfaction, la dessiccation, etc., qui étoient nulles auparavant, parce qu'enchaînées par les propriétés vitales, les propriétés physiques étoient sans cesse retenues dans les phénomènes qu'elles tendoient à produire, les autres au contraire conserver toujours

les mêmes modifications. Qu'une pierre, un métal, etc., en se rompant, en se dissolvant, cessent d'exister, leurs molécules resteront toujours dans le même état. Mais quelques auteurs ont déjà présenté en grande partie ce parallèle : contentons-nous d'en tirer la conséquence déjà souvent déduite des autres faits, je veux dire la différence des lois qui président à l'une et à l'autre classes de phénomènes.

Mais je dois indiquer ici une différence essentielle entre les propriétés vitales et physiques, je veux parler des sympathies.

Tout corps inerte n'offre aucune communication dans ses diverses parties : qu'une extrémité d'un bloc de pierre, de métal, soit altérée d'une manière quelconque, par les dissolutions chimiques, par les agens mécaniques, etc., les autres parties ne s'en ressentent nullement ; il faut, pour les atteindre, une action directe. Au contraire, tout est tellement lié et enchaîné dans les corps vivans, qu'une partie quelconque ne peut être troublée dans ses fonctions, sans que les autres ne s'en ressentent aussitôt. Tous les médecins ont connu le *consensus* singulier qui existe entre tous nos organes. Il a lieu et dans l'état de santé, et dans celui de maladie, mais principalement dans ce dernier. Combien les maladies seroient faciles à étudier, si elles étoient dépouillées de tout accident sympathique ! Mais qui ne sait que souvent ceux-ci prédominent sur ceux qui tiennent immédiatement à la lésion de l'organe malade ? Qui ne sait que la cause du sommeil, des exhalations, des absorptions, des sécrétions, des vomissemens et dévoiemens, des rétentions d'urine, des convulsions, etc., est souvent

bien loin du cerveau, des exhalans, des absorbans, des glandes, de l'estomac, des intestins, de la vessie, des muscles volontaires, etc. ?

Quoiqu'il en soit, pour peu qu'on réfléchisse aux phénomènes sympathiques, il est évident que tous ne sont que des développemens contre nature des forces vitales, qui se mettent en jeu dans un organe, par l'influence que cet organe reçoit des autres qui ont été excités directement. Sous ce rapport, tous les systèmes sont dans la dépendance les uns des autres. Ce point important de doctrine sera traité avec tant de latitude dans cet ouvrage, à l'article du système nerveux surtout, qu'il est inutile, je crois, de m'y appesantir beaucoup ici.

Nous verrons les sympathies mettre toujours spécialement en jeu les propriétés vitales dominantes dans un système, la sensibilité animale dans les nerfs, la contractilité de même espèce dans les muscles volontaires, la contractilité organique sensible dans les involontaires, la contractilité insensible dans les glandes, dans les surfaces séreuses, muqueuses, synoviales, cutanée, etc. Nous les verrons prendre le caractère des propriétés vitales des organes où elles se développent, affecter une marche chronique dans les os, les cartilages, etc., aiguë dans les muscles, à la peau, etc. Nous les verrons suivre dans la fréquence de leur développement, les lois de la nutrition et de l'accroissement, porter plus sur les systèmes nerveux et vasculaire dans l'enfant, sur l'organe pulmonaire dans le jeune homme, sur les appareils abdominaux dans l'âge adulte. Mais passons à d'autres objets.

§ III. *Des propriétés vitales et de leurs phénomènes, considérés relativement aux solides et aux fluides.*

Tout corps organisé est composé de fluides et de solides. Les premiers sont, d'une part les matériaux, de l'autre part le résidu des seconds. 1°. Ils sont les matériaux; car, depuis les alimens qui apportent dans les intestins les élémens de la nutrition, jusques à l'intérieur des organes où ces élémens sont déposés, ils font manifestement partie du chyle, du sang, etc. 2°. Ils sont le résidu, puisque, après avoir séjourné pendant quelque temps dans les organes, les molécules nutritives en sortent, rentrent dans le sang, et en sortent ensuite pour faire partie des fluides secrétés et de ceux qui composent les exhalations cutanées et muqueuses, lesquels sont rejetés au dehors.

Il y a donc des fluides correspondant à la composition, et d'autres servant à la décomposition. Les solides sont le terme des premiers qui viennent du dehors, et le point de départ des seconds qui y retournent. Les fluides de composition et de décomposition ne sont pas tous isolés: le chyle, les matières qui entrent par l'absorption cutanée, les principes que le poumon puise dans l'air, etc., sont uniquement de la première espèce. Les fluides secrétés et les exhalés sur les surfaces muqueuses et cutanée, paroissent être aussi exclusivement de la seconde. Mais le sang est un centre commun où circulent confondus les élémens qui arrivent et ceux qui s'en vont.

Cela posé, voyons le rôle des fluides et des solides dans les phénomènes vitaux. Ce rôle dépend évidemment

des propriétés qu'ils ont en partage : or, en réfléchissant à la nature des propriétés vitales que nous connoissons, il est évident que toute idée de fluide leur est évidemment étrangère, que ceux-ci ne peuvent être le siège d'aucune contraction, que les sensibilités organique et animale ne s'allient point non plus avec l'état où se trouvent leurs molécules, etc. Je ne parlerai pas ici des prétendus mouvemens spontanés du sang, des fluides subtiles qu'il contient, suivant les uns, et qui le dilatent ou le resserrent au besoin; tout cela n'est qu'un assemblage d'idées vagues qu'aucune expérience ne confirme. D'ailleurs, tous les phénomènes de l'économie vivante nous montrent manifestement les fluides dans un état presque passif, les solides, au contraire, toujours essentiellement actifs. Ce sont les solides qui reçoivent l'excitation, et qui réagissent en vertu de cette excitation. Par-tout les fluides ne sont que les excitans. Cette impression continuelle des seconds sur les premiers constitue, dans toutes les parties, des sensations continuelles, qui ne sont point rapportées au cerveau, qui ne sont pas perçues par conséquent : c'est la sensibilité organique en exercice; elle diffère de l'animale en ce que l'ame n'a point la conscience des sensations, qui ne dépassent pas les organes où elles arrivent.

Puisque, d'une part, les propriétés vitales siègent essentiellement dans les solides, et que, d'une autre part, les phénomènes maladifs ne sont que des altérations des propriétés vitales; il est évident que les phénomènes morbifiques résident essentiellement dans les solides, que les fluides leur sont, jusqu'à un



certain point, étrangers. Toute espèce de douleur, tous les spasmes, tous les mouvemens irréguliers du cœur, qui constituent les innombrables variétés du pouls, ont leur principe dans les solides.

N'allez pas croire cependant que les fluides ne sont rien dans les maladies : très-souvent ils en portent le germe funeste; ils jouent alors le même rôle que dans l'état de santé où les solides sont les agens actifs de tous les phénomènes que nous observons, mais où leur action est inséparable de celle des fluides. Pour que le cœur se contracte, que le système capillaire se resserre, etc., il faut que les fluides y abordent. Tant que les fluides sont dans leur état naturel, ils déterminent une excitation naturelle. Mais qu'ils changent de nature par une cause quelconque; que des principes étrangers s'y introduisent, à l'instant ils deviennent des excitans contre nature; ils déterminent des réactions irrégulières; les fonctions sont troublées; les maladies surviennent. Vous voyez donc que les fluides peuvent être souvent le principe des premières, le véhicule de la matière morbifique. Mais ceci mérite quelques détails de plus.

La distinction des fluides en ceux de composition et en ceux de décomposition doit trouver ici son application. Les premiers qui entrent dans le corps par toutes les voies se rendent tous dans le sang qui leur appartient sous un rapport, et qui, sous un autre, appartient au fluide de décomposition. Il est incontestable, 1<sup>o</sup>. que le chyle peut se charger d'une foule de substances étrangères, et porter dans le sang, des principes funestes de maladie, comme quand des matières putrides, mal digérées, des principes de con-

tagion mêlés aux alimens, etc., se trouvent dans les premières voies. 2°. Une foule de preuves n'établissent-elles pas que l'absorption cutanée introduit souvent dans ce fluide des causes de maladies? 3°. que ces substances différentes des principes constituans de l'air, et propres à déterminer des maladies, puissent accidentellement y arriver à travers les poumons? c'est ce dont il n'est pas permis de douter. Voilà donc déjà une triple porte ouverte aux principes morbifiques, comme nous aurons au reste fréquemment occasion de nous en convaincre dans cet ouvrage. 4°. Il en est une autre accidentelle : ce sont les plaies résultant des coupures, des morsures, des déchirures, etc., lesquelles portent souvent dans l'économie animale des principes destructeurs. Voilà quatre chefs auxquels on pourroit rallier une foule de cas dans lesquels les fluides sont les causes premières des maladies, en portent essentiellement les principes, et deviennent des excitans contre nature pour les solides, où ils déterminent par là même des phénomènes contraires à l'ordre naturel. Or il est évident que ce sont spécialement les fluides destinés à la composition des organes, qui portent ainsi les principes morbifiques; ce sont eux qui en sont sur tout le véhicule; ils apportent la maladie. Au contraire les fluides destinés à la décomposition, emportent plutôt la maladie. Nous avons vu que ces fluides sont par-tout ceux versés sur les surfaces muqueuses ou cutanée, soit par exhalation soit par sécrétion, comme la sueur, l'urine, les sucs muqueux, etc. : or c'est par ces fluides que s'opèrent les crises. Les médecins ont exagéré infiniment l'influence des humeurs

morbifiques expulsées au dehors ; mais on ne sauroit douter que cette doctrine n'ait souvent un fondement réel. Si ces fluides sont quelquefois le véhicule de la maladie , c'est quand ils rentrent contre l'ordre naturel dans l'économie, comme quand la bile passe dans la masse du sang, quand l'urine absorbée pénètre dans ce fluide, etc.

D'après tout ce qui vient d'être dit, il est évident qu'il faut bien distinguer les maladies elles-mêmes, ou plutôt l'ensemble des symptômes qui les caractérisent, d'avec les principes qui les produisent ou qui les entretiennent. Presque tous les symptômes portent sur les solides ; mais la cause peut en être dans les fluides, comme en eux. Un exemple rendra ceci plus sensible : le cœur peut se contracter contre l'ordre naturel, 1<sup>o</sup>. parce que sa sensibilité organique est exaltée, tandis que le sang reste le même ; 2<sup>o</sup>. parce que le sang est, ou augmenté comme dans la pléthore, ou altéré dans sa nature comme dans les fièvres putrides, etc. ; tandis que la sensibilité organique du cœur ne varie pas. Que l'excitation soit double, ou que l'organe soit deux fois plus susceptible qu'à l'ordinaire ; l'effet est toujours le même ; il survient accélération du pouls. C'est toujours le solide qui joue le principal rôle dans la maladie ; c'est toujours lui qui se contracte ; mais dans le premier cas la cause est en lui ; dans le second elle est hors de lui.

Cet exemple peut donner une idée de ce qui arrive dans les maladies. Dans toutes ce sont les solides qui sont surtout en action ; mais c'est tantôt en eux, tantôt hors d'eux, qu'existe la cause de cette action. Il seroit sans doute essentiel de rechercher la distinc-

tion des deux cas. Voici quelques aperçus à cet égard.

1°. Je distingue, sous le rapport de la question qui nous occupe, les maladies en deux classes : 1°. en celles qui troublent spécialement la vie animale, 2°. en celles qui altèrent particulièrement la vie organique. Je dis particulièrement; car tel est l'enchaînement des deux vies, que l'une ne peut guère être altérée sans l'autre: ainsi les fièvres qui troublent la vie organique, occasionnent des transports cérébraux, qui agitent l'animale : ainsi les affections cérébrales primitives influencent sympathiquement la circulation, la respiration, etc. etc. Mais certainement on ne peut disconvenir qu'il n'y ait des affections dont le caractère principal et primitif est un trouble dans la vie animale : tels sont les convulsions, les spasmes, les paralysies, la manie, l'épilepsie, la catalepsie, etc. Or il paroît que ces maladies ont presque toujours leur cause dans les solides, et que le plus communément les fluides ne sont point malades. Aussi observez que les crises sont, dans tous les cas, étrangères à ces maladies. L'hypocondrie, l'hystérie, la mélancolie, etc., quoique paroissant résider aussi plus particulièrement dans les solides, peuvent appartenir cependant un peu aux fluides, comme divers exemples en sont la preuve.

Les maladies qui affectent au contraire plus spécialement la vie organique, comme les fièvres, les inflammations, etc., peuvent avoir leur principe autant dans les fluides que dans les solides. Voilà pourquoi ces maladies sont sujettes aux crises; pourquoi on les guérit par les évacuans, les altérans, etc.

2°. Il faudroit encore, pour répondre à la question de l'affection des solides ou des fluides dans les maladies,

distinguer leurs phénomènes en ceux qui sont sympathiques et en ceux qui sont le produit d'une excitation directe. Tout phénomène sympathique a son siège essentiellement et nécessairement inhérent aux solides. En effet, les solides seuls agissent les uns sur les autres, et correspondent ensemble par ces moyens encore inconnus. Tout vomissement, toute agitation fébrile du cœur, toute exhalation, toute sécrétion, toute absorption sympathiques, dérivent d'un changement opéré par l'influence d'une partie plus ou moins éloignée, dans les solides de ceux qui sont le siège de ces phénomènes. Le froid saisit-il la peau en sueur, aussitôt la plèvre s'affecte sympathiquement. L'eau froide introduite dans l'estomac pendant que tout le corps est en chaleur, fait souvent aussi qu'un organe éloigné s'affecte. Il y a là sympathie, et non répercussion d'humeur. J'ai cité, dans cet ouvrage, un grand nombre d'exemples de sympathies pour chaque système : or dans aucun il n'est possible de concevoir, je crois, une affection des fluides.

3°. La division des maladies en organiques ou en celles qui altèrent le tissu des organes, et en celles qui laissent ce tissu intact, est encore essentielle ici. Les premières ont évidemment leur siège dans les solides.

4°. La division en aiguës et chroniques ne doit pas être négligée non plus pour résoudre le problème.

5°. Enfin il faudroit faire une autre distinction non moins importante, savoir, celle des maladies qui sont indépendantes de tout principe inhérent à l'économie, et de celles qui proviennent d'un semblable principe, comme quand les vices vénérien, scrophuleux, scorbutique, dartreux, etc., règnent dans l'en-

semble du système et y attaquent alternativement les divers organes.

Pour peu que vous examiniez ainsi les maladies sous plusieurs jours différens, vous verrez que ce qui est vrai pour une classe, peut ne point l'être pour une autre. On voit d'après cela qu'il ne faut point envisager la question d'une manière générale, comme on l'a trop fait jusqu'ici; qu'une théorie exclusive de solidisme ou d'humorisme, est un contre-sens pathologique, comme une théorie dans laquelle on mettroit uniquement en jeu les solides ou les fluides, en seroit un physiologique. Je crois que nous avons deux écueils également à craindre; celui de trop particulariser, et celui de trop généraliser. Le second mène autant que le premier à de faux résultats.

Quoique les propriétés vitales résident spécialement dans les solides, il ne faut pas cependant considérer les fluides comme purement inertes. Il est incontestable que ceux qui servent à la composition vont toujours en se pénétrant d'une somme plus forte de vie, depuis les alimens dont ils émanent surtout, jusqu'aux solides. La masse alimentaire est moins animalisée que le chyle, celui-ci l'est moins que le sang, etc. Ce seroit sans doute un objet de recherches bien-curieux, que de fixer comment des molécules, jusque-là étrangères aux propriétés vitales, ne jouissant absolument que des physiques, se pénètrent peu à peu des rudimens des premières. Je dis des rudimens, car certainement l'élaboration vitale qu'éprouvent les fluides en circulant comme tels dans le corps, et avant de pénétrer les solides pour en faire partie, est le premier degré des propriétés de ceux-ci. Les solides re-

pousseroient un fluide inerte, introduit dans les vaisseaux à la place du sang, et qui se présenteroit pour les nourrir. De même vous auriez beau injecter dans ce fluide les matériaux de ceux exhalés et secrétés, les organes exhalans et sécrétoires repousseroient ces matériaux, si la vie ne leur avoit fait subir une première élaboration.

Dire ce qu'est cette vitalité des fluides, cela est évidemment impossible; mais son existence n'est pas moins réelle, et le chimiste qui veut analyser les fluides n'en a que le cadavre, comme l'anatomiste n'a que celui des solides qu'il veut disséquer. Observez en effet que dès que le principe de vie a abandonné les fluides, ils tendent aussitôt à la putréfaction, et se décomposent comme les solides, privés de leurs forces vitales. Lui seul empêche ce mouvement intestin qui sans doute entre pour beaucoup dans les altérations dont les fluides sont susceptibles. Voyez ce qui nous arrive après le repas : ordinairement une légère augmentation du pouls, effet du mélange des principes nutritifs avec le sang, en est le résultat. A-t-on usé d'alimens âcres, épicés, etc., dont on n'a pas l'habitude, une chaleur générale, mille sentimens divers de lassitude, de pesanteur, etc., accompagnent la digestion. Parlerai-je des diverses espèces de vins, et de leurs effets qui ne vont pas jusqu'à l'ivresse? qui n'a cent fois acheté la joie douce d'un repas, par un trouble général, une agitation universelle, une ardeur dans toutes les parties, pendant tout le temps que le vin circule avec le sang? Qui n'a observé que tel vin vous agite d'une manière, et tel autre d'une manière différente? Sans doute les solides sont alors

le siège de tout ce que nous éprouvons; mais la cause n'en est-elle pas dans les fluides? C'est le sang qui, chariant avec ses molécules d'autres qui lui sont étrangères, va exciter tous les organes et surtout le cerveau, parce que la sensibilité de ce viscère a avec les liqueurs spiritueuses un rapport plus particulier, comme les cantharides en ont avec la vessie, le mercure avec les salivaires, etc. Ce que je dis est si vrai, que, si vous infusez du vin dans la veine ouverte d'un animal, vous produirez des effets analogues. Les expériences faites à ce sujet sont si connues, que je ne les ai pas même répétées.

Je ne puis me dispenser de rapporter ici un fait qui dément bien tout ce qu'on a avancé dans ces derniers temps sur l'incorruptibilité du sang dans les maladies. Dernièrement en ouvrant un cadavre à l'Hôtel-Dieu avec les citoyens Péborde, l'Herminier et Bourdet, nous avons trouvé, au lieu de sang noir abdominal, une véritable sanie grisâtre, qui remplissoit toutes les divisions de la veine splénique, le tronc de la veine porte et toutes ses branches hépatiques, au point qu'en coupant le foie par tranches, on distinguoit, par l'écoulement de cette sanie, tous les rameaux de la veine porte, de ceux des veines caves qui contenoient du sang ordinaire. Ce cadavre étoit remarquable par un embonpoint si extraordinaire, que je ne me rappelle pas en avoir vu de pareil. Certainement cette sanie n'étoit pas un effet cadavérique, et le sang avoit circulé, sinon aussi altéré, au moins bien différent de son état naturel, et réellement décomposé.

Considérez l'immense influence des alimens sur



la santé, la structure et même le caractère. Comparez les peuples qui ne vivent que de lait, de fruits, etc., à ceux chez qui les boissons spiritueuses sont spécialement en usage. Voyez comment l'alcool, porté dans le nouveau monde, a modifié les mœurs, les habitudes des sauvages; considérez l'influence lente et successive du régime dans les maladies chroniques, etc., et vous verrez, qu'en santé comme en maladie, les altérations des fluides sont fréquemment préexistantes à celles des solides qui s'altèrent bientôt après consécutivement; car c'est un cercle inévitable. Or, les altérations des fluides paroissent dépendre essentiellement du mode de mélange des parties non animalisées, avec celles qui le sont.

Ce seroit avoir une idée bien inexacte du mélange avec le sang des substances étrangères venues par la voie des intestins, de la peau ou du poumon, pour concourir à l'hématose, que de la comparer aux mélanges des fluides inertes et à nos combinaisons chimiques. Le sang jouit, pour ainsi dire, des rudimens de la sensibilité organique. Suivant que la vie dont il jouit le met plus ou moins en rapport avec les fluides qui y pénètrent, il est plus ou moins disposé à se combiner avec eux, et à les pénétrer de cette vie qui l'anime. Quelquefois il repousse, pour ainsi dire, long-temps les substances qui lui sont hétérogènes. Je suis persuadé qu'un grand nombre des phénomènes que nous éprouvons après les repas, après ceux surtout où des alimens âcres, des boissons spiritueuses, ont été pris en abondance, dérivent en partie du trouble général qu'éprouve le sang quand sa vitalité commence à se communiquer à ces substances étrangères, de

l'espèce de lutte qui s'établit, pour ainsi dire, dans les vaisseaux, entre le fluide vivant et celui qui ne vit pas. Ainsi voyons-nous tous les solides se crispier, se soulever pour ainsi dire contre un excitant qui est nouveau pour eux. Qui ne sait si la vitalité des fluides n'influe pas sur leurs mouvemens? Je le crois très-probable. Je doute que des fluides purement inertes pussent, s'ils se trouvoient seuls dans des vaisseaux animés par la vie, y circuler comme des fluides vivans. De même les fluides animés par la vie ne pourroient point se mouvoir d'eux-mêmes dans des vaisseaux qui en seroient privés. La vie est donc également nécessaire dans les uns et les autres. Mais ces matières sont trop obscures, pour nous en occuper plus long-temps.

§ V. *Des propriétés indépendantes de la vie.*

Ces propriétés sont celles que j'appelle de tissu. Étrangères aux corps inertes, inhérentes aux organes des corps vivans, elles dépendent de leur texture, de l'arrangement de leurs molécules, mais non de la vie qui les anime. Aussi la mort ne les détruit-elle pas. Elles restent aux organes quand la vie leur manque; cependant celle-ci accroît beaucoup leur énergie. La putréfaction seule et la décomposition des organes les anéantissent. Ces propriétés sont d'abord l'extensibilité et la contractilité de tissu. Je les ai assez fait connoître dans mon *Traité de la vie*. J'aurai d'ailleurs occasion dans celui-ci de montrer l'influence qu'elles exercent dans chaque système. Je vais m'occuper ici d'une propriété dont on n'a encore parlé que très-peu, que les chimistes ont indiquée dans leurs expériences, que les physiologistes ont confondue le plus souvent avec

l'irritabilité, mais qui en est aussi distincte que de la contractilité de tissu; je veux parler de la faculté de se racornir, de se crisper par l'action de divers agens. Cette propriété sera examinée en particulier dans chaque système: je vais l'envisager ici d'une manière générale.

Toute partie organisée, soumise, après la mort comme pendant la vie, à l'action du feu, de certains acides concentrés, se resserre, se crispe de différentes manières et s'agite presque comme les organes irritables qu'on excite. Or cette propriété doit être considérée dans les agens qui la mettent en action, dans les organes qui en sont le siège, et dans ses phénomènes.

1°. Le feu est l'agent principal du racornissement. Tout organe vivant mis sur des charbons ardents le présente subitement au plus haut degré. 2°. Après lui ce sont les acides très-forts, le sulfurique d'abord, puis le nitrique, puis le muriatique, qui font le plus crisper tout à coup les fibres animales. A mesure qu'on les affoiblit ils perdent cette faculté, que n'ont presque pas les acides naturellement très-foibles. 3°. L'alcool est beaucoup moins puissant pour produire cet effet, quelque concentré qu'il soit. Cependant il resserre peu à peu le tissu des parties, qu'il condense, qu'il fait même tortiller. Aussi ceux qui conservent des pièces anatomiques, ont-ils soin d'affoiblir leur alcool à 26 ou même à 24 degrés. 4°. Les sels neutres, après s'être emparés de l'humidité des substances animales, les condensent aussi et les durcissent singulièrement au bout d'un certain temps. 5°. Lorsque l'air a enlevé, par la dessiccation, les molécules aqueuses des solides, ceux-ci continuant d'être

exposés à son action, se crispent, se resserrent et se recoquillent d'une manière lente et graduée. 6°. Les alcalis, quelque forts qu'on les emploie, ne déterminent jamais aucune espèce de racornissement. 7°. L'eau paroît agir en sens contraire de ce racornissement; elle dilate, épanouit les organes par la macération, et écarte leurs molécules. Ce n'est que lorsqu'un peu de calorique la pénètre, qu'elle opère le racornissement. Ce phénomène a lieu à quelques degrés au-dessous de l'ébullition; il y est très marqué au degré de l'ébullition elle-même.

Les divers agens dont je viens de parler, produisent donc deux espèces de racornissement; 1°. l'un prompt, subit, presque semblable au mouvement qui résulte de l'irritation d'un muscle vivant; 2°. l'autre lent, gradué, insensible même. Le feu et les acides très-forts sont surtout les agens du premier. L'action des sels neutres, de l'air, de l'alcool, etc., produisent principalement le second.

Ces deux racornissemens diffèrent beaucoup par leur résultat. En effet l'état où le premier réduit les organes, change bientôt si la cause racornissante n'interrompt pas son action. Ainsi, 1°. le feu en continuant à agir sur les solides, finit bientôt par les réduire en une masse dure et charbonneuse; 2°. l'ébullition de l'eau, continuée, détruit peu à peu la dureté qu'avoient subitement acquise par le racornissement, les solides qu'on y avoit plongés. A mesure que cette dureté diminue, la coction s'opère; elle est à son dernier terme quand le solide, ayant perdu toute consistance, est devenu comme pulpeux. 3°. De même, racornis tout à coup dans les acides, et devenus durs

par conséquent, les organes animaux s'y ramollissent bientôt, et s'y changent en une véritable pulpe. Ce double phénomène que nous offrent d'une part la coction, de l'autre les acides très-forts, a la plus grande analogie; il semble tenir au même principe. La différence est que le ramollissement consécutif est infiniment plus prompt, qu'il est même porté bien plus loin par les seconds que par la première.

Le racornissement lent et insensible, ou plutôt l'endurcissement, effet du contact des sels neutres, comme de l'alun, du muriate de soude, etc., de l'air, de l'alcool, etc., présente un phénomène tout différent du premier. Il ne se change point en un ramollissement par l'action continuée de la cause qui l'a produit; quelque prolongée que soit l'action de cette cause, elle ne ramollit point l'organe d'une manière lente et insensible, comme elle l'a durci. Celui-ci reste toujours crispé et racorni sur lui-même.

Ces deux espèces de racornissement ne sont-ils que de degrés différens, ou tiennent-ils à des principes isolés? Je l'ignore. J'observe seulement que, quand les solides vivans ont éprouvé le racornissement lent et gradué, ils sont encore susceptibles de l'autre. On sait qu'après plusieurs années de dessiccation, les tissus animaux se racornissent comme dans l'état frais, par l'action du feu nu; j'ai fait la même observation par l'ébullition et par les acides. Les tissus resserrés depuis long-temps par l'alcool et les sels neutres offrent le même phénomène.

Tous les tissus animaux sont susceptibles du racornissement subit, excepté les cheveux, l'épiderme et les ongles, qui n'en présentent, pour ainsi dire,

que les rudimens. En général, le racornissement est d'autant plus sensible, que la disposition fibreuse domine plus dans les organes. Voilà pourquoi les muscles, les tendons, les nerfs, etc., en sont les plus susceptibles. Les organes non fibreux, comme les glandes, etc. le présentent à un moindre degré. Le racornissement lent et insensible est à peu près le même par-tout. L'un et l'autre existent dans les tissus privés de contractilité animale, de contractilité organique sensible, et de contractilité de tissu, comme dans ceux qui en jouissent au plus haut degré. Ainsi les tendons, les aponévroses, les os même, lorsqu'on leur a enlevé leur substance calcaire par des acides, se racornissent autant que les muscles, la peau, etc. Cette seule circonstance suffiroit pour isoler la contractilité de racornissement d'avec les autres, quoiqu'une foule de différences, que j'indiquerai dans la suite, à l'article des muscles en particulier, ne la distingueroient pas.

Quand un tissu se racornit subitement, il perd plus de la moitié de sa longueur, il se tortille en divers sens. Retiré tout de suite de l'acide ou de l'eau bouillante, il reste racorni; mais tirailé, il s'allonge de nouveau pour se contracter quand l'allongement cesse; en sorte qu'il a pris une élasticité réelle par le racornissement. Cette élasticité est remarquable dans les tendons, les nerfs, les muscles, etc. qui avant l'action de la cause racornissante en sont absolument dépourvus. Cette élasticité n'est point un effet du racornissement lent et insensible de l'alcool, des sels neutres, etc. En faisant macérer, pendant un certain temps, les tissus organisés, ils perdent peu à peu la faculté de se crispier subitement, qui ne disparoît cependant entièrement

que quand la macération a amené ces tissus à l'état de véritable putrilage.

Quand, après avoir été racornis, les tissus se sont ramollis par la coction et allongés comme ils étoient, le racornissement ne peut plus y naître de nouveau, quel que soit l'agent qu'on emploie.

Dès que la putréfaction s'est emparée de ces tissus, ce mode de contractilité y est impossible.

Le racornissement lent et insensible est nul pendant la vie; celle-ci est pour lui un obstacle invincible. Mais celui qui est subit peut survenir après que ses agens ont surmonté la résistance qu'elle oppose. On voit souvent la peau racornie dans les brûlures. Lorsqu'elle est dépouillée de son épiderme et qu'un acide très-fort est versé sur elle, il y produit le même effet, comme au reste sur tout autre organe.

Dès qu'une partie a été racornie sur le vivant, elle meurt presque inévitablement, elle ne revient plus à la souplesse qu'elle avoit primitivement; la suppuration la sépare des parties saines.

Les fluides ne présentent point les phénomènes du racornissement, la fibrine seule exceptée. Séparée du sang, elle brûle en se recoquillant sur elle-même.

D'après ce que nous venons de dire, il est évident que les solides ont en eux la faculté de se contracter ou de se raccourcir. Or cette faculté peut y être mise en jeu de plusieurs manières différentes. Pendant la vie elle entre en exercice, 1°. par l'influence des nerfs dans les muscles volontaires; c'est la contractilité animale: 2°. dans les muscles involontaires, par l'action des excitans; c'est la contractilité organique sensible: 3°. dans les muscles, la peau, le tissu cellulaire, les

artères, les veines, etc., par le défaut d'extension; c'est la contractilité de tissu qui manque ou du moins est très-obscurc dans une foule d'organes, comme les nerfs, les corps fibreux, les cartilages, les os, etc.: 4°. par l'action du feu et des forts acides; c'est la contractilité par racornissement, qui est générale.

Dès que la vie a entièrement abandonné les muscles, ils n'ont plus les deux premières contractilités; mais la troisième leur reste, comme à tous les organes qui en jouissent. Quand ils sont desséchés, quand ils ont séjourné un peu dans l'eau, etc., ils la perdent aussi, mais la quatrième leur reste encore. Elle est la dernière qui abandonne les tissus animaux; elle se perpétue pendant de longues années. Après que j'ai eu mis à nu le parenchyme cartilagineux des os trouvés dans les cimetières, ils se sont très-bien racornis par le feu. Je suis persuadé que cette faculté se conserveroit pendant des siècles entiers, si on pouvoit garder des tissus organiques.

D'après cela la contractilité est donc une propriété commune et générale, inhérente à tous les tissus animaux, mais qui, suivant la manière dont elle est mise en jeu, présente des différences essentielles, qui la divisent en plusieurs espèces, lesquelles n'ont entr'elles aucune analogie. Certainement il est impossible de ne pas tirer une ligne de démarcation entre les quatre que je viens d'indiquer, comme encore de ne pas distinguer le resserrement insensible ou cette espèce d'oscillation qui forme pendant la vie la contractilité organique insensible ou les mouvemens toniques.

Dans les causes qui mettent en jeu la contractilité, les unes appartiennent donc à la vie; les autres en



sont indépendantes; elles ne tiennent qu'à l'organisation. Tous les organes sont essentiellement contractiles; mais chacune des causes qui les font contracter, n'agit que sur tel ou tel tissu. Le racornissement seul a un effet général.

### § VI. *Considérations sur l'organisation des animaux.*

Les propriétés dont nous venons d'analyser l'influence, ne sont point précisément inhérentes aux molécules de la matière qui en est le siège. En effet, elles disparaissent dès que ces molécules écartées ont perdu leur arrangement organique. C'est à cet arrangement qu'elles appartiennent exclusivement : il est donc nécessaire de le considérer ici d'une manière générale.

Tous les animaux sont un assemblage de divers organes qui, exécutant chacun une fonction, concourent, chacun à leur manière, à la conservation du tout. Ce sont autant de machines particulières dans la machine générale qui constitue l'individu. Or ces machines particulières sont elles-mêmes formées par plusieurs tissus de nature très-différente, et qui forment véritablement les élémens de ces organes. La chimie a ses corps simples, qui forment, par les combinaisons diverses dont ils sont susceptibles, les corps composés : tels sont le calorique, la lumière, l'hydrogène, l'oxygène, le carbone, l'azote, le phosphore, etc. De même l'anatomie a ses tissus simples, qui, par leurs combinaisons quatre à quatre, six à six, huit à huit, etc., forment les organes. Ces tissus sont 1<sup>o</sup>. le cellulaire, 2<sup>o</sup>. le nerveux de la vie animale,

3°. le nerveux de la vie organique, 4°. l'artériel, 5°. le veineux, 6°. celui des exhalans, 7°. celui des absorbans et de leurs glandes, 8°. l'osseux, 9°. le médullaire, 10°. le cartilagineux, 11°. le fibreux, 12°. le fibro-cartilagineux, 13°. le musculaire de la vie animale, 14°. le musculaire de la vie organique, 15°. le muqueux, 16°. le séreux, 17°. le synovial, 18°. le glanduleux, 19°. le dermoïde, 20°. l'épidermoïde, 21°. le pileux.

Voilà les véritables élémens organisés de nos parties. Quelles que soient celles où ils se rencontrent, leur nature est constamment la même, comme en chimie les corps simples ne varient point, quels que soient les composés qu'ils concourent à former. Ce sont ces élémens organisés de l'homme, qui vont faire l'objet spécial de cet ouvrage.

L'idée de considérer ainsi abstractivement les différens tissus simples de nos parties, n'est point une conception imaginaire; elle repose sur les fondemens les plus réels, et je crois qu'elle aura sur la physiologie comme sur la pratique médicale, une puissante influence. En effet quel que soit le point de vue sous lequel on considère ces tissus, ils ne se ressemblent nullement. C'est la nature, et non la science, qui a tiré une ligne de démarcation entr'eux.

1°. Les formes sont par-tout différentes: là elles sont applaties, ici arrondies; on voit les tissus simples disposés en membranes, en conduits, en faisceaux fibreux, etc.; aucun n'a la même disposition extérieure, sous le rapport de ses attributs d'épaisseur, de volume. Cependant les différences de formes peuvent n'être qu'accessoires, et le même tissu se

montre quelquefois sous plusieurs états différens. Le nerveux est sous celui de membrane à la rétine, et sous celui de cordons dans les nerfs. Disposé en faisceaux dans les ligamens, le fibreux est en membrane dans les aponévroses, etc. Cela ne fait rien à la nature. C'est donc de l'organisation et des propriétés, que les principales différences doivent se tirer.

2°. L'organisation n'est jamais analogue dans les tissus simples. En effet, nous verrons cette organisation résulter de parties communes et de parties propres : or les parties communes sont d'abord tout différemment arrangées dans chaque tissu. Les uns réunissent en abondance le tissu cellulaire, les vaisseaux sanguins et les nerfs ; dans les autres, une ou deux de ces trois parties communes sont peu marquées ou manquent entièrement. Ici il n'y a que les exhalans et les absorbans de la nutrition ; là ces vaisseaux sont beaucoup plus nombreux, pour d'autres usages. Un réseau capillaire, prodigieusement multiplié, existe dans certains tissus ; à peine ce réseau peut-il se démontrer dans d'autres. Quant à la partie propre à celle qui distingue essentiellement le tissu, ses différences sont tranchantes. Couleur, épaisseur, dureté, densité, résistance, etc., rien n'est semblable. La simple inspection suffit pour montrer une foule d'attributs caractéristiques de chacun, et exclusifs des autres. Ici c'est une disposition fibreuse, là une granulée, ailleurs une laminée, dans certains cas une aréolaire, etc. Malgré ces différences, les auteurs ne sont pas d'accord sur les limites des divers tissus. J'ai donc eu recours, pour ne laisser aucun doute sur ce point, à l'action de différens réactifs. J'ai examiné chaque tissu soumis à

celle du calorique, de l'air, de l'eau, des acides, des alcalis, des sels neutres, etc. La dessiccation, la putréfaction, la macération, la coction, etc., produits de plusieurs de ces actions, ont altéré de diverses manières chaque sorte de tissus. Or on verra que les résultats ont été presque tous différens, que dans ses altérations diverses, chacun se comporte à sa manière, chacun donne des produits particuliers, aucun ne se ressemble. On a disputé beaucoup pour savoir si les parois artérielles étoient charnues, si les veines avoient une nature analogue, etc. : comparez le résultat de mes expériences sur les tissus divers, la question sera tout de suite résolue. Il semblera au premier coup d'œil que tous ces essais sur le tissu intime des systèmes, mènent à peu de résultats. Mais je crois qu'ils ont rempli un but très-utile, celui de fixer avec précision les limites de chaque tissu organisé; car la nature même de ces tissus étant ignorée, il faut bien les différencier par les résultats divers qu'ils fournissent.

3°. En donnant à chaque système un arrangement organique différent, la nature le doua de propriétés différentes aussi. Voyez dans la suite de cet ouvrage, celles que nous appelons de *tissu*, présenter des degrés infiniment variables, depuis les muscles, la peau, le tissu cellulaire, etc., qui en jouissent au plus haut degré, jusqu'aux cartilages, aux os, aux tendons, etc., qui en sont presque dépourvus. Parlerai-je des propriétés vitales? Voyez la sensibilité animale dominante dans les nerfs, la contractilité de même nature, spécialement marquée dans les muscles volontaires, la contractilité organique sensible formant la propriété spéciale des involontaires, la contractilité insensible.

et la sensibilité de même nature qui ne s'en sépare pas non plus que de la précédente, caractérisant surtout les glandes, la peau, les surfaces séreuses, etc., etc. Voyez chacun des tissus simples réunissant, à des degrés différens, plus ou moins de ces propriétés, vivant par conséquent avec plus ou moins d'énergie.

Mais c'est peu de varier par le nombre de propriétés vitales qu'ils ont eu en partage. Quand les mêmes propriétés existent dans plusieurs, elles prennent dans chacun un caractère propre et distinctif. Ce caractère est chronique, si je puis m'exprimer ainsi, dans les os, les cartilages, les tendons, etc.; il est aigu dans les muscles, dans la peau, les glandes, etc.

Indépendamment de cette différence générale, chaque tissu a son mode particulier de forces, de sensibilité, etc. Sur ce principe repose toute la théorie des sécrétions, des exhalations, des absorptions et de la nutrition. Le sang est un réservoir commun où chaque tissu choisit ce qui est en rapport avec sa sensibilité, pour se l'approprier, le garder, ou le rejeter ensuite.

On a beaucoup parlé, depuis Bordeu, de la vie propre de chaque organe, laquelle n'est autre chose que le caractère particulier qui distingue l'ensemble des propriétés vitales d'un organe, de l'ensemble des propriétés vitales d'un autre. Avant que ces propriétés eussent été analysées avec rigueur et précision, il étoit visiblement impossible de se former une idée rigoureuse de cette vie propre. Or d'après l'idée que je viens d'en donner, il est évident que la plupart des organes étant composés de tissus simples très-différens, l'idée de la vie propre ne peut s'appliquer

qu'à ces tissus simples, et non aux organes eux-mêmes.

Quelques exemples rendront plus sensible ce point de doctrine, qui est important. L'estomac est composé des tissus séreux, musculaire organique, muqueux, et de plus de tous les tissus communs, comme de l'artériel, du veineux, etc., dont on peut faire abstraction. Or si vous allez envisager d'une manière générale la vie propre de l'estomac, il vous sera visiblement impossible de vous en former une idée précise et rigoureuse. En effet, la surface muqueuse est si différente de la séreuse, toutes deux le sont tellement de la musculaire, que les associer dans une considération commune, c'est tout confondre. De même dans les intestins, dans la vessie, dans la matrice, etc., si vous ne distinguez pas ce qui appartient à chacun des tissus dont résultent ces organes composés, le mot de vie propre ne vous y offrira que vague et incertitude. Cela est si vrai, que souvent des tissus appartiennent et sont étrangers alternativement à leurs organes. Telle portion du péritoine, par exemple, entre ou n'entre pas dans la structure des viscères gastriques, suivant la plénitude ou la vacuité de ceux-ci.

Parlerai-je des organes pectoraux? Qu'a de commun la vie du tissu charnu du cœur avec celle de la membrane qui l'entoure? Est-ce que la plèvre n'est pas indépendante du tissu pulmonaire? ce tissu a-t-il rien de commun avec la membrane qui enveloppe les bronches? J'en dirai autant du cerveau par rapport à ses membranes, des parties diverses de l'œil, de l'oreille, etc.

Quand nous étudions une fonction, il faut bien considérer d'une manière générale l'organe composé qui l'exécute; mais quand vous voulez connoître les propriétés et la vie de cet organe, il faut absolument le décomposer. De même quand vous ne voulez avoir que des notions générales d'anatomie, vous pouvez considérer chaque organe en masse; mais il est absolument nécessaire d'en isoler les tissus, si vous avez envie d'analyser avec rigueur sa structure intime.

§ VII. *Conséquences des principes précédens relativement aux maladies.*

Ce que je viens de dire nous mène à des conséquences importantes relativement aux maladies aiguës ou chroniques, qui sont locales; car celles qui, comme la plupart des fièvres, frappent presque simultanément toutes nos parties, ne peuvent pas être beaucoup éclairées par l'anatomie des systèmes. Les premières vont donc spécialement nous occuper.

Puisque les maladies ne sont que des altérations des propriétés vitales, et que chaque tissu est différent des autres sous le rapport de ces propriétés, il est évident qu'il doit en différer aussi par ses maladies. Donc dans tout organe composé de différens tissus, l'un peut être malade, les autres restant intacts: or c'est ce qui arrive dans le plus grand nombre de cas; prenons pour exemple les organes principaux.

1°. Rien de plus rare que les affections de la pulpe cérébrale; rien de plus commun que les inflammations de l'arachnoïde qui la revêt. 2°. Le plus souvent une membrane seule est malade dans l'œil, les

autres conservant leur mode ordinaire de vitalité.

3°. Dans les convulsions des muscles du larynx ou dans leur paralysie, la surface muqueuse reste intacte, et réciproquement les muscles font comme à l'ordinaire leurs fonctions dans les catarrhes de cette surface. Les affections des uns et des autres sont étrangères aux cartilages, et réciproquement.

4°. On observe une foule d'altérations diverses dans le tissu du péricarde; on n'en rencontre presque jamais dans le tissu du cœur lui-même; il est intact quand l'autre est enflammé. L'ossification de la membrane commune du sang rouge n'envahit point les tissus voisins.

5°. Quand la membrane des bronches est le siège d'un catarrhe, la plèvre ne s'en ressent que peu, et réciproquement dans la pleurésie la première ne s'affecte presque pas. Dans la péripneumonie, lorsqu'une énorme infiltration annonce sur le cadavre l'excès d'inflammation qui a eu lieu pendant la vie dans le tissu pulmonaire, ces deux surfaces séreuse et muqueuse ne paroissent souvent pas avoir été affectées. Ceux qui ouvrent des cadavres savent que très-souvent elles sont intactes dans la phthisie commençante.

6°. On dit, *un mauvais estomac, un estomac délabré, etc.* : cela ne doit s'entendre le plus communément que de la surface muqueuse. Tandis que celle-ci ne sépare que difficilement les sucs digestifs, que pour cela les digestions languissent, la surface séreuse exhale comme à l'ordinaire son fluide, la tunique musculaire se contracte comme de coutume, etc. Réciproquement, dans l'hydropisie ascite où la surface séreuse exhale plus de lymphe que dans l'état naturel, la surface muqueuse remplit souvent très-bien



ses fonctions, etc. 7°. Tous les auteurs ont beaucoup parlé des inflammations de l'estomac, des intestins, de la vessie, etc. Moi je crois que presque jamais cette maladie n'affecte primitivement la totalité de ces organes, excepté dans les cas où un poison, ou autre substance délétère, agit sur eux. Il y a pour la surface muqueuse stomacale et intestinale des catarrhes aigus et chroniques, pour le péritoine des inflammations séreuses, peut-être même pour la couche des muscles organiques qui séparent ces deux membranes, une espèce de phlegmasie particulière, quoique nous n'ayons presque encore aucune donnée sur ce dernier point; mais l'estomac, les intestins et la vessie, ne sont point tout à coup affectés de ces trois maladies. Un tissu malade peut influencer les voisins, mais l'affection primitive n'a jamais porté que sur un. J'ai ouvert une assez grande quantité de cadavres dont le péritoine étoit enflammé soit sur les intestins, soit sur l'estomac, soit dans le bassin, soit en totalité: or très-souvent alors, si l'affection est chronique, presque toujours, si elle est aiguë, les organes subjacens sont intacts. Jamais j'en'ai vu cette membrane exclusivement malade sur un organe gastrique isolé, et saine aux environs; son affection se propage plus ou moins loin. Je ne sais pourquoi les auteurs n'ont presque pas parlé de son inflammation. Ils ont mis sur le compte des viscères subjacens ce qui vraiment n'appartient le plus souvent qu'à lui. Il y a presque autant de péritonites que de pleurésies, et cependant tandis que celles-ci ont fixé particulièrement l'attention, à peine l'a-t-on arrêtée sur les autres. Très-souvent la partie du péritoine correspondante à un organe est bien

spécialement enflammée : on le voit sur l'estomac ; on l'observe surtout lorsqu'à la suite des suppressions de lochies, de menstrues, etc., c'est sa portion tapissant le bassin, qui s'affecte la première. Mais bientôt l'affection devient plus ou moins générale ; au moins les ouvertures cadavériques le prouvent jusqu'à l'évidence. 8°. Certainement le catarrhe aigu ou chronique de la vessie, de la matrice même, n'a rien de commun avec l'inflammation de la portion du péritoine correspondant à ces organes. 9°. Tout le monde sait que les maladies du périoste sont souvent étrangères à l'os, et réciproquement, que souvent la moelle est depuis long-temps affectée, tandis que tous deux sont encore intacts. Il est hors de doute que les tissus osseux, médullaire et fibreux, ont leurs affections propres qu'on ne confondra jamais dans l'idée qu'on se formera des maladies des os. Il faut en dire autant des intestins, de l'estomac, etc., par rapport à leurs tissus muqueux, séreux, musculaire, etc. 10°. Quoique les tissus musculaire et tendineux soient réunis dans un même muscle, leurs maladies sont très-distinctes. 11°. De même ne croyez pas que la synoviale soit sujette aux mêmes affections que les ligamens qui l'entourent, etc., etc.

Je crois que plus on observera les maladies et plus on ouvrira de cadavres, plus on se convaincra de la nécessité de considérer les maladies locales, non point sous le rapport des organes composés qu'elles ne frappent presque jamais en totalité, mais sous celui de leurs tissus divers qu'elles attaquent presque toujours isolément.

Quand les phénomènes des maladies sont symp-

thiques, ils suivent les mêmes lois que quand ils proviennent d'une affection directe. On a beaucoup parlé des sympathies de l'estomac, des intestins, de la vessie, du poumon, etc. Je vous défie de vous en former une idée, si vous les rapportez à l'organe en totalité, et abstraction faite de ses tissus divers. 1°. Quand, dans l'estomac, les fibres charnues se contractent par l'influence d'un autre organe, et déterminent le vomissement, elles seules ont reçu l'influence qui n'a porté ni sur la surface séreuse, ni sur la muqueuse, qui, si cela étoit, seroient le siège, l'une d'une exhalation, l'autre d'une exhalation et d'une sécrétion sympathiques. 2°. Certainement, quand le foie augmente sympathiquement son action, qu'il verse plus de bile, la portion de péritoine qui le recouvre ne verse pas plus de sérosité, parce qu'elle n'a pas été influencée. Il en est de même du rein, du pancréas, etc... 3°. Par la même raison, les organes gastriques sur lesquels se déploie le péritoine, ne participent point aux influences sympathiques qu'il éprouve. J'en dirai autant du poumon par rapport à la plèvre, du cerveau par rapport à l'arachnoïde, du cœur par rapport au péricarde, etc. 4°. Il est incontestable que dans toutes les convulsions sympathiques, le tissu charnu seul est affecté, et que le tendineux ne l'est nullement. 5°. Qu'a de commun la membrane fibreuse du testicule avec les sympathies de son tissu propre ? 6°. Certainement une foule de douleurs sympathiques qu'on rapporte aux os, siègent exclusivement dans la moëlle.

Je pourrois accumuler une foule d'autres exemples pour prouver que ce n'est jamais tel ou tel organe qui

sympathise en totalité, mais seulement tel ou tel tissu dans les organes; d'ailleurs c'est une conséquence immédiate de la nature des sympathies. En effet, celles-ci ne sont que des aberrations des propriétés vitales : or ces propriétés varient suivant chaque tissu; donc les sympathies de ces tissus ne doivent pas être les mêmes.

Voyez ce qui arrive dans la fièvre concomitante des diverses phlegmasies. Celle des muqueuses est le plus souvent presque nulle; celle des séreuses est toujours assez intense; celle des cutanées a le caractère particulier de se manifester quelques jours avant l'éruption, comme l'a observé le cit. Pinel. Si nous parcourions attentivement celle qui accompagne les inflammations de tous les systèmes, nous trouverions autant de différences, autant de caractères particuliers qu'il y a de ces systèmes. D'où cela vient-il? de la diversité des rapports qui unissent le cœur à chaque espèce de tissus : or, cette diversité de rapports est un résultat de la diversité des forces vitales propres à chacun.

Considérez les vices dartreux, psorique, vénérien, cancéreux, etc., lorsqu'après avoir cessé d'être des maux locaux, ils se sont généralement répandus : ils affectent alternativement divers tissus, suivant le rapport qu'a avec eux la sensibilité organique de ces tissus. Or c'est presque toujours isolément qu'ils les attaquent; jamais un organe en totalité n'est influencé par eux dans toutes ses parties : que dis-je? si deux de ces vices règnent en même temps, l'un peut se fixer sur un tissu, l'autre sur un autre tissu du même organe. Ainsi l'estomac, les intestins, le poumon, etc., peuvent être attaqués par deux diathèses différentes,

et qui s'y trouveront cependant absolument indépendantes, parce que chacune sera fixée sur un tissu différent, l'une sur le muqueux, par exemple, l'autre sur le séreux, etc.

N'exagérons pas cependant cette indépendance où les tissus d'un organe sont les uns des autres sous le rapport des maladies : la pratique nous démentiroit. Nous verrons le système cellulaire être souvent une voie de communication non-seulement d'un tissu à l'autre dans le même organe, mais encore d'un organe à son voisin. Ainsi dans beaucoup de maladies chroniques, toutes les parties du même organe s'altèrent peu à peu, et à l'ouverture du cadavre la totalité de cet organe vous paroît affectée, quoiqu'un seul de ses tissus l'ait été primitivement. Dans le cancer au sein, une petite glande rouloit primitivement sous le doigt; à la fin, tous les tissus glanduleux, cellulaire, cutané même, sont confondus en une masse commune et cancéreuse. Le cancer de l'estomac, des intestins, de la verge, etc., présente la même disposition. Voyez la phthisie développant dans le principe quelques petits tubercules dans le tissu pulmonaire, envahissant souvent à la fin la plèvre, la membrane bronchique, etc.... Pour peu que vous ouvriez de cadavres pour la même maladie chronique, et à différentes époques, il vous sera facile de vous convaincre de la vérité de cette assertion; savoir, qu'un tissu étant d'abord affecté dans un organe, communique peu à peu son affection aux autres, et que ce seroit mal juger du siège primitif, que de l'estimer par les parties où il a lieu à l'instant où l'on examine le sujet.

Dans les maladies aiguës, souvent la continuité

suffit pour déterminer des symptômes divers dans les tissus qui ne sont pas affectés. La tunique péritonéale étant seule enflammée, on vomit. On tousse, on expectore même quelquefois beaucoup, quand la plèvre seule est malade. On a le transport quand l'arachnoïde est enflammée, quoique les fonctions intellectuelles lui soient étrangères. Souvent les maladies du péricarde suffisent pour déranger le mouvement du cœur; etc. On ne sauroit disconvenir, d'après cela, que très-souvent l'altération d'un seul des tissus d'un organe suffit pour troubler les fonctions de tous les autres; mais il n'en est pas moins le seul où se trouve la source primitive du mal.

Je passe à d'autres considérations relatives à l'influence de l'anatomie des systèmes dans les maladies.

Puisque chaque tissu organisé a une disposition partout uniforme, puisque, quelle que soit sa situation, il a la même structure, les mêmes propriétés, etc., il est évident que ses maladies doivent être par-tout les mêmes. Que le tissu séreux appartienne au cerveau par l'arachnoïde, au poumon par la plèvre, au cœur par le péricarde, aux viscères gastriques par le péritoïne, etc., cela est indifférent. Par-tout il s'enflamme de la même manière; par-tout les hydropisies arrivent uniformément; etc.; par-tout il est sujet à une espèce d'éruption de petits tubercules blanchâtres, comme miliaire, dont on n'a pas, je crois, parlé, et qui cependant mérite une grande considération. J'ai déjà observé un assez grand nombre de fois cette éruption propre au tissu séreux, qui affecte en général une marche chronique, comme la plupart des éruptions cutanées: j'en parlerai plus bas. Quel que soit aussi l'organe que re-

vête le tissu muqueux, ses affections portent en général le même caractère, à la différence près des variétés provenant de celles de structure. J'en dirai autant des tissus fibreux, cartilagineux, etc. Le cit. Pinel me paroît avoir beaucoup fait pour l'art, en commençant le premier à présenter les inflammations par ordre de systèmes, et en embrassant d'un coup d'œil général toutes celles du même système, quels que soient les organes où celui-ci se trouve.

Il y a toujours deux ordres de symptômes dans les inflammations; 1<sup>o</sup>. ceux qui tiennent à la nature du tissu affecté, 2<sup>o</sup>. ceux qui dépendent des fonctions troublées dans l'organe où il se trouve. Par exemple le mode de douleur, la nature de la fièvre concomitante, la durée, la terminaison, etc., sont presque les mêmes, quelle que soit la surface séreuse affectée. Mais il y a de plus difficulté de respirer, toux sèche, etc., si c'est la plèvre; dévoiement, constipation, vomissement, etc., si c'est le péritoine; lésion des fonctions intellectuelles, si c'est l'arachnoïde; pouls irrégulier, si c'est le péricarde, etc. Les premiers symptômes appartiennent à toute la classe, les seconds sont exclusivement réservés à tel ou tel genre: or, ces seconds sont pour ainsi dire accessoires, dépendent du voisinage du tissu affecté avec tel ou tel tissu. Ce sont les premiers qui sont surtout importants.

La médecine a encore de grands pas à faire dans la recherche des inflammations des divers tissus. Nous connoissons assez bien celles du cellulaire, du cutané, du séreux, du muqueux; les autres sont plus obscures. Il faut rechercher lequel est attaqué, du fibreux ou du musculaire, dans le rhumatisme. Je

penche à croire que c'est le premier. Tout est à connoître presque dans le cartilagineux, le synovial, l'artériel, le veineux, etc., sous le rapport des phénomènes inflammatoires.

En faisant ces recherches, il faudra établir une distinction importante que voici : c'est, 1<sup>o</sup>. que certains tissus, comme l'osseux, le musculaire de la vie animale, etc., sont exactement les mêmes dans tous les organes où ils se trouvent, que leurs maladies ne doivent nullement différer par conséquent; 2<sup>o</sup>. que d'autres, comme le cutané, le séreux, le muqueux, etc., éprouvent, suivant les organes auxquels ils appartiennent, quelques variétés de structure et de propriétés vitales, qui y modifient nécessairement les phénomènes généraux de la classe des maladies appartenantes à ces tissus; 3<sup>o</sup>. qu'enfin d'autres, comme le glanduleux, le musculaire de la vie organique, etc., sont très-différens dans chaque organe; que leurs symptômes généraux et leur classe de maladies, doivent par conséquent beaucoup différer. Le cours de cet ouvrage prouvera ces assertions.

Après avoir montré la plupart des maladies locales comme affectant presque toujours, non un organe particulier, mais un tissu quelconque dans un organe, il faudroit montrer les différences qu'elles présentent suivant les tissus qu'elles affectent. Comme dans chaque système cet article sera traité plus ou moins longuement, je me contenterai de l'indiquer ici.

Nous verrons donc la douleur se modifier différemment dans chaque tissu suivant le mode de sensibilité qu'il a en partage. Aucun ne fait naître le même sentiment que les autres, lorsqu'il est inflam-



mé. Comparez la cuisson de l'érysipèle, au sentiment de douleur pulsative du phlegmon, la douleur du rhumatisme à celle des glandes lymphatiques enflammées, etc. Nous verrons aussi que le sentiment de chaleur, développé dans chaque tissu enflammé, porte un caractère particulier : ici il est âcre et mordicant, là analogue au sentiment ordinaire que fait naître le calorique, etc., etc. Il y a deux causes générales qui font varier les symptômes dans les maladies : 1°. la nature du tissu affecté ; ainsi, comme je viens de le dire, l'inflammation de chacun fait souffrir différemment : 2°. la nature de la maladie ; on sait que le cancer, quel que soit le tissu qu'il affecte, a une douleur qui lui est particulière ; que les douleurs vénériennes, scorbutiques, etc., portent aussi un caractère propre, qui cependant peut se modifier un peu dans chaque tissu.

Non-seulement la diversité des tissus modifie la nature des symptômes, mais elle en différencie encore la durée. Rien n'est plus vague en médecine, sous ce point de vue, que l'expression *aiguës* et *chroniques*, par rapport aux inflammations des divers tissus. Le plus communément elles parcourent rapidement leur période dans les tissus dermoïde, cellulaire, séreux, muqueux, etc. ; au contraire elles sont lentes dans les os, les cartilages, les fibro-cartilages. Si on applique au même tissu la distinction précédente, à la bonne heure : ainsi il y a des catarrhes, des inflammations séreuses, des cutanées, etc., aiguës et chroniques. Mais si on la généralise, on ne peut plus s'entendre. Un catarrhe seroit chronique, s'il duroit deux mois ; au contraire ce terme est souvent celui d'une inflamma-

tion aiguë des os; une chronique dure une année entière et plus. Les cicatrices cutanées, muqueuses, etc., durent cinq ou six jours, si elles ont lieu par première intention; il faut trente ou quarante jours à un os, à un cartilage, etc., pour se cicatriser ainsi par juxtaposition des parties divisées. Une maladie ne peut donc se classer, par sa durée, dans les aiguës ou les chroniques, qu'en la considérant dans le même système; dès qu'on l'envisage généralement, cette distinction devient nulle.

Les médecins considèrent abstractivement presque toutes les maladies. Parlent-ils d'inflammation, ils présentent la rougeur, la tension, la pulsation, la douleur, etc., comme des attributs généraux partout uniformes. La suppuration les occupe-t-ils, ils prennent pour type général celle du tissu cellulaire, dans le phlegmon, sans penser que ce n'est là qu'une des modifications de la suppuration et de son produit. J'en dirai autant de la gangrène, de l'induration, etc. Rien n'est plus vague, plus incertain, que les idées générales qu'on présente dans les cours sur une maladie; elles conviennent à peine à un ou deux tissus.

Ce n'est pas seulement l'histoire des maladies que l'anatomie des systèmes éclairera, elle doit changer en partie la manière de considérer l'anatomie pathologique. Morgagni à qui on doit tant sur ce point, et plusieurs autres à qui l'art est moins redevable, ont adopté l'ordre général usité dans les descriptions. Ils ont examiné les affections de la tête, de la poitrine, du ventre et des membres. Mais on ne peut, en suivant cette méthode, se for-

mer une idée générale des altérations communes à tous les tissus. Elle rétrécit nécessairement les idées dans un cadre trop étroit, puisqu'elle ne vous présente jamais qu'une partie isolée d'un système qui en renferme un grand nombre d'autres. Si, malgré cela, vous vous élevez à la connoissance générale des affections de chaque système, il faut nécessairement qu'à chacun d'eux vous répétiez les notions générales.

Il me paroît infiniment plus simple de considérer d'abord toutes les affections communes à chaque système, puis de voir ce que chaque organe a de particulier dans la région qu'il occupe.

Je divise donc en deux grandes parties l'anatomie pathologique. La première renferme l'histoire des altérations communes à chaque système, quel que soit l'organe à la structure duquel il concoure, quelle que soit la région qu'il occupe. Il faut montrer d'abord les altérations diverses des tissus cellulaire, artériel, veineux, nerveux, osseux, musculaire, muqueux, séreux, synovial, glanduleux, cutané, etc.; examiner le mode d'inflammation, de suppuration, de gangrène, etc., propre à chacun; parler des tumeurs diverses dont ils sont susceptibles, des changemens de nature qu'ils éprouvent, etc. Les uns comme le muqueux, le cutané, le séreux, le glanduleux, etc., offrent, sous ce rapport, un champ vaste à l'anatomie pathologique. Les autres comme le fibreux, le nerveux, le musculaire, etc., sont plus rarement altérés dans leur tissu. Nous verrons dans la suite que la nutrition seule se fait dans ceux-ci, que les autres au contraire sont de plus le siège des exhala-

tions, des absorptions, des sécrétions, etc. fonctions qui supposent beaucoup d'énergie dans la contractilité insensible et la sensibilité organique, lesquelles président à toutes les altérations de tissu.

Après avoir ainsi indiqué les altérations propres à chaque système, quel que soit l'organe où il se trouve, il faut reprendre l'examen des maladies propres à chaque région; examiner celles de la tête, de la poitrine, de l'abdomen et des membres, suivant la marche ordinaire. Ici se classent, 1°. les maladies qui peuvent affecter spécialement un organe en totalité, et non un seul de ses tissus, ce qui est assez rare, 2°. les caractères particuliers à chaque portion de tel ou tel tissu: à la tête, par exemple, les caractères particuliers que prennent les maladies des surfaces séreuses dans l'arachnoïde, ceux qu'empruntent les affections des surfaces muqueuses dans la pituitaire, etc.

Cette marche est incontestablement la plus naturelle, quoique, comme dans toutes les divisions par lesquelles les hommes veulent asservir la nature à leur conception, il y ait beaucoup de cas auxquels elle ne se plie qu'avec difficulté.

Il me semble que nous sommes à une époque où l'anatomie pathologique doit prendre un essor nouveau. Cette science n'est pas seulement celle des dérangemens organiques qui arrivent lentement, comme principes ou comme suites, dans les maladies chroniques. Elle se compose de l'examen de toutes les altérations que nos parties peuvent éprouver, à quelque époque qu'on examine leurs maladies. Otez certains genres de fièvres et d'affections nerveuses; tout est presque alors, en pathologie, du ressort de cette science. Con-

bien sont petits les raisonnemens d'une foule de médecins grands dans l'opinion, quand on les examine ; non dans leurs livres, mais sur le cadavre ! La médecine fut long-temps repoussée du sein des sciences exactes ; elle aura droit de leur être associée, au moins pour le diagnostic des maladies, quand on aura partout uni à la rigoureuse observation, l'examen des altérations qu'éprouvent nos organes. Cette direction commence à être celle de tous les esprits raisonnables ; elle sera sans doute bientôt générale. Qu'est l'observation, si on ignore là où siège le mal ? vous auriez, pendant vingt-ans, pris du matin au soir des notes au lit des malades, sur les affections du cœur, du poumon, des viscères gastriques, etc., que tout ne sera pour vous que confusion dans les symptômes qui, ne se ralliant à rien, vous offriront nécessairement une suite de phénomènes incohérens. Ouvrez quelques cadavres, vous verrez aussitôt disparaître l'obscurité que jamais la seule observation n'auroit pu dissiper.

### § VIII. *Remarques sur la classification des fonctions.*

Le plan que j'ai suivi dans cet ouvrage n'est pas le plus favorable à l'étude des fonctions. Plusieurs d'entr'elles, telles que la digestion, la respiration, etc., ne sauroient y trouver place, parce qu'elles n'appartiennent point spécialement à des systèmes simples, mais à des appareils, assemblages de plusieurs systèmes, et même de plusieurs organes. Aussi ce que j'ai dit sur les fonctions ne se trouve qu'accessoirement placé dans cet ouvrage, dont le but spécial est l'analyse des divers systèmes simples qui forment les

organes composés. Cependant, comme on pourroit désirer de rallier les différens faits de physiologie qu'il renferme, à une classification physiologique, je vais exposer celle que je suis dans mes cours.

On sait combien ont varié ces sortes de classifications. L'ancienne division en fonctions animales, vitales et naturelles, repose sur des bases si peu solides qu'on ne sauroit visiblement élever sur elle un édifice méthodique. Vicq d'Azyr lui en avoit substitué une qui ne présente guère plus d'avantages, en ce qu'elle isole des phénomènes qui se rapprochent, qu'elle transforme en fonctions des propriétés, comme la sensibilité, l'irritabilité, etc. Depuis cet auteur, quelques autres ont produit des divisions qui ne sont pas plus méthodiques, et qui s'éloignent autant de l'enchaînement naturel des phénomènes de la vie.

J'ai cherché le plus possible, en classant les fonctions, à suivre la marche tracée par la nature elle-même. J'ai posé, dans mon ouvrage sur la vie et la mort, les fondemens de cette classification que je suivais avant d'avoir publié celui-ci. Aristote, Buffon, etc. avoient vu dans l'homme deux ordres de fonctions, l'un qui le met en rapport avec les corps extérieurs, l'autre qui sert à le nourrir. Grimaud reproduisit cette idée qui est aussi grande que vraie, dans ses cours de physiologie et dans son mémoire sur la nutrition; mais en la considérant d'une manière trop générale, il ne l'analysa point avec exactitude, il ne plaça dans les fonctions extérieures que les sensations et les mouvemens, n'envisagea point le cerveau comme le centre de ces fonctions, n'y fit point entrer la voix, qui est cependant un de nos grands moyens de communication avec

ce qui nous entoure. Les fonctions intérieures ne furent point non plus rigoureusement analysées par lui. Il n'indiqua point leur enchaînement dans l'élaboration de la matière nutritive que chacune travaille à son tour, si je puis m'exprimer ainsi; il ne montra point les caractères distinctifs qui séparent la génération de toutes les autres fonctions relatives à l'individu seulement. Aussi la distinction des fonctions intérieures et extérieures ne fut-elle présentée que comme un aperçu général dans son mémoire sur la nutrition, et non comme un moyen de classification. Il ne s'en servit point non plus pour diviser les fonctions dans ses cours, dont plusieurs manuscrits rédigés par lui-même circulent aujourd'hui, et où il examinoit, 1°. l'ostéogénie, qui étoit traitée avec beaucoup de détail, 2°. l'action des muscles, 3°. l'action des vaisseaux ou la circulation, etc., 4°. la génération, 5°. l'action des organes des sens, 6°. l'action du cerveau et des nerfs, 7°. la digestion, 8°. la sécrétion, 9°. la respiration, etc. D'où l'on voit que, comme les auteurs précédens, Grimaud entremêloit toutes les fonctions, sans les rapporter à certains chefs généraux.

En réfléchissant à la division indiquée plus haut, je vis bientôt que ce n'étoit point seulement une de ces vues générales, un de ces grands aperçus, tels qu'il s'en présente souvent à l'homme de génie qui cultive la physiologie, mais qu'elle pouvait devenir la base invariable d'une classification méthodique. Pour parvenir à cette classification, je remarquai qu'il falloit préliminairement rapporter toutes les fonctions à deux grandes classes, les unes relatives à l'individu, les autres à l'espèce; que ces deux classes n'avoient de

commun entr'elles que le lien général qui unit tous les phénomènes des corps vivans, mais qu'une foule d'attributs distinctifs les caractérisoient tellement, qu'il étoit impossible de les séparer.

Ces deux premières classes étant rigoureusement déterminées, et leurs limites se trouvant fixées par la nature, je cherchai à trouver dans chacune, des ordres également naturels : cela me fut facile dans les fonctions relatives à l'individu. En effet, l'aperçu général d'Aristote, de Buffon, etc., trouvoit ici évidemment sa place ; mais il falloit ne point l'offrir d'une manière générale ; il falloit assigner avec précision la nature et l'enchaînement des fonctions propres à chaque ordre.

J'appelai *vie animale*, l'ordre des fonctions qui nous met en rapport avec les corps extérieurs, en indiquant par là que cet ordre appartient seul aux animaux, qu'il est de plus chez eux que dans les végétaux, et que c'est ce surplus des fonctions qui les en distingue spécialement. Je nommai *vie organique*, l'ordre qui sert à la composition et à la décomposition habituelles de nos parties, parce que cette vie est commune à tous les êtres organisés, aux végétaux et aux animaux ; que la seule condition pour en jouir, c'est l'organisation ; en sorte qu'elle forme la limite entre les corps organiques et les inorganiques, comme la vie animale sert de séparation aux deux classes que forment les premiers.

La vie animale se compose des actions des sens qui reçoivent les impressions, du cerveau qui les perçoit, les réfléchit et prend la volition, des muscles volontaires et du larynx qui exécutent celle-ci, et des nerfs qui sont les agens de transmission. Le cerveau est vrai-



ment l'organe central de cette vie. La digestion, la circulation, la respiration, l'exhalation, l'absorption, les sécrétions, la nutrition, la calorification, composent la vie organique, qui a le cœur pour organe principal et central.

Je place ici la calorification, parce que, d'après ce que j'en dirai à l'article des systèmes capillaires, elle est évidemment une fonction analogue aux sécrétions, à l'exhalation et à la nutrition. C'est véritablement une séparation du calorique combiné, de la masse du sang. C'est, si l'on veut, une sécrétion ou une exhalation de ce fluide dans toutes nos parties. Jusqu'ici je n'avois point donné cette place à la chaleur dans ma classification physiologique; mais en réfléchissant à son mode de production, on verra qu'elle doit l'occuper.

Les deux ordres de la première classe étant fixés, il me fut aisé d'assigner ceux de la seconde, qui sont au nombre de trois : 1°. fonctions relatives au sexe masculin, 2°. fonctions relatives au sexe féminin, 3°. fonctions relatives à l'union des deux sexes et au produit de cette union; voilà ces trois ordres.

Telle est la classification que je me formai en commençant l'enseignement physiologique; elle n'a évidemment rien de commun avec toutes celles en usage jusqu'ici dans les livres de physiologie : or, pour peu qu'on réfléchisse à celles-là, on verra, je crois, qu'elle leur est infiniment préférable. Observez, en effet, que chaque classe, chaque ordre ont dans cette division, des attributs généraux et caractéristiques qui les distinguent spécialement, et qui, applicables à toutes les fonctions de l'ordre, les différencient de toutes les autres

fonctions d'un autre ordre. J'ai assigné ailleurs les attributs distinctifs de la vie animale et de la vie organique; j'ai montré que les organes de l'une sont symétriques, et les autres irréguliers; qu'il y a harmonie dans les fonctions de la première, discordance dans celles de la seconde; que celle-ci commence plus tôt et finit plus tard, etc., etc.

J'ai démontré que les nerfs cérébraux appartiennent spécialement à l'animale, que les nerfs des ganglions dépendent de l'organique, ce qui me paroît être une remarquable différence, et ce qui m'a engagé à faire deux systèmes des nerfs, que les anatomistes avoient jusqu'ici réunis en un seul. L'un appartenant à la vie animale, est composé des nerfs cérébraux; l'autre dépendant de la vie organique, est formé des nerfs des ganglions, ou de ce qu'on nomme communément le grand sympathique.

Mais ce sont surtout les forces vitales qui caractérisent spécialement l'une et l'autre vies. J'ai montré qu'un mode de sensibilité et de contractilité appartient à la vie animale, qu'un autre mode est le caractère de l'organique. Or, comme les propriétés vitales sont le principe des fonctions, il est évident que la division de ces propriétés démontre que celle des deux vies n'est point une abstraction, mais que la nature elle-même en a posé les limites, puisqu'elle a créé des propriétés particulières à chacune.

Il est impossible de se former une idée précise des propriétés vitales, tant qu'on n'admettra pas la division que j'indique. Quelles disputes ne se sont pas élevées sur la sensibilité? Aucune ne seroit née, si on avoit bien distingué les attributs de l'animale d'avec

ceux de l'organique. Certainement on ne pourra plus désormais confondre, comme on l'a fait jusqu'ici, dans un point de vue commun, la faculté qu'a le cœur d'être sensible à l'abord du sang sans en transmettre l'impression, et la faculté qu'ont la peau, les autres sens, les nerfs, etc., non-seulement de sentir l'impression des corps extérieurs, mais encore de la transmettre au cerveau de manière à ce que la sensation soit perçue.

Si vous comprenez sous le nom commun d'irritabilité, et les mouvemens des muscles qui se contractent seulement par les stimulans, et ceux des muscles que l'influence cérébrale met surtout en jeu, il est impossible que vous vous entendiez.

On a disputé pendant un siècle pour savoir si la sensibilité est la même que la contractilité, ou si ces deux propriétés ne peuvent se séparer. Chacune des deux opinions a paru avoir des bases également solides. Eh bien, toutes les disputes disparaissent en admettant la distinction que j'ai établie entre les propriétés vitales. En effet, 1<sup>o</sup>. dans la vie animale, il est évident que la contractilité n'est point une suite nécessaire de la sensibilité : ainsi souvent les objets extérieurs font long-temps impression sur nous, et cependant les muscles volontaires restent immobiles. 2<sup>o</sup>. Au contraire, dans la vie organique, jamais ces deux propriétés ne se séparent. Dans les mouvemens involontaires du cœur, de l'estomac, des intestins, etc., il y a d'abord excitation de la sensibilité organique, puis exercice de la contractilité organique sensible. De même dans les mouvemens nécessaires aux sécrétions, aux exhalations, etc., dès que la sensibilité orga-

nique a été mise en jeu, tout de suite la contractilité organique insensible entre en action. C'est donc pour mieux les étudier, pour les apprécier avec plus d'exactitude, que, dans la vie organique, je sépare les deux espèces de contractilités, de la sensibilité. Dans l'état naturel, elles sont inséparables. Voilà pourquoi les sympathies passives de sensibilité animale sont très-distinctes de celles de la contractilité de même espèce, et qu'elles font deux classes à part, tandis que jamais les sympathies passives de sensibilité organique ne peuvent s'isoler de celles des contractilités correspondantes. On souffre sympathiquement, et on éprouve des convulsions sympathiques d'une manière isolée : ces deux choses sont presque toujours séparées. Au contraire, le sentiment et le mouvement, dans les sympathies organiques, sont inséparables.

Je pourrois, par une foule d'autres exemples, prouver que toutes les disputes, toutes les diversités d'opinions émises sur les propriétés vitales, ne dépendent uniquement que de ce qu'on n'a pas isolé celles qui président aux fonctions d'une vie, de celles qui mettent en jeu les fonctions de l'autre.

Revenons à ma division physiologique : je vais en offrir un tableau qui, en la présentant sous le même point de vue, en donnera une idée plus précise. Ce tableau comprend, 1<sup>o</sup>. les prolégomènes de la science, 2<sup>o</sup>. l'exposé des fonctions. Dans les prolégomènes, tout se rapporte à deux grandes considérations ; d'une part à la texture organique envisagée d'une manière générale, de l'autre à la vie considérée aussi dans ses grands attributs.

# TABLEAU DE LA PHYSIOLOGIE.

## PROLÉGOMÈNES.

### Considérations générales sur la texture organique.

- |                           |   |                                                       |   |                                      |   |                        |
|---------------------------|---|-------------------------------------------------------|---|--------------------------------------|---|------------------------|
| SECTION I <sup>re</sup> . | } | 1 <sup>o</sup> . De la texture organique des animaux. |   |                                      |   |                        |
|                           |   | 2 <sup>o</sup> . Des tissus simples, en général.      |   |                                      |   |                        |
|                           |   | 3 <sup>o</sup> . Des organes, en général.             |   |                                      |   |                        |
|                           |   | 4 <sup>o</sup> . Des appareils, en général.           |   |                                      |   |                        |
| SECTION II <sup>e</sup> . | } | 1 <sup>o</sup> . Des propriétés de tissu.             | } | Extensibilité.                       |   |                        |
|                           |   | 2 <sup>o</sup> . Division des propriétés de tissu.    |   |                                      | } | Contractilité. . . . . |
|                           |   | 3 <sup>o</sup> . Caractères des propriétés de tissu.  |   |                                      |   |                        |
|                           |   |                                                       |   | 2 <sup>o</sup> . par racornissement. |   |                        |

### Considérations générales sur la vie.

- |                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       |                |
|---------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| SECTION I <sup>re</sup> . | } | 1 <sup>o</sup> . De la vie et de ses fonctions.                                                                              | }                      | De celles relatives à l'individu. . . . .                             | }                                       | Fonctions animales.              |                                                                       |                |
|                           |   | 2 <sup>o</sup> . Classification des fonctions. . .                                                                           |                        |                                                                       |                                         | Fonctions organiques.            |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        | }                                                                     | De celles relatives à l'espèce. . . . . | }                                | Fonctions du sexe masculin.                                           |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  | Fonctions du sexe féminin.                                            |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  | Fonctions relatives à l'union des sexes et au produit de cette union. |                |
|                           |   | 3 <sup>o</sup> . Des différences et des rapports qui existent entre les deux classes de fonctions.                           |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       |                |
|                           |   | 4 <sup>o</sup> . Des différences et des rapports qui existent entre les deux ordres de la première classe.                   |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       |                |
|                           |   | 5 <sup>o</sup> . Des différences et des rapports qui existent entre les trois ordres de la seconde classe.                   |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       |                |
| SECTION II <sup>e</sup> . | } | 1 <sup>o</sup> . Des propriétés vitales.                                                                                     | }                      | Propriétés animales. .                                                | }                                       | Sensibilité.                     |                                                                       |                |
|                           |   | 2 <sup>o</sup> . Division des propriétés vitales.                                                                            |                        |                                                                       |                                         | Contractilité.                   |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        | }                                                                     | Propriétés organiques.                  | }                                | Sensibilité.                                                          |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  | Contractilité { sensible.                                             |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        | 3 <sup>o</sup> . Caractères des propriétés vitales.                   |                                         |                                  |                                                                       | insensible.    |
|                           |   |                                                                                                                              |                        | 4 <sup>o</sup> . Des causes qui modifient les propriétés vitales. . . |                                         |                                  |                                                                       | De l'habitude. |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       | Du sexe.       |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         |                                  |                                                                       | Des climats.   |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         | Des saisons.                     |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         | Des âges, etc., etc.             |                                                                       |                |
|                           |   | 5 <sup>o</sup> . Différences particulières des propriétés vitales, suivant chaque tissu simple, dans le même individu. . . . |                        |                                                                       |                                         | De ce qu'on nomme la vie propre. |                                                                       |                |
|                           |   | 6 <sup>o</sup> . Différences générales des propriétés vitales dans les divers individus. . . . .                             |                        |                                                                       |                                         | Du tempérament.                  |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         | Des passions.                    |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        |                                                                       |                                         | Du caractère.                    |                                                                       |                |
|                           |   | 7 <sup>o</sup> . Sympathies des propriétés vitales.                                                                          | }                      | Sympathies animales. .                                                | }                                       | de sensibilité.                  |                                                                       |                |
|                           |   | 8 <sup>o</sup> . Division des sympathies. . . .                                                                              |                        |                                                                       |                                         | de contractilité.                |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              |                        | }                                                                     | }                                       | de contractilité sensible.       |                                                                       |                |
|                           |   |                                                                                                                              | Sympathies organiques. |                                                                       |                                         | de contractilité insensible.     |                                                                       |                |

# DES FONCTIONS.

## PREMIÈRE CLASSE. FONCTIONS RELATIVES A L'INDIVIDU.

### ORDRE PREMIER. Fonctions de la vie animale.

|                           |   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
|---------------------------|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| GENRE I <sup>er</sup> .   | { | 1°. Des sensations générales, ou du tact. . . . .             | { extérieur.<br>intérieur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| Sensations.               |   | 2°. Des sensations particulières. . . . .                     | { Vue.<br>Oùie.<br>Odorat.<br>Goût.<br>Toucher.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
|                           |   | 3°. Du plaisir et de la douleur.                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| GENRE II <sup>e</sup> .   | { | 1°. relatives aux sensations. . . . .                         | { De la perception.<br>De l'imagination.<br>De la mémoire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| Fonctions<br>cérébrales   |   | 2°. relatives à l'entendement. . . . .                        | { De l'attention.<br>Des idées.<br>Du jugement.<br>Du raisonnement, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|                           |   | 3°. relatives aux mouvemens. . . . .                          | { De la volonté, qui est<br>déterminée par . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | { le jugement. { De l'opposition de<br>les passions. { ces deux causes. |
|                           |   | - 4°. Connexion des fonctions cérébrales avec la vie. . . . . | { De la commotion.<br>De l'apoplexie, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| GENRE III <sup>e</sup> .  | { | 1°. Des attitudes immobiles. . . . .                          | { sur les pieds. . . . Station.<br>sur les genoux.<br>sur le bassin.<br>sur la tête, etc. etc.<br>- Prostration.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
| Locomotion.               |   | 2°. Mouvements. . . . .                                       | { des membres supérieurs. . . . . { Prépulsion.<br>Répulsion.<br>Diduction.<br>Pression.<br>Élévation, etc.<br>{ Marche.<br>Course.<br>Saut.<br>{ du tronc. . . . . { Support, élévation<br>des fardceaux.<br>de tout le corps. . . . . { Natation.<br>- Du geste considéré comme sup-<br>plément de la voix. . . . . { 1°. Gestes de la face.<br>2°. Gestes de la tête<br>en totalité.<br>3°. Gestes des mem-<br>bres supérieurs. |                                                                         |
|                           |   |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| GENRE IV <sup>e</sup> .   | { | 1°. De la voix brute. . . . .                                 | Du mutisme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| Voix.                     |   | 2°. De la parole. . . . .                                     | { Du bégaiement.<br>Du grasseyement, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
|                           |   | 3°. Du chant. . . . .                                         | { juste.<br>faux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
|                           |   | 4°. De la déclamation.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| GENRE V <sup>e</sup> .    | { | 1°. Transmission au cerveau des sensations                    | { générales.<br>particulières.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
| Transmission<br>nerveuse. |   | 2°. Transmission du mouvement: . . . . .                      | { aux organes locomoteurs.<br>aux organes vocaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
|                           |   | 3°. Mode de transmission.                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |

### De l'intermittence des fonctions de la vie animale.

|          |   |                                |                                                                                               |
|----------|---|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sommeil. | { | 1°. naturel. . . . .           | { partiel . . . . . { des sens.<br>du cerveau. . . . . Des sommeils sympathiques.<br>général. |
|          |   | 2°. contre nature.             |                                                                                               |
|          |   | - 3°. Songes et somnambulisme. |                                                                                               |

ORDRE SECOND. *Fonctions de la vie organique.*

|                                                |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GENRE I <sup>er</sup> .<br><i>Digestion.</i>   | 1 <sup>o</sup> . De la faim et de la soif.                                            |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 2 <sup>o</sup> . Des alimens.                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 3 <sup>o</sup> . Préhension des alimens. . . . .                                      | { solides.<br>fluides.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                | 4 <sup>o</sup> . Mastication, insalivation et déglutition.                            |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 5 <sup>o</sup> . Altération de la pâte alimentaire. . .                               | { dans l'œsophage. . . . . Action du suc œsophagien.<br>dans l'estomac. . . . . Action du suc gastrique.<br>dans les intestins grêles. { Action de la bile.<br>Action du suc pancréatique.<br>Action du suc intestinal. |
|                                                | 6 <sup>o</sup> . Séparation des substances nutritive et non nutritive.                |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 7 <sup>o</sup> . Absorption de la substance nutritive ; trajet du chyle dans. . . . . | { les lactés :<br>les glandes mésentériques ;<br>le conduit thorachique.<br>les vaisseaux sanguins.                                                                                                                     |
|                                                | 8 <sup>o</sup> . Excrétion de la substance non nutritive.                             | { Du mouvement péristaltique.<br>Des matières fécales.<br>Des gaz intestinaux.                                                                                                                                          |
|                                                | 9 <sup>o</sup> . Du vomissement suivant qu'il a son principe dans. . . . .            | { le pharynx et l'œsophage.<br>l'estomac.<br>les intestins grêles.<br>les gros intestins.<br>— Des vomissements sympathiques.                                                                                           |
| GENRE II <sup>e</sup> .<br><i>Respiration.</i> | 1 <sup>o</sup> . De l'air.                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 2 <sup>o</sup> . Phénomènes mécaniques. . . . .                                       | { Inspiration.<br>Expiration.                                                                                                                                                                                           |
|                                                | 3 <sup>o</sup> . Phénomènes chimiques relatifs. . .                                   | { à l'air.<br>au sang.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                | 4 <sup>o</sup> . Connexion de la respiration avec la vie.                             | Des asphyxies, ect.                                                                                                                                                                                                     |
| GENRE III <sup>e</sup> .<br><i>Circulation</i> | 1 <sup>o</sup> . générale. . . . .                                                    | { Circulation du sang rouge.<br>Circulation du sang noir.<br>Action du cœur.<br>Action des artères.<br>Action des veines.<br>Connexion de la circulation avec la vie. . . . . } Des syncopes, etc.                      |
|                                                | 2 <sup>o</sup> . abdominale.                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                | 3 <sup>o</sup> . capillaire. . . . .                                                  | { générale. . . . . { Phénomènes du mouvement du sang.<br>Changeement du rouge en noir.<br>pulmonaire. . . . . { Ses rapports avec la générale.<br>Changeement du sang noir en rouge.                                   |
| GENRE IV <sup>e</sup> .<br><i>Exhalations</i>  | 1 <sup>o</sup> . en général. . . . .                                                  | { De leurs agens.<br>De leurs phénomènes.<br>De leurs altérations.<br>— Exhalations sympathiques.<br>séreuses.<br>cellulaires. . . . . { de la graisse<br>de la sérosité.                                               |
|                                                | 2 <sup>o</sup> . en particulier. Exhalations. . . . .                                 | { synoviales. . . . . { dans les coulisses des tendons.<br>dans les articulations.<br>médullaires. . . . . { au milieu des os longs.<br>aux extrémités des os longs, dans les courts et les plats.                      |
| GENRE V <sup>e</sup> .<br><i>Absorptions</i>   | 1 <sup>o</sup> . en général. . . . .                                                  | { De leurs agens.<br>De leurs phénomènes.<br>De leurs altérations.<br>— Absorptions sympathiques.<br>séreuses.<br>cellulaires. . . . . { de la graisse.<br>de la sérosité.                                              |
|                                                | 2 <sup>o</sup> . en particulier. Absorptions. . . . .                                 | { synoviales. . . . . { dans les coulisses des tendons.<br>dans les articulations.<br>médullaires. . . . . { au milieu des os longs.<br>aux extrémités des os longs, dans les plats et les courts.                      |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   |                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------------|
| GENRE VI <sup>e</sup> .<br><i>Secrétions</i>        | 1 <sup>o</sup> . en général. . . . .<br>2 <sup>o</sup> . en particulier. Secrétions. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                   | } | De leurs agens.            | } |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | De leurs phénomènes.       |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | De leurs altérations.      |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | — Secrétions sympathiques. |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | lacrymale.                 |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | salivaire et pancréatique. |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | hépatique.                 |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | rénale.                    |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | muqueuses.                 |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | sébacées.                  |   |                                  |
| GENRE VII <sup>e</sup> .<br><i>Nutrition.</i>       | 1 <sup>o</sup> . Du double mouvement nutritif.<br>2 <sup>o</sup> . Composition des organes. . . . .<br>3 <sup>o</sup> . Décomposition des organes.<br>4 <sup>o</sup> . Causes qui modifient la nutrition.                                                                                                                                      | } | Matières nutritives        | } | le chyle.                        |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | — Assimilation.            |   | le sang.                         |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   | les organes eux-mêmes.           |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   |                                  |
|                                                     | 5 <sup>o</sup> . De la nutrition considérée dans. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | l'enfance. . . . .         |   | De l'accroissement en hauteur.   |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | la jeunesse. . . . .       |   | De l'accroissement en épaisseur. |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | l'âge adulte.              |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | la vieillesse. . . . .     |   | Décroissement.                   |
|                                                     | 6 <sup>o</sup> . De la mort naturelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                            |   |                                  |
| GENRE VIII <sup>e</sup> .<br><i>Calorification.</i> | 1 <sup>o</sup> . Phénomènes de la chaleur animale.<br>2 <sup>o</sup> . Entrée du calorique par. . . . .<br>3 <sup>o</sup> . Son état combiné dans le sang.<br>4 <sup>o</sup> . Son dégagement dans le système capillaire.<br>5 <sup>o</sup> . Sa sortie du corps.<br>6 <sup>o</sup> . Des sympathies de chaleur, et de la chaleur sympathique. | } | la respiration.            | } |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | la digestion.              |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | l'absorption.              |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   |                                  |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                            |   |                                  |

**DEUXIÈME CLASSE. FONCTIONS RELATIVES A L'ESPÈCE.**  
*Parallèle des deux sexes. Hermaphrodisme.*

**ORDRE I<sup>er</sup>. Fonctions propres au sexe masculin.**  
*Phénomènes de la puberté chez l'homme.*

|                                                             |                                                                                                                                                                                                          |   |                                     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|
| GENRE I <sup>er</sup> .<br><i>Production de la semence.</i> | 1 <sup>o</sup> . Secrétion dans le testicule.<br>2 <sup>o</sup> . Séjour dans les vésicules.<br>3 <sup>o</sup> . Excrétion. . . . .<br>4 <sup>o</sup> . De la semence.<br>5 <sup>o</sup> . Des Eunuques. | } | De l'érection et de ses phénomènes. |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                          |   |                                     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                          |   |                                     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                          |   |                                     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                          |   |                                     |

**ORDRE II<sup>e</sup>. Fonctions propres au sexe féminin.**  
*Phénomènes de la puberté chez la femme.*

|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| GENRE I <sup>er</sup> .<br><i>Menstruation.</i>                                     | 1 <sup>o</sup> . De son siège.<br>2 <sup>o</sup> . De sa périodicité.<br>3 <sup>o</sup> . De ses altérations.<br>4 <sup>o</sup> . De sa cessation. | } |                                                  |
|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   |                                                  |
|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   |                                                  |
|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| GENRE II <sup>e</sup> .<br><i>Production du lait.</i>                               | 1 <sup>o</sup> . Secrétion dans le sein. . . . .<br>2 <sup>o</sup> . Excrétion. . . . .<br>3 <sup>o</sup> . Du lait.                               | } | Différence de cette secrétion d'avec les autres, |
|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   | Rapports du sein avec la matrice.                |
|                                                                                     |                                                                                                                                                    |   | spontanée, par allaitement.                      |
| GENRE III <sup>e</sup> .<br><i>Des fluides de la femme propres à la génération.</i> | Quels sont ces fluides ?<br>Quelle est leur influence ?                                                                                            |   |                                                  |

**ORDRE III<sup>e</sup>. Fonctions relatives à l'union des deux sexes, et au produit de cette union.**

|                                                                           |                                                                                                                                                         |   |                                            |   |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| GENRE I <sup>er</sup> .<br><i>Génération.</i>                             | 1 <sup>o</sup> . Accouplement.<br>2 <sup>o</sup> . Conception. . . . .                                                                                  | } | Ses phénomènes. . .                        | } | dans la matrice.                  |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   | Hypothèses.                                |   | dans les trompes et les ovaires.  |
| GENRE II <sup>e</sup> .<br><i>Gestation, relativement. . . . .</i>        | 1 <sup>o</sup> . à la mère. . . . .<br>2 <sup>o</sup> . au fœtus. . . . .                                                                               | } | Etat général de ses fonctions.             | } |                                   |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   | Etat de la matrice.                        |   |                                   |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   | De sa vie animale; elle est presque nulle. |   |                                   |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   | De sa vie organique.                       |   | Fonctions qui lui manquent.       |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   | Des monstres.                              |   | Activité de l'assimilation.       |
| GENRE III <sup>e</sup> .<br><i>Accouchement et phénomènes subséquens.</i> | 1 <sup>o</sup> . Causes et mécanisme de l'accouchement.<br>2 <sup>o</sup> . Des lochies.<br>3 <sup>o</sup> . Phénomènes de l'enfant nouveau né. . . . . | } | Développement de sa vie animale.           | } | Fonctions ajoutées à l'organique. |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   |                                            |   |                                   |
|                                                                           |                                                                                                                                                         |   |                                            |   |                                   |



Voilà une esquisse du plan général que j'adopte dans mes cours. Ceux qui les ont suivis, y trouveront cependant quelques changemens d'une part, et diverses additions d'autre part. On pourra facilement y ranger tous les faits qui sont exposés dans cet ouvrage, si on veut les rapporter à une classification physiologique, au lieu de les distribuer dans l'ordre anatomique suivant lequel je les présente ici.

Quoiqu'une ligne de démarcation tranchée sépare chaque ordre de fonctions, il ne faut point cependant prendre dans un sens trop rigoureux les divisions indiquées plus haut. Chaque ordre s'enchaîne avec les autres d'une manière plus ou moins rigoureuse. Par exemple, dans la première classe quand un ordre cesse, l'autre s'anéantit bientôt. C'est ainsi que j'ai démontré ailleurs que le cœur, qui est l'agent principal de la vie organique, venant à s'interrompre, le cerveau, qui est l'organe central de la vie animale, s'interrompt tout de suite aussi, faute d'être excité, et anéantit les fonctions auxquelles il préside. C'est encore ainsi que j'ai fait voir comment ce dernier, ayant sous sa dépendance immédiate la respiration, par le diaphragme et les intercostaux qui reçoivent des nerfs cérébraux, a directement sous son empire la circulation, et par là toute la vie organique qui cesse quand son action est interrompue. C'est sous ce rapport que j'ai présenté la respiration comme étant le lien véritable qui unit la vie animale à l'organique, que j'ai prouvé comment les fœtus complètement acéphales, et où rien ne remplace le cerveau, ne peuvent vivre hors du sein de leur mère, etc. Tout s'enchaîne, tout se lie dans l'économie animale. Nous

vivons bien au dehors et au dedans, d'une manière distincte; mais une vie ne peut se conserver en totalité indépendamment de l'autre. Aussi, quoique les fonctions soient étudiées abstractivement, il faut toujours avoir en vue leur enchaînement, lorsqu'on les considère toutes simultanément en exercice.

On verra que dans l'Anatomie descriptive j'ai suivi une classification à peu près analogue à celle de la physiologie. L'une diffère cependant un peu de l'autre, soit parce que les mêmes organes servent souvent à plusieurs fonctions, soit surtout parce que certaines fonctions, telles que l'exhalation, la nutrition, la calorification, n'ont point, à proprement parler, d'organes déterminés et distincts.

---

---

# ANATOMIE

## GÉNÉRALE.

---

---

### SYSTÈMES GÉNÉRAUX

#### A TOUS LES APPAREILS.

---

#### *Considérations générales.*

ON peut diviser les systèmes organiques de l'économie vivante en deux grandes classes. Les uns, généralement distribués et par-tout présents, concourent non-seulement à la formation de tous les appareils, mais encore à celle des autres systèmes, et offrent à toute partie organisée une base commune et uniforme : ce sont les systèmes cellulaire, artériel, veineux, exhalant, absorbant et nerveux. Les autres, au contraire, placés dans certains appareils déterminés, étrangers au reste de l'économie, ont une existence moins générale, et même souvent presque isolée : tels sont les systèmes osseux, cartilagineux, fibreux, musculaire, muqueux, séreux, etc. etc.

Le premier volume de cet ouvrage sera consacré à l'examen des systèmes généraux, des systèmes générateurs, si je puis m'exprimer ainsi, systèmes qui ne

jouent pas cependant un rôle tel, que toutes les parties organisées soient nécessairement pourvues de tous les six. En effet, dans les unes il n'y a point d'artères ni de veines; dans d'autres point de nerfs; dans quelques-uns peu de tissu cellulaire; mais ils concourent à former le plus grand nombre, et toujours quelques-uns se rencontrent là où les autres manquent. Ainsi dans les tendons, dans les cartilages, etc., qui sont privés de sang, il y a des exhalans, des absorbans, etc.

En général, il paroît que les deux systèmes exhalant et absorbant sont les plus universellement répandus. La nutrition les suppose : en effet cette fonction résulte d'un double mouvement, l'un de composition qui apporte aux organes, l'autre de décomposition qui en exporte les matières nutritives; or les exhalans sont les agens du premier mouvement, et les absorbans ceux du second. Comme tout organe se nourrit, et que le mécanisme de la nutrition est uniforme, il en résulte que ces deux systèmes appartiennent à tous les organes. Après eux, c'est le système cellulaire qu'on trouve le plus généralement. Là où il n'y a point de vaisseaux sanguins, on le rencontre quelquefois, et il existe toujours là où ces vaisseaux pénètrent. Après lui, ce sont les artères et les veines qui se trouvent disséminées dans le plus grand nombre de parties. Souvent aucun nerf n'est distinct dans celles où elles pénètrent, comme dans les aponévroses, les membranes fibreuses, etc., etc. Enfin le système nerveux est de tous les systèmes générateurs, celui que le scalpel de l'anatomiste suit dans le plus petit nombre de parties organisées. Les membranes séreuses, tout le système fibreux, le car-

tilagineux, le fibro-cartilagineux, l'osseux, etc., ou paroissent dépourvus.

Spécialement destinés à faire partie de la structure des autres organes, les systèmes générateurs remplissent aussi cet usage les uns à l'égard des autres : ainsi le tissu cellulaire entre-t-il dans la composition des nerfs, des artères et des veines : ainsi les artères et les veines se ramifient-elles dans le tissu cellulaire, etc. C'est un entrelacement général où chacun donne et reçoit.

On conçoit, d'après ce qui vient d'être dit, que les systèmes générateurs, considérés sous le rapport de la texture des organes, formant une base commune et uniforme à tous, doivent être plus précoces que les autres dans leur développement ; c'est aussi ce que l'observation nous prouve d'une manière évidente : tandis que la plupart sont à peine ébauchés dans les premiers temps du fœtus, ceux-ci prédominent d'une manière remarquable. Les nerfs et leur centre qui est le cerveau, les artères, les veines et leur organe central qui est le cœur, le tissu cellulaire, les exhalans, les absorbans présentent ce phénomène d'une manière frappante. L'inspection suffit pour le constater dans les systèmes nerveux, artériel, veineux et cellulaire ; dans les deux autres, il est prouvé par l'activité étonnante de l'absorption et de l'exhalation à cet âge de la vie.

D'après l'idée que je viens de donner des systèmes généraux de l'économie, il est facile de voir qu'ils jouent le rôle le plus important dans la nutrition. Ils forment le parenchyme nutritif de chaque organe : or j'appelle parenchyme nutritif le canevas cellulaire,

vasculaire et nerveux de cet organe. C'est dans ce canevas que vient se déposer la matière nutritive. Cette matière, différente pour chaque organe, établit la différence des uns avec les autres. Pour les os, c'est du phosphate calcaire et de la gélatine; c'est de la gélatine seulement pour les cartilages, les tendons, etc., de la fibrine pour les muscles, de l'albumine pour certains autres organes; en sorte que si le parenchyme de nutrition d'un os s'encroûtoit de fibrine, ce seroit un muscle à forme osseuse, et que réciproquement un muscle deviendroit os à forme musculaire, si son parenchyme s'encroûtoit de substances terreuse et gélatineuse. Nous connoîtrions la nature de toutes les parties vivantes, si leurs substances nutritives nous étoient connues; mais la plupart sont encore ignorées: c'est à la chimie à nous éclairer sur ce point. Tous les organes se ressemblent par leur parenchyme, ou du moins ils ont la plus grande analogie. S'il étoit possible d'ôter dans tous la matière nutritive, en laissant ce parenchyme intact, on ne verroit entr'eux que des variétés de forme, de volume, d'entrecroisement des lames celluleuses, des branches vasculaires ou nerveuses, mais non des variétés de nature et de composition.

Dans les premiers temps de la conception, la masse muqueuse que représente le fœtus ne paroît être qu'un composé des systèmes généraux. Chaque organe n'a encore que son parenchyme nutritif, parenchyme auquel la nature a imprimé la forme de l'organe qui doit s'y développer. A mesure que ce canevas croît et se développe en effet, les substances nutritives le pénètrent, et alors chaque organe, jusque-là sem-

blable aux autres par sa nature, formant avec eux une masse homogène, commence à s'en distinguer et à avoir une existence isolée; chacun puise alors dans le sang la substance qui lui convient. Cette addition donne les attributs d'épaisseur, de densité et de nature; mais l'accroissement du parenchyme, l'augmentation de ses dimensions lui sont toujours antécédens. Tandis que tous les corps inorganiques croissent par addition de molécules, il y a d'abord ici force expansive, d'où naît la longueur et la largeur, ensuite substances exhalées dans le parenchyme qui s'allonge et s'élargit.

Par quel mécanisme chaque organe puise-t-il ainsi les matériaux de sa nutrition dans la source commune, dans le sang? Cela dépend uniquement de la somme de sensibilité organique propre à chacun, laquelle le mettant en rapport avec telle ou telle substance, et non avec telle ou telle autre, fait qu'il s'approprie cette substance, s'en pénètre, la laisse de toute part aborder dans ses vaisseaux, tandis qu'il se crispe et se resserre, pour empêcher les autres qui lui sont étrangères, de s'introduire dans son tissu.

Lorsque cette substance a concouru pendant un certain temps à former l'organe, alors elle lui devient étrangère, hétérogène; son plus long séjour seroit nuisible: elle est absorbée et transmise au-dehors par les différens émonctoires; une nouvelle substance de même nature qu'elle, et apportée par l'exhalation, la remplace. Chaque organe est donc habituellement composé et décomposé: or cette composition et cette décomposition varient dans leur proportion. La prédominance de la première sur la seconde constitue

l'accroissement. Leur équilibre détermine l'état stationnaire du corps, qui arrive chez l'adulte. Quand l'activité de la seconde est supérieure à celle de la première, alors le décroissement et la décrépitude surviennent.

Telle est en précis la manière dont il faut concevoir la théorie générale de la nutrition, théorie que j'exposerai très en détail dans ma physiologie, et sur laquelle je vais cependant m'arrêter encore un instant, pour montrer qu'elle n'est point un système imaginé au hasard, mais qu'elle repose sur les lois de l'économie, et sur ses phénomènes organiques. Or je crois que cette assertion sera démontrée, si je prouve, 1°. l'uniformité du parenchyme de nutrition, 2°. la variété des substances nutritives, 3°. la faculté qu'a le parenchyme de nutrition de s'approprier, suivant la quantité de sa sensibilité organique, telle ou telle substance nutritive exclusivement aux autres, de rejeter ensuite cette substance, et de s'en approprier de nouvelles. Ce sont là en effet les principes fondamentaux de cette théorie.

Je dis premièrement que le parenchyme de nutrition est le même pour tous les organes, et qu'il est un assemblage de vaisseaux rouges, d'exhalans, d'absorbans, de tissu cellulaire et de nerfs : en voici les preuves. 1°. Ces divers genres d'organes se rencontrent dans tous les autres, comme je l'ai dit ; l'anatomie les montre par-tout, entre chaque fibre, chaque lame, chaque point, pour ainsi dire ; ils sont vraiment les organes communs. 2°. Lorsqu'on enlève aux organes leurs différentes substances nutritives, par exemple aux os le phosphate calcaire par les acides, et la géla-



tine par l'ébullition, il reste un résidu évidemment celluleux et vasculaire. 3°. Il est hors de doute que le mécanisme de la consolidation des parties divisées est le même que celui de leur nutrition naturelle. Or dans les cicatrices, le parenchyme de nutrition commence d'abord à se développer, et par-tout il est le même; par-tout ce sont des bourgeons charnus qui sont celluleux et vasculaires, qui présentent le même aspect, la même nature, soit qu'ils naissent d'un os ou d'un cartilage, soit qu'ils s'élèvent d'un muscle, de la peau, d'un ligament, etc. Toutes les cicatrices se ressemblent donc, comme les organes, par ce parenchyme commun: ce qui les différencie ensuite, comme les organes, ce sont les substances nutritives qui viennent s'entreposer dans son tissu, substances qui varient suivant la partie à laquelle appartient la cicatrice: ainsi le phosphate calcaire encroûtant les bourgeons des os, donne au cal une nature différente de celle des cicatrices musculaires qui se font surtout par l'exhalation de la fibrine dans les bourgeons charnus primitivement nés sur les surfaces divisées, etc. 4°. La substance muqueuse qui forme le corps de l'embryon paroît n'être autre chose que du tissu cellulaire, ou muqueux comme l'appeloit Bordeu, tissu parcouru par des vaisseaux et des nerfs. En effet, lorsque les organes se sont développés dans cette substance muqueuse, elle se voit encore dans leurs interstices pendant un certain temps, et y présente le même aspect que le corps de l'embryon dans les premiers temps; peu à peu elle se condense, se remplit de cellules, et affecte la forme du tissu cellulaire: d'où l'on peut présumer que, dans cet état muqueux de l'embryon,

il n'y a encore que le parenchyme de nutrition des organes, et comme ce parenchyme est le même pour tous, il est clair que la masse de l'embryon doit paroître homogène dans sa nature. La nutrition commence quand chaque parenchyme s'approprie la substance qui lui convient ; alors l'homogénéité cesse. D'après ces considérations, il est difficile de ne pas reconnoître l'uniformité du parenchyme de nutrition, et sa texture celluleuse, vasculaire et, dans certains cas, nerveuse.

Je sens bien qu'en admettant ce parenchyme commun de nutrition, il faut que lui-même se nourrisse aussi, et que par conséquent il faudroit remonter encore plus haut ; mais en physiologie, l'art de trouver le vrai consiste à ne le chercher que dans les effets secondaires : là les faits et l'expérience nous éclairent ; au-delà l'imagination seule nous guide.

Après avoir démontré que tous les organes se ressemblent par un parenchyme commun de nutrition, il n'est pas besoin de prouver qu'ils diffèrent par les substances qui y sont déposées. La chimie animale a tellement éclairé, depuis quelques années, ce point de doctrine, qu'il est inutile de s'y arrêter, et que tout ce qu'on a écrit sur l'identité du suc nutritif ne mérite plus d'être réfuté.

Enfin il est facile de concevoir comment chaque parenchyme de nutrition s'approprie, suivant la quantité de sensibilité organique qu'il a en partage, les substances nutritives qui lui conviennent, et que lui présente le torrent circulatoire. Ce n'est point ici un phénomène propre à la nutrition ; il se remarque dans tous les actes de l'économie organique. Ainsi les se-

crétions ne s'opèrent qu'en vertu de cette somme déterminée de sensibilité, qui, mettant chaque glande en rapport avec le fluide qu'elle doit séparer, lui fait recevoir ce fluide, et rejeter les autres : ainsi la partie rouge du sang ne passe-t-elle point ordinairement dans les exhalans, parce que la partie séreuse est seule en rapport avec la somme de leur sensibilité organique : ainsi les matières qui traversent les intestins ne s'engagent-elles point dans les conduits cholédoque et pancréatique, quoique le diamètre de ces conduits surpasse celui de leurs globules : ainsi les cantharides sont-elles exclusivement en rapport avec la sensibilité des reins, le mercure l'est-il avec celle des organes salivaires, etc., etc. On voit, d'après ces considérations, que le mécanisme par lequel les parenchymes de nutrition s'approprient les substances nutritives, n'est point un phénomène isolé, mais une conséquence d'une loi générale de la sensibilité organique. Mais pourquoi cette propriété a-t-elle, pour ainsi dire, autant de degrés qu'il y a d'organes dans l'économie ? Pourquoi ces degrés divers établissent-ils des rapports si différens entre les organes et les substances qui leur sont étrangères ? Arrêtons-nous ici : contentons-nous de prouver ce fait par un grand nombre d'exemples, sans chercher à en deviner la cause. Nous ne pourrions sur ce point offrir que des conjectures.

Ce peu de notions sur les phénomènes nutritifs, quoique indirectement lié aux matières qui vont être l'objet de ce volume, n'est pas cependant déplacé ici, soit parce que dans ces phénomènes les systèmes générateurs qui vont nous occuper jouent le plus grand rôle, soit parce que nous aurons fréquemment

occasion de les rappeler dans l'examen du développement des organes, développement que les auteurs n'ont que vaguement examiné, sur lequel le plus exact et le plus judicieux des physiologistes, Haller, n'a fait que glisser légèrement, et qui mérite cependant de fixer l'attention particulière des médecins, de ceux surtout qui veulent considérer les maladies sous le rapport essentiel de l'influence que les âges exercent sur elles.

---

# SYSTÈME CELLULAIRE.

---

CE système, que plusieurs désignent encore sous le nom de corps cribleux, de tissu muqueux, etc., est un assemblage de filamens et de lames blanchâtres, mous, entrelacés et entrecroisés en divers sens, laissant entr'eux divers espaces communiquans ensemble, plus ou moins irréguliers, et qui servent de réservoir à la graisse et à la sérosité. Placées autour des organes, les différentes parties de ce système servent en même temps et de lien qui les unit, et de corps intermédiaire qui les sépare. Prolongées dans l'intérieur de ces mêmes organes, elles concourent essentiellement à leur structure.

La grande étendue de ce système qui, quoique par-tout répandu, se trouve par-tout continu, le nombre des organes qu'il entoure, les rapports multipliés qu'il présente, ne me permettent point de l'envisager, comme on l'a fait jusqu'ici, sous un même coup d'œil; il est nécessaire d'isoler, pour en former un tableau complet, les divers points de vue sous lesquels il peut s'offrir.

Je ferai donc d'abord abstraction du système général qu'il représente par la continuité de toutes ses parties, pour ne le considérer que relativement aux organes qu'il entoure ou qu'il concourt à composer. Je l'examinerai ensuite indépendamment de ces organes, comme se tenant par-tout dans les divers intervalles qu'ils laissent entr'eux. Enfin son orga-

nisation, ses propriétés, ses rapports avec les autres systèmes, et son développement, seront l'objet de mes recherches.

## A R T I C L E P R E M I E R.

### *Du Système cellulaire considéré relativement aux organes.*

**L**E système cellulaire, considéré d'une manière isolée et relativement à chaque organe de l'économie animale, peut être envisagé encore sous deux rapports secondaires. 1°. Il forme à chaque organe une enveloppe, une limite qui lui est extérieure. 2°. Il entre essentiellement dans la structure de chacun, et forme une des bases essentielles de cette structure.

#### § 1<sup>er</sup>. *Du Système cellulaire extérieur à chaque organe.*

La conformation différente des divers organes établit deux modifications très-distinctes dans les rapports du tissu cellulaire qui leur est extérieur. Tantôt en effet il ne leur est contigu que par une de leurs surfaces; tantôt il les enveloppe en entier. La première disposition a lieu lorsque ces organes ont un côté libre et un côté adhérent, comme est par exemple la peau. La seconde, qui est plus générale, s'observe quand un organe tient par-tout à ceux qui l'avoisinent. Envisageons isolément chacune de ces deux dispositions.

*Du Système cellulaire qui ne correspond aux organes que d'un côté.*

Il y a trois organes membraneux qui, libres d'un côté, sont revêtus de l'autre par le tissu cellulaire : ces organes sont la peau, les membranes séreuses et les muqueuses. On peut aussi considérer ici celui qui revêt l'extérieur des artères, des veines, des absorbans et des excréteurs, lesquels en sont dépourvus à l'intérieur. Comme ce tissu entre aussi dans la structure de ces vaisseaux, la plupart des auteurs l'ont examiné en en traitant. Il me paroît plus convenable de présenter sous un même coup d'œil toutes les parties du système cellulaire.

*Tissu cellulaire soucutané.*

Outre le chorion où entré, comme nous le verrons, une grande quantité de tissu cellulaire, et que les anatomistes regardent comme formé par une condensation particulière de ce tissu, la peau offre par-tout où on l'examine une couche celluleuse subjacente, dont la quantité et la densité varient dans les divers endroits du corps.

Sur la plus grande partie de la ligne médiane, ce tissu paroît plus serré et plus adhérent à la peau qu'en beaucoup d'autres endroits. On peut s'en convaincre en le disséquant sur le milieu du nez, des lèvres, du sternum, sur la ligne blanche de l'abdomen, le long de la rangée des apophyses épineuses vertébrales et sacrées, du ligament cervical postérieur, etc. De cette adhérence résulte une sorte d'isolement des deux grandes moitiés du tissu cellulaire

soucutané , isolement que j'ai rendu quelquefois très-sensible dans mes expériences sur l'emphysème. L'air étant poussé avec une force modérée sous les tégumens d'un des côtés du corps, ce fluide s'infiltoit de proche en proche, et s'arrêtoit, dans plusieurs sujets, à la ligne médiane, de manière que d'un côté il y avoit boursoufflement général, de l'autre l'affaissement ordinaire des cellules. Souvent il falloit augmenter beaucoup l'effort pour vaincre la résistance et rendre l'emphysème général. Au reste, on ne réussit pas toujours à produire ce phénomène, et quelquefois l'infiltration se répand tout de suite par-tout; ce qui arrive surtout si on pousse l'air dans la région du cou, où le tissu soucutané est lâche en devant, sur la ligne médiane comme sur les côtés.

Ce n'est que par rapport à cette densité un peu plus grande sur la ligne médiane de la portion soucutanée du tissu cellulaire, qu'on peut dire avec Bordeu, que ce tissu partage le corps en deux moitiés perpendiculaires égales. Par-tout ailleurs que sous la peau, on ne voit aucune trace de cette séparation. D'ailleurs, j'ai démontré dans un de mes ouvrages, que la division du corps en deux moitiés symétriques, est un attribut général des organes de la vie animale, attribut qui les distingue de ceux de la vie intérieure, dont l'irrégularité semble être le caractère; c'est sous ce rapport, et non sous celui de Bordeu, qui est contraire aux faits anatomiques, que la ligne médiane doit être envisagée.

Dans les autres régions du corps, le tissu cellulaire soucutané varie beaucoup dans sa texture. 1°. La densité de cette texture est remarquable dans le derme



chevelu du crâne, qu'on ne sépare qu'avec peine à cause de cela des aponévroses et des muscles subjacens. Ceux qui ont ouvert souvent des apoplectiques, savent que quelquefois leur tête et leur cou sont emphysémateux : j'en ai déjà vu quatre avec ce phénomène. Or tandis que beaucoup d'air occupe la face, peu, et presque point même, se rencontre sous le cuir chevelu. 2°. A la face, le tissu soucutané offre une laxité très-marquée; il y est extrêmement abondant. 3°. Au tronc cette laxité est aussi presque partout très-manifeste; elle s'y accommode à l'étendue des mouvemens qu'exécutent les grands et larges muscles qui s'y voyent. 4°. Aux membres, placé entre les aponévroses et la peau, le tissu cellulaire soucutané offre presque par-tout une proportion et une laxité égales. Ce n'est qu'à la paume de la main et à la plante des pieds, que, sa texture devenant plus serrée, l'adhérence des aponévroses à la peau se prononce davantage, disposition favorable à l'usage de ces deux parties qui sont destinées à se mouler sur la forme des corps extérieurs, à les saisir et à les embrasser. C'est à cette texture serrée, qu'il faut rapporter la difficulté des infiltrations séreuses à s'y produire dans les hydropisies. Déjà depuis long-temps tout est infiltré dans le reste du tissu soucutané, que celui-ci conserve encore sa disposition ordinaire. J'ai observé deux sujets affectés d'éléphantiasis, où tout étoit énormément tuméfié dans la peau et dans le tissu subjacent des membres inférieurs, excepté à la plante du pied. Le contraste de cette partie restée dans son état naturel, avec le dos qui s'élevoit en bosse volumineuse, donnoit au pied cet aspect particulier qui a frappé tous les auteurs.

A l'endroit des ligamens annulaires, la texture du tissu cellulaire soucutané est aussi assez dense, et par là même l'adhérence de la peau assez marquée : de là ces espèces de rétrécissemens qu'offrent les membres des enfans à l'endroit de ces ligamens, la graisse n'y pénétrant que très-peu dans les cellules très-rapprochées les unes des autres.

Le tissu cellulaire soucutané remplit divers usages. La peau emprunte de lui la grande mobilité dont elle jouit presque par-tout sur les organes qu'elle recouvre, mobilité qui s'observe surtout dans les grands mouvemens des membres et du tronc, dans les froissemens qu'éprouve cet organe de la part des corps extérieurs, dans les diverses tumeurs qui sont parvenues à un degré considérable, comme dans le sarco-cèle qui se recouvre souvent aux dépens d'une partie des tégumens de la verge, du bas-ventre et de la cuisse, lesquels sont tirillés et éprouvent une véritable locomotion.

C'est encore à ce tissu que les organes subjacens à la peau doivent en partie la facilité avec laquelle ils se meuvent, dans les grandes contractions dont ils sont susceptibles. La graisse contenue en grande quantité dans ses cellules, contribue à garantir les parties subjacentes de l'impression de l'air extérieur. On sait qu'en général ce fluide y est plus abondant en hiver qu'en été, qu'il se trouve dans une proportion très-considérable sous la peau des animaux qui habitent les pays froids, qu'à la suite des amaigrissemens qui succèdent aux grandes maladies l'impression de l'air extérieur est souvent très-sensible, etc.

La sérosité paroît être dans le tissu soucutané, en

proportion plus considérable que dans les autres parties ; elle a surtout plus de tendance à s'y accumuler, sans doute à cause de sa laxité. Si on compare la quantité de fluide qui infiltre ce tissu dans un membre hydropique, à celle qui occupe les intervalles musculaires et les interstices des fibres des divers organes subjacens, on voit qu'elle l'excède de beaucoup, et que le volume du membre est à proportion beaucoup plus augmenté par la dilatation de la portion soucutanée du tissu cellulaire, que par celle des portions plus profondément situées. Pour s'en convaincre, placez à côté d'un membre inférieur sain, dépouillé de ses tégumens et du tissu subjacent, un membre hydropique, préparé de la même manière, et n'ayant par conséquent, comme l'autre, que son enveloppe aponévrotique, vous verrez que la différence n'est pas très-grande.

### *Tissu cellulaire soumuqueux.*

Les membranes muqueuses ont avec le tissu cellulaire les mêmes rapports que la peau dont elles sont la continuation, et avec laquelle elles ont, comme nous le verrons, une grande analogie de structure. Il y a donc un tissu soumuqueux, comme un tissu soucutané. Mais on observe entr'eux cette différence essentielle, que la texture du premier est infiniment plus dense, plus serrée que celle du second, et que par conséquent l'adhérence du système muqueux aux parties voisines, est bien plus considérable que celle du système cutané. C'est à cette différence qu'il faut rapporter, 1<sup>o</sup>. la difficulté de disséquer les membranes muqueuses, et de bien les isoler des membres

subjacens ; 2°. l'impossibilité toujours absolue où j'ai été dans plusieurs expériences successives , de produire dans le tissu soumuqueux un emphysème artificiel , tandis que je le déterminois presque partout ailleurs avec facilité , par l'insufflation de l'air ; 3°. l'absence constante de ce fluide dans ce tissu , même lors des emphysèmes naturels les plus généralement répandus ; 4°. le défaut également constant de la sérosité dans les cellules soumuqueuses , lors des leucoplegmasies les plus universelles , phénomène essentiel aux fonctions des organes creux , dont l'oblitération auroit bientôt lieu , si dans l'hydropisie le tissu soumuqueux se gonfloit autant que le soucutané.

Est-ce à la différence de texture de ces deux portions du système cellulaire général , qu'il faut rapporter la fréquence bien plus grande des phlegmons dans la seconde que dans la première , ou bien cela dépend-il de ce que celui-ci est en butte à des causes moins multipliées d'excitation de la part des corps extérieurs ? L'une et l'autre causes peuvent également y contribuer. Je croirois d'autant plus facilement à la première , que la gorge , où est , surtout aux environs des amygdales , la plus lâche de toutes les parties du tissu soumuqueux , présente aussi celle de toutes que l'inflammation phlegmoneuse attaque le plus souvent.

Au reste , c'est la texture ferme et dense du tissu soumuqueux , qui le rend propre à servir de point d'insertion et de terminaison à cette foule de fibres charnues qui composent les membranes musculuses de l'estomac , des intestins , de la vessie , etc. , et à remplir ainsi à leur égard les usages qu'ont les tendons par rapport aux muscles de la vie animale.

*Tissu cellulaire souséreux.*

Il y a sous presque toutes les parties du système séreux, comme sous les deux systèmes précédens, une couche cellulaire qui est, en général, très-abondante, très-lâche, comme on peut s'en assurer en la considérant autour du péritoine, de la plèvre, de la tunique vaginale, du péricarde, etc. Cette quantité de tissu cellulaire est spécialement destinée à se prêter aux changemens divers qu'éprouvent ces membranes, à la dilatation, au resserrement et à l'espèce de locomotion qu'elles sont susceptibles d'éprouver en plusieurs circonstances. Nous verrons le péritoine appartenir, par exemple, tantôt à l'épiploon, tantôt à l'estomac, suivant que ce dernier est dans l'état de plénitude ou de vacuité: or à ces déplacements étoit nécessaire une très-grande laxité dans le tissu environnant. C'est à elle qu'il faut attribuer la facilité du tissu souséreux à se pénétrer d'eau dans les hydropisies, et d'air dans les emphysèmes. Après le tissu sous-cutané, aucune partie n'est plus disposée à ces infiltrations.

Il est cependant des endroits où les membranes séreuses adhèrent d'une manière très-intime aux parties voisines. Le péricarde dans ses deux feuillettes, les synoviales avec les cartilages et les capsules fibreuses, l'arachnoïde avec la dure-mère, nous offrent des exemples de cette disposition qui constitue, lorsque c'est avec une membrane fibreuse que se fait l'adhérence, les membranes séro-fibreuses.

*Tissu cellulaire extérieur aux artères.*

Il y a autour de chaque artère une couche extrêmement dense, serrée et résistante, qui au premier coup d'œil paroît être une membrane propre, mais qui appartient évidemment au système cellulaire. Elle a la plus grande analogie avec celle qui est sous les membranes muqueuses. Jamais elle ne devient le siège d'infiltrations séreuses. Jamais la graisse ne s'y accumule. L'inflammation paroît ne l'attaquer que difficilement. Elle naît pour ainsi dire d'une manière insensible du tissu cellulaire voisin, qui se condense peu à peu, et s'entrelace enfin tellement, qu'on peut le détacher en totalité, et de manière à ce qu'il représente une espèce de canal correspondant à celui de l'artère qu'il embrasse et qu'il soutient. Les fibres artérielles s'implantent-elles dans ce tissu serré, comme les fibres musculaires de l'estomac, des intestins dans le tissu soumuqueux ? Je ne le présume pas : car si cela étoit, on n'enlèveroit pas aussi facilement le cylindre cellulaire qui entoure les artères ; les fibres artérielles paroissent parcourir des cercles entiers, ne point avoir par conséquent, comme les musculaires, deux extrémités implantées. Cependant, quelques-unes de ces fibres restent toujours adhérentes à la couche celluleuse la plus profonde, lorsqu'on enlève celle-ci ; on les distingue par leur direction et par leur couleur jaunâtre.

*Tissu cellulaire extérieur aux veines.*

Les veines ont une enveloppe extérieure analogue à celle des artères, mais qui est en général beaucoup

moins dense, beaucoup moins épaisse. On ne peut point l'enlever en un cylindre entier, aussi facilement qu'aux artères. Du reste, elle ne contient point de graisse, renferme peu de sérosité, ne s'infiltré jamais dans les hydropisies, et conserve constamment dans toutes les affections son état primitif. Lorsqu'on enlève par couches ce tissu extérieur aux parois veineuses, on s'aperçoit facilement qu'il est plus sec que dans toutes les autres parties; j'ai été même souvent tenté de croire qu'ainsi que celui des artères des excréteurs et des surfaces muqueuses, il n'exhale point de ce fluide albumineux qui lubrifie les autres parties du système cellulaire. Nous verrons que son organisation, toute différente, fait une exception manifeste dans ce système.

En examinant le cylindre celluleux des veines et des artères, celui de celles-ci surtout, il est essentiel de ne pas confondre avec ses filamens, les nombreux filets nerveux venant des ganglions, et qui forment autour d'elles un entrelacement très-multiplié. Le tissu cellulaire est plus blanc; les nerfs sont plus grisâtres; cela devient apparent surtout au bout de quelques jours de macération.

Je ne parle point du tissu extérieur aux absorbans; sans doute qu'il y en a un comme aux veines: mais telle est la ténuité de ces vaisseaux, qu'on ne peut dire sur lui rien de fondé sur l'expérience et la dissection.

#### *Tissu cellulaire extérieur aux conduits excréteurs.*

Tous les excréteurs, les salivaires, urinaires et défé-

rens, l'hépatique, le pancréatique, etc., sont manifestement entourés d'une couche analogue aux précédentes, entièrement distincte du tissu environnant, et qui y paroît plongée sans participer à sa nature; elle fait un corps à part par sa densité, par sa forme et par sa texture. Les filamens qui la composent n'étant écartés dans leurs intervalles par aucun fluide, restent appliqués les uns sur les autres; en sorte que leur ensemble fait véritablement une membrane en forme de canal, que l'on peut facilement enlever, comme celui qui environne les artères: il est en effet plus épais qu'aux veines.

*Du Système cellulaire considéré relativement aux organes qu'il entoure de tous côtés.*

Excepté les organes dont nous venons de parler, toutes les parties du corps sont environnées de tous côtés d'une couche celluleuse plus ou moins abondante, qui leur forme, selon l'expression heureuse de Bordeu, une espèce d'atmosphère particulière, atmosphère au milieu de laquelle ils se trouvent plongés, et qui sert à les isoler des autres organes, à interrompre jusqu'à un certain point les communications qui lieroient d'une manière intime, qui identifieroient, pour ainsi dire, l'existence des uns avec celle des autres, si leur juxtaposition étoit immédiate.

La vapeur séreuse dont l'atmosphère cellulaire de chaque organe est habituellement pénétrée, la graisse qui y nage en plus ou moins grande abondance, servent aussi puissamment à cet isolement de vitalité; toutes deux forment aux divers organes un intermé-



diaire qui, comme fluide, jouit à un degré bien moindre qu'eux des forces de la vie, qui, sous ce rapport, n'est point à leur niveau, si je puis m'exprimer ainsi, et qui par conséquent est très-propre à rompre jusqu'à un certain point les communications vitales qu'ils pourroient avoir. La différence essentielle qu'il y a entre la vie propre du tissu cellulaire, et celle des autres organes, le rend aussi très-susceptible de remplir lui seul, comme solide, un usage analogue, indépendamment des fluides qu'il contient.

C'est à cet isolement de la vitalité des organes, par leur tissu cellulaire environnant, qu'il faut en partie rapporter celui des maladies qui ne sont qu'une altération de cette vitalité. Chaque jour nous voyons une partie affectée être contiguë à une saine, sans lui communiquer sa maladie. La plèvre intacte recouvrant un poumon tuberculeux, ou ulcéré dans les phthisies; le péritoine enflammé correspondant à des intestins, à un estomac, à un foie, à une rate restés dans leur état naturel; les membranes muqueuses affectées de catarrhes, avoisinant sans danger les parties nombreuses qu'elles tapissent; les organes soucutanés demeurés étrangers aux innombrables éruptions dont la peau est le siège; l'arachnoïde en suppuration enveloppant un cerveau sain, et mille autres faits semblables, voilà des phénomènes que l'ouverture des cadavres offre sans cesse. Parlerai-je des tumeurs diverses développées au milieu des organes sans qu'ils s'en ressentent, des excroissances nombreuses qui végètent à côté d'eux sans qu'ils y participent. Disséquez un muscle au-dessous d'une

plaie cutanée en suppuration, de l'ulcère même le plus rebelle; le plus souvent vous ne le trouverez point différent des autres; la peau seule a été affectée. Sans doute que la différence de vitalité entre deux organes voisins est une cause essentielle de l'isolement de leurs maladies; mais l'atmosphère cellulaire qui les garantit en est une aussi très-réelle. Aussi lorsqu'un organe envoie des prolongemens dans un autre, il lui communique bien plus facilement ses maladies, que si une épaisse couche celluleuse les sépare: par exemple, les affections du périoste et de l'os s'identifient bientôt, comme on le sait.

N'exagérons pas cependant cette idée, en envisageant l'atmosphère cellulaire comme une barrière insurmontable aux maladies. La pratique viendrait souvent nous démentir, en nous montrant les maladies passant d'un organe dans le tissu qui l'entoure, et de ce tissu dans les organes voisins; en sorte que, pour ainsi dire, nous le voyons être tantôt un obstacle, tantôt un moyen propre à leur propagation. L'atmosphère qu'il forme est dans divers cas susceptible de se charger de toutes les émanations qui s'élèvent de l'organe, ou, pour parler un langage plus médical et plus physiologique, les forces vitales d'un organe étant altérées, celles du tissu environnant s'altèrent aussi souvent par communication, et de proche en proche celles des divers organes voisins. Ce moyen d'influence, que les organes exercent les uns sur les autres, doit être soigneusement distingué des sympathies où, une partie étant malade, une autre s'affecte sans que les intermédiaires soient dérangées dans leurs fonctions. Ici il y a constamment dans la

communication des maladies, le même ordre que dans la juxta-position des organes.

Un grand nombre d'affections locales nous offre des exemples de cette dépendance où sont d'un organe malade, et le tissu qui l'entoure, et par suite les organes qui l'avoisinent. Dans le phlegmon, un engorgement plus ou moins considérable se répand autour de l'endroit rouge et enflammé : le rhumatisme qui affecte les parties blanches placées au poignet, aux doigts, etc., détermine autour de ces parties un gonflement douloureux : une tuméfaction considérable autour du genou est presque toujours le résultat des maladies articulaires qui n'affectent que les ligamens, etc. Beaucoup de tumeurs nous offrent ainsi autour d'elles une atmosphère malade, atmosphère qui s'étend plus ou moins loin, qui existe toujours dans le tissu cellulaire, et même qui participe constamment de la nature de la tumeur. Si elle est aiguë, comme dans le phlegmon, c'est un simple boursoufflement qui, à la mort, disparoît presque en entier, comme je l'ai vu souvent sur des cadavres dont une partie enflammée, très-grosse pendant la vie, avoit presque repris, par la chute des forces vitales, son volume ordinaire. La tumeur est-elle chronique ? C'est une induration plus ou moins marquée, qui envahit souvent au loin les environs de la partie affectée, comme on le voit dans la plupart des cancers.

Non-seulement cette atmosphère d'affection se développe autour de l'organe malade, mais elle embrasse aussi les organes voisins. Les inflammations de la plèvre se propagent aux poumons, celles de la surface convexe du foie au diaphragme : le péricarditis

en influençant les fibres charnues du cœur, détermine dans cet organe les mouvemens irréguliers du pouls intermittent : le péritonitis, exclusivement réservé au péritoine dans le principe, finit, lorsqu'il devient chronique, par affecter les intestins subjacens ; ce qui forme l'entérite chronique, etc.

Il est à remarquer cependant, que la simple contiguïté suffit souvent, sans tissu cellulaire, pour communiquer les maladies : par exemple, une dent cariée altère sa voisine : la portion enflammée d'une membrane séreuse, en contact avec les portions saines, les enflamme bientôt ; c'est ainsi que, pour peu que l'inflammation ait duré, quoique la douleur n'ait primitivement annoncé qu'un point affecté, toute la surface se trouve attaquée.

Je suis persuadé que ce ne sont pas seulement les maladies que l'atmosphère cellulaire des organes sert à propager, mais qu'il est encore un moyen de communication des effets médicamenteux. Pourquoi un vésicatoire appliqué très-loin est-il inutile souvent dans le rhumatisme, tandis que placé sur la peau qui recouvre le muscle ou l'organe fibreux malade, il produit souvent un effet subit ? Pourquoi un cataplasme appliqué sur le scrotum a-t-il souvent une influence réelle sur le testicule malade, quoique entre l'organe cutané et cette glande il n'y ait aucun rapport de vitalité ? Pourquoi divers autres médicamens appliqués aussi sur la peau, exercent-ils une action sur les parties subjacentes ? C'est certainement le tissu cellulaire qui est alors moyen de communication, comme encore dans diverses applications faites sur les membranes muqueuses. Un gargarisme agit avantageuse-

ment dans l'inflammation de l'amygdale ; un lavement émollient tempère celle du péritoine, etc. : or ces moyens ne sont pas directement appliqués sur l'organe affecté ; leurs effets sont transmis par le tissu soumuqueux. Cependant on a exagéré de beaucoup les avantages de ces applications, soit sur les surfaces cutanées, soit sur les muqueuses, pour agir sur des organes à vitalité différente, et qui sont subjacens à ces surfaces. La pratique ne prouve que trop souvent que celles-ci peuvent être excitées, irritées d'une manière quelconque, sans qu'il en résulte rien pour l'organe contigu, parce que la vie de cet organe et la leur ne se ressemblent ni ne se correspondent point, que l'une est indifférente aux affections de l'autre, quoique les parties soient contiguës. Qui ne connoît le peu d'effet des topiques émolliens, résolutifs, etc., sur les tumeurs du sein, sur celles des glandes de l'aîne, de l'aisselle, etc.? Qui ne sait que souvent elles guériroient sans nos applications, comme avec leur usage? Autrefois, dès qu'une tumeur faisoit saillie sous la peau, fût-elle dans les viscères abdominaux, séparée de l'organe cutané par conséquent, par une foule d'intermédiaires à vitalité différente et même opposée, on la recouvroit d'un cataplasme. On a reconnu dans la chirurgie moderne l'inutilité des applications faites de cette manière, et on se borne presque à agir par elles sur les organes les plus soucutanés. Peut-être un jour connoitra-t-on assez le mode de vitalité de chaque organe, pour savoir quand le tissu cellulaire peut être moyen de communication des effets médicamenteux, entre deux organes contigus, à structure et à propriétés différentes, et quand il est une

barrière où s'arrête la communication de ces effets. Jusque-là nous allons presque toujours en tâtonnant.

Souvent une application cutanée agit par sympathie sur des organes très-éloignés, tandis qu'elle est nulle pour les organes voisins, avec lesquels elle n'a aucun rapport : par exemple, le bain calmera un vomissement spasmodique, tandis qu'il ne produira aucun effet sensible pour appaiser des douleurs ayant leur siège immédiatement dans des organes sous-cutanés.

En général, les forces vitales d'une partie organisée quelconque, sont spécialement altérées, et par conséquent ses lésions sont produites de trois manières, 1°. par une irritation directe, comme lorsque la conjonctive s'enflamme sous l'impression de l'air frais, ou chargé d'exhalations irritantes ; 2°. par sympathie, comme lorsqu'un œil étant malade, l'autre le devient aussi sans cause matérielle apparente ; 3°. par communication celluleuse, comme quand la carie existant dans un os, la peau qui le recouvre devient terne, livide et engorgée.

Pourquoi le tissu cellulaire est-il, en certains cas, un moyen dont se sert la nature pour garantir les organes de l'influence de celui qui est malade, tandis que dans d'autres il sert à propager les affections morbifiques ? Bornons-nous sur ce point à l'exposé des faits ; la recherche des causes ne seroit que conjectures.

L'atmosphère cellulaire de chaque organe a non-seulement rapport aux phénomènes immédiats de sa vitalité, mais encore aux mouvemens divers que cet organe exécute : aussi est-il d'autant plus abondant, que ces mouvemens sont plus étendus. On fait cette

observation en comparant celui qui est en masses considérables autour du cœur, des gros troncs artériels, de l'œil, de la matrice, de la vessie, des grandes articulations, comme de l'aisselle et de l'aîne, etc., à celui qui est extérieur aux tendons, aux aponévroses, aux os, etc., lequel est en général très-rare. L'extension et le resserrement dont ses cellules sont susceptibles, le rendent très-propre à s'accommoder aux grands mouvemens des organes, à ceux surtout de dilatation et de contraction, que favorisent d'ailleurs les fluides qu'il contient. Les organes, à la surface externe desquels peu de tissu cellulaire se rencontre, et qui cependant exécutent beaucoup de mouvemens, comme l'estomac, les intestins, le cerveau, etc., ont pour y suppléer des membranes séreuses qui les enveloppent. Ces membranes et le tissu cellulaire sont en effet les deux grands moyens, et même les deux seuls que s'est ménagés la nature autour des organes, pour favoriser leurs mouvemens.

Il est diverses parties organisées à mouvemens peu marqués, et qu'environne cependant beaucoup de tissu cellulaire : les reins en sont un exemple remarquable. Le testicule et ses membranes sont également plongés dans une grande quantité de ce tissu ; la glande thyroïde en a beaucoup autour d'elle ; le pancréas, les salivaires, ont en lui d'épaisses limites qui les isolent des organes voisins. En général, presque toutes les parties non mobiles, mais un peu importantes, et qui ne se trouvent pas isolées des autres par les surfaces séreuses, comme le sont presque tous les viscères thorachiques et abdominaux, sont par-tout avoisinées par un tissu cellulaire abondant.

## § II. *Du Système cellulaire intérieur à chaque organe.*

Après avoir enveloppé les organes, le tissu cellulaire entre par-tout dans leur structure intime : il en forme un des élémens principaux. Dans les appareils qui sont l'assemblage de plusieurs systèmes, chacun de ces systèmes est uni aux autres par lui : ainsi à l'estomac, aux intestins, à la vessie, etc., diverses couches qui lui appartiennent séparent les membranes séreuses, musculuses et muqueuses de ces divers organes creux. Au poumon, entre la surface séreuse et le parenchyme pulmonaire, entre celui-ci et les divisions des bronches, entre celle-ci et leurs surfaces muqueuses, il nous offre une foule de prolongemens plus ou moins serrés.

Dans les systèmes organiques, le tissu cellulaire accompagne d'abord et entoure, dans tout leur trajet, les prolongemens vasculaires et nerveux qui entrent dans leur composition ; puis il réunit les différentes parties homogènes qui composent chacun d'eux. Chaque faisceau de muscle, chaque fibre musculuse, chaque filet nerveux, chaque portion d'aponévroses, et de ligamens, chaque grain glanduleux, etc., sont environnés d'une gaine, d'une couche celluleuse particulière qui, par rapport à ces parties, est destinée aux mêmes usages que l'enveloppe plus grande dont nous venons de parler remplit à l'égard de l'organe entier. Ainsi la vie de chaque fibre est-elle isolée par cette couche qui, comme celle de l'organe entier, forme autour d'elle une espèce d'atmosphère destinée à la garantir, à la protéger, qui peut être cependant,



comme la couche générale, et plus encore qu'elle, à cause de la plus grande juxta - position, un moyen de communication des maladies d'une fibre à l'autre. Le mouvement de chacune de ces fibres est singulièrement favorisé par le tissu cellulaire : aussi les organes qui, comme les muscles, ont un mouvement très-apparent dans chacune de leur partie prise isolément, en renferment-ils bien davantage au-dedans que ceux qui, comme les tendons, les ligamens, les glandes, n'ont de mouvement sensible que celui qui leur est communiqué.

Le tissu cellulaire intérieur à chaque organe, ne prend que peu le caractère de vitalité qui distingue cet organe ; il conserve presque toutes ses propriétés générales : il est, dans la structure des diverses parties, un matériaux qui unit les autres sans leur ressembler. On le voit insensible dans le nerf, sans contractilité dans le muscle, et étranger à la sécrétion dans la glande. Aussi est-il souvent seul affecté sans que l'organe participe à l'état où il se trouve. Dans beaucoup d'affections organiques du foie, on rencontre des tumeurs stéatomateuses, qui donnent à cet organe une forme bosselée, inégale, et qui, occupant uniquement le tissu cellulaire, laissent intact le tissu glanduleux qui sépare, comme à l'ordinaire, la bile, laquelle n'éprouve aucune altération dans son cours. C'est un phénomène très-remarquable, que ces désordres souvent énormes de structure, sans lésion de la sécrétion de la bile. On peut les comparer à ceux non moins remarquables qu'éprouve le poumon dans la phthisie, dans laquelle cependant la respiration se fait presque aussi exactement que dans l'état ordinaire.

Il est divers organes où le tissu cellulaire est très-peu apparent, tant leur texture est serrée; quelques auteurs ont été même tentés d'en nier l'existence. Mais dans plusieurs de ces organes, la macération, en pénétrant leurs fibres d'eau d'une manière insensible, les écarte peu à peu, et rend apparent le tissu cellulaire qui les sépare, comme on le voit sur-tout dans les tendons, dans les membranes fibreuses, etc. L'ébullition qui enlève à certains leur substance nutritive, la gélatine par exemple, laisse un résidu membraneux, qui est évidemment cellulaire. Dans tous, même dans les os, dans les cartilages, etc., la production des bourgeons charnus qui, comme nous le verrons, sont essentiellement de nature celluleuse, prouve l'existence de ce tissu intérieur, dont ils ne sont que des prolongemens. Il en est de même du ramollissement, de la carnification des os, des tumeurs fongueuses des autres systèmes, maladies où ce tissu devient très-apparent, parce que l'organe perd par elles sa texture serrée, pour en prendre une plus lâche, plus spongieuse, et qui met moins difficilement à nu celui placé dans l'intervalle des fibres.

## ARTICLE DEUXIÈME.

### *Du Système cellulaire considéré indépendamment des organes.*

APRÈS avoir considéré le système cellulaire relativement aux organes, faisons abstraction de toutes les parties qu'il enveloppe et qu'il pénètre, pour l'envisager comme un corps continu de tous côtés, se

tenant par-tout dans les intervalles des organes qu'il remplit, étant analogue sous ce point de vue à presque tous les autres systèmes primitifs. Suivons-le à la tête, au tronc et aux membres.

### § 1<sup>er</sup>. *Du Système cellulaire de la Tête.*

Le crâne et la face ont une disposition inverse par rapport au tissu cellulaire : peu abondant dans le premier, il est en grande quantité dans la seconde.

#### *Tissu cellulaire crânien.*

L'intérieur du crâne contient fort peu de tissu cellulaire; il en manque même en apparence. Cependant si on soulève l'arachnoïde dans les endroits où pénètrent les vaisseaux, et dans ceux d'où partent les nerfs, on en trouve une petite quantité, qui est remarquable par son extrême finesse et par sa transparence. La pie-mère est principalement formée par ce tissu, qui de cette membrane paroît se continuer avec celui du cerveau, lequel, du reste, est extrêmement difficile à démontrer, ne peut nullement être mis en évidence par la macération, et ne se voit guère que dans les tumeurs fongueuses.

Les communications du tissu cellulaire de l'intérieur du crâne sont très-multipliées.

1<sup>o</sup>. En devant il pénètre dans l'orbite par le trou optique et par la fente sphénoïdale : de là la rougeur, l'ardeur de l'œil dans la paraphrénésie, dont l'influence se propage par ces communications, comme aussi par la continuité des membranes. Il entre dans les narines par les trous de la lame criblée, etc. : à cela

tiennent peut-être la pesanteur, les douleurs de tête dans le coryza, etc.

2°. En bas, les trous nombreux de la base du crâne font communiquer avec la face le tissu cellulaire cérébral, spécialement avec le haut du pharynx, avec la fosse zygomatique, etc. Dans plusieurs cas où les angines s'accompagnent de douleur, de pesanteur cérébrale, d'étourdissement, etc., je suis persuadé que ces communications jouent un rôle essentiel, quoique dans beaucoup de cas tout cela soit purement sympathique.

3°. En haut et en arrière, le tissu cérébral se continue avec celui des parties correspondantes de la tête, par les trous assez multipliés, mais peu volumineux, des sutures; il accompagne les vaisseaux qui de la dure-mère vont au péricrâne, et devient probablement quelquefois le moyen des communications qu'on remarque si fréquemment entre ces deux membranes, lorsque l'une est enflammée : de là l'affection souvent subite de la dure-mère, de l'arachnoïde, par un coup de soleil sur les tégumens du crâne, etc.

Plus abondant à l'extérieur du crâne, le tissu cellulaire n'y est pas cependant en très-grande quantité, sans doute à cause du petit nombre et du peu d'épaisseur des muscles qui s'y trouvent. Ses communications avec la face sont évidentes, sur-tout en devant, sur le front; aussi à la suite des érysipèles du crâne, rien de plus fréquent que de voir les paupières recevoir le pus qui s'y est formé, et qui s'accumule souvent dans ces voiles mobiles, au point de donner lieu à un dépôt très-sensible. C'est par ces communications que la sérosité y tombe également, que le sang s'y

infiltré, etc. En arrière et sur les côtés, les communications du tissu cellulaire crânien sont aussi très-marquées.

### *Tissu cellulaire facial.*

Il est très-abondant dans toutes les parties. Les orbites en sont remplis ; l'excavation des joues, que bornent le buccinateur, le masseter, le zygomatique et l'os malaire, en contient beaucoup : tous les environs de la langue en sont garnis. Les fosses nasales seules, et leur sinus, que tapisse une surface muqueuse, presque immédiatement colée à l'os, n'en présentent qu'une petite quantité.

Le tissu cellulaire facial contribue à la beauté, à l'agrément de la physionomie, dont les traits effilés montrent les muscles se dessinant d'une manière désagréable à travers la peau, lorsque la graisse y manque, et qu'il est par conséquent trop affaissé sur lui-même. Dans un état opposé, il offre une espèce de bouffissure peu attrayante : l'état moyen est le plus avantageux aux grâces de la figure. Ce tissu paroît presque étranger à son expression dont les muscles sont spécialement chargés. Aussi les diverses passions se dessinent-elles presque avec les mêmes traits sur une face grasse et sur une maigre. Seulement ces traits sont moins marqués dans la première que dans la seconde, parce que dans celle-ci plus de rides se forment que dans l'autre, par la contraction des mêmes muscles.

Le tissu cellulaire est en plus ou moins grande quantité à la face, suivant les diverses personnes. Tout le monde sait que souvent des individus très-replets dans le reste du corps, ont constamment cette partie

très-maigre. Or, d'après la dissection de semblables individus, j'ai vu que cela tenoit au peu de tissu cellulaire qu'elle contient proportionnellement. Dans d'autres individus, un état opposé a lieu, et l'embonpoint de la physionomie fait, avec la maigreur du corps, un contraste frappant, contraste qui tient sans doute à une cause opposée à la première, quoique je n'aie sur ce point aucune donnée précise.

C'est à la proportion plus grande du tissu cellulaire, bien plus qu'au développement des muscles, qu'il faut rapporter l'épaisseur marquée de certaines parties de la face, dans divers genres de la race humaine, celle par exemple, des lèvres et des aîles du nez chez les nègres, etc. Il en est à peu près de même des variétés diverses d'épaisseur des grandes et des petites lèvres, etc.

Les communications principales du tissu cellulaire facial se font avec le cou par la portion soucutanée de ce tissu, par celui qui accompagne le trajet des vaisseaux, et particulièrement dans l'espace triangulaire au haut duquel se trouve logée la glande parotide. Aussi les dépôts formés sur les parties latérales de la face, donnent-ils souvent lieu à des fusées de pus qui s'étendent jusqu'au cou. Dans les emphysèmes dont l'air vient de la poitrine, après que le cou s'est tuméfié, l'air passe à la face principalement par les côtés. Il y a encore de grandes communications cellulaires entre le cou et la face, par les intervalles des muscles qui s'attachent à la base de la langue.

## § II. *Du Système cellulaire du Tronc.*

Il varie dans ses proportions, suivant qu'on l'exa-

mine aux régions de l'épine, du cou, de la poitrine, du ventre et du bassin.

*Tissu cellulaire vertébral.*

J'appelle ainsi le tissu cellulaire qui se trouve aux environs de l'épine, et celui que contient le canal vertébral.

Dans la cavité de ce canal, il y en a très-peu. Entre l'arachnoïde et la moelle, entre les prolongemens nerveux qui partent de celle-ci, et les gaines arachnoïdiennes qui les accompagnent, on en voit quelques filamens qui suivent le trajet des vaisseaux, et concourent à former la pie-mère. Ce tissu est nul entre l'arachnoïde et la dure-mère. Au-dessous de celle-ci, entr'elle et le canal vertébral, dans les endroits où elle n'y adhère pas, il s'en trouve davantage, surtout inférieurement où il est extrêmement lâche, et toujours chargé d'une humidité souvent rougeâtre.

A l'extérieur de l'épine, on voit en arrière beaucoup de muscles, et à proportion très-peu de tissu cellulaire: aussi les dépôts de cette partie sont-ils et plus rares et beaucoup moins sujets à produire des fusées que par-tout ailleurs, disposition qui naît encore de ce que les muscles très-serrés les uns contre les autres dans les gouttières vertébrales, tiennent dans un état d'affaissement le tissu cellulaire qui les sépare les uns des autres.

Ce tissu est au contraire très-abondant tout le long de la partie antérieure de l'épine, soit au cou où il accompagne les carotides, soit à la poitrine et à l'abdomen où il suit le trajet de l'aorte, des gros troncs qui en naissent, des veines cave et azygos, etc. Il

n'est pas de partie, dans l'économie animale, plus fréquemment exposée aux diverses fusées de pus, que celle-ci. Rien de plus commun que de voir des dépôts formés à la partie antérieure du thorax et du bas-ventre, venir faire saillie à l'aine au moyen de ces fusées dont l'ouverture des cadavres nous montre le trajet. C'est principalement par ces communications celluleuses, et par celles qui sont au-dessous des tégumens, que les parties supérieures correspondent aux inférieures, et réciproquement.

### *Tissu cellulaire cervical.*

Le cou, région fort musculieuse, contient beaucoup de tissu cellulaire, outre celui qui s'y rapporte à la colonne vertébrale. C'est surtout sur les parties latérales où se trouvent les glandes lymphatiques, que ce tissu est remarquable. Dans l'intervalle compris entre le sterno-cléido-mastoïdien et le trapèze, intervalle où se voyent l'origine des nerfs brachiaux et le trajet des vaisseaux sortant de la poitrine, il y en a aussi une grande quantité. Il communique avec celui de la poitrine, par l'ouverture large qu'on trouve à la partie supérieure de cette cavité: de là vient que, lorsque quelques cellules du poumon se rompent, l'air échappé occupe d'abord la poitrine, et vient ensuite faire saillie au cou: de là la facilité avec laquelle on produit le même phénomène, en poussant de l'air au-dessous de la plèvre d'un cadavre, etc., etc.

Le tissu cellulaire du cou communique aussi avec celui des membres supérieurs au-dessus et au-dessous de la clavicule. Voilà pourquoi le cou, et par suite la poitrine, se remplissent par l'air, par l'eau et les autres



fluides qu'on pousse dans le tissu soucutané de ces membres, et surtout dans l'intermusculaire.

*Tissu cellulaire pectoral.*

Dans la cavité pectorale, c'est sur la ligne médiane que se trouve surtout le tissu cellulaire : l'intervalle des deux médiastins en est abondamment pourvu, les environs du péricarde en sont surchargés, surtout autour des gros vaisseaux, qu'il accompagne pendant un court trajet ; le reste de la poitrine, occupé par les poumons, en contient beaucoup moins.

Le tissu pectoral communique avec l'abdominal, 1°. par les diverses ouvertures du diaphragme, par celle de l'aorte et de l'œsophage spécialement, celle de la veine cave étant trop bien unie à ce vaisseau, pour permettre facilement ces communications ; 2°. par l'intervalle des fibres diaphragmatiques, notamment par l'espace triangulaire que laissent entr'elles celles qui viennent se fixer à l'appendice xiphoïde : de là le passage des dépôts de la poitrine à l'abdomen. Desault citoit une collection purulente, primitivement formée dans le cou, et qui, par le médiastin antérieur, étoit venue faire saillie au-dessus du ventre. De là encore la facilité avec laquelle les plèvres reçoivent l'influence des maladies du péritoine, surtout la droite, quand celui-ci est malade sur la surface convexe du foie qui reste toujours en place, tandis que par les mouvemens de l'estomac et de la rate, celui qui recouvre ces deux viscères, changeant sans cesse de situation, a une influence beaucoup moins marquée sur la plèvre gauche.

Les communications cellulaires de la poitrine ont

lieu aussi de l'intérieur à l'extérieur, par les intervalles des muscles intercostaux ; mais elles sont peu marquées, ces intervalles étant très-petits : aussi les maladies de poitrine portent-elles rarement leur influence en dehors de cette cavité ; ce qui arrive cependant quand, dans les hydropisies, dans les inflammations chroniques de la plèvre, les tégumens pectoraux présentent un empâtement du côté malade.

Le tissu cellulaire extérieur à la poitrine, est très-abondant en haut ; il y entoure les mamelles où il concourt en partie à ces formes arrondies qui nous charment chez la femme, à ces formes prononcées et saillantes que nous admirons chez l'homme bien conformé. On en voit sous les pectoraux une grande quantité ; en bas, il diminue d'une manière très-sensible à proportion d'en haut.

### *Tissu cellulaire abdominal.*

L'abdomen contient, proportionnellement, un peu plus de tissu cellulaire que la poitrine. Considéré dans l'intérieur de cette cavité, ce tissu se trouve surtout ramassé dans les endroits où les gros vaisseaux artériels et veineux pénètrent les organes gastriques, comme à la scissure du foie, au mésentère, etc. Il est peu abondant entre le péritoine et les parois antérieures et latérales de l'abdomen ; mais il se trouve très-abondamment répandu dans la partie postérieure de cette membrane, aux environs du rein spécialement. Ce tissu intérieur communique d'abord avec celui du bassin tout autour du péritoine, puis avec celui des membres inférieurs, par diverses ouvertures, par l'anneau inguinal et par l'arcade crurale particu-

lièrement. La première de ces ouvertures établit aussi des correspondances cellulaires entre le ventre et les parties génitales, sur-tout chez l'homme. On peut facilement mettre en évidence ces communications en injectant un fluide quelconque dans le tissu cellulaire abdominal d'un cadavre. Ce fluide va spontanément infiltrer les membres inférieurs, tandis qu'il ne parvient aux supérieurs qu'à l'aide d'une impulsion très-long-temps continuée. Tous les praticiens savent qu'il n'est presque aucune hydropisie ascite, qui ne soit accompagnée de l'infiltration des membres inférieurs, tandis que les supérieurs restent intacts. C'est donc avec le tissu cellulaire abdominal que celui des membres inférieurs a spécialement des rapports, comme c'est avec le pectoral que celui des supérieurs correspond d'une manière particulière, ainsi que Bordeu et le cit. Portal l'ont très-bien observé. Cependant il est à remarquer que les premiers s'affectent bien plus facilement dans les maladies de l'abdomen, que les seconds dans celles de la poitrine.

### *Tissu cellulaire pelvien.*

Il est peu de parties où l'organe qui nous occupe soit plus abondamment distribué, que dans le bassin. Autour de la vessie, du rectum et de la matrice, il y en a une quantité si grande, que nulle part on n'en trouve davantage. Cela me paroît tenir à la cause suivante : comme d'une part ces trois organes sont sujets à de très-grandes dilatations, et que de l'autre part les parois osseuses du bassin ne sont nullement susceptibles de se prêter pour obéir à ces dilatations, ainsi qu'il arrive aux parois abdominales, il faut bien

que quelque chose y supplée de manière à ce que , dans quelque état que soient les organes précédens , la cavité pelvienne se trouve toujours remplie. Or c'est là l'usage auquel est destinée cette grande quantité de tissu cellulaire. Si les mouvemens du cerveau eussent , comme ceux-ci , alternativement augmenté et diminué le volume de l'organe , la nature , à cause de la cavité osseuse du crâne , y eût aussi entassé sans doute beaucoup de tissu cellulaire.

Au reste , on connoît l'influence de cette proportion considérable de tissu cellulaire pelvien dans les dépôts qui avoisinent l'anüs , dans les infiltrations urineuses qui accompagnent les crevasses de l'urètre et de la vessie , etc. On sait avec quelle facilité le pus ou l'urine s'étendent dans cet endroit , et produisent de grands ravages.

Ce tissu communique avec celui des membres inférieurs par l'échancrure ischiatique , par l'arcade du pubis , etc. Divers auteurs citent des fusées de pus , des infiltrations urineuses se propageant inférieurement par ces communications. On remplit toujours le bassin d'air , en soufflant ce fluide dans les membres inférieurs , surtout dans leur tissu intermusculaire.

L'extérieur de la cavité pelvienne contient aussi beaucoup de tissu cellulaire , moins en arrière cependant que sur les côtés , et spécialement qu'en devant où les parties génitales présentent , dans l'homme comme dans la femme , des amas cellulieux très-considérables , surtout dans les grandes lèvres et dans le dartoz.

### § III. *Du Système cellulaire des Membres.*

Dans les membres supérieurs et inférieurs, la quantité de tissu cellulaire va toujours en décroissant de la partie supérieure à l'inférieure. Aux environs de chacune des deux articulations supérieures, il est extrêmement abondant. Le creux de l'aisselle, auquel répond en haut la tête de l'humérus, et qui offre beaucoup de capacité, en est presque entièrement rempli. Le pli de l'aîne en contient aussi beaucoup, quoique cependant il s'en trouve moins qu'à l'aisselle. Le bras et la cuisse ont entre leurs muscles de grands intervalles qui sont cellulaires. Au coude on en trouve à proportion beaucoup moins qu'au jarret, dont le creux très-profond en offre un amas considérable; disposition qui est par conséquent inverse de celle de l'aisselle comparée à celle de l'aîne.

A l'avant-bras et à la jambe, les muscles se rapprochent d'une manière très-sensible; leurs couches celluleuses sont beaucoup plus serrées: tout le système cellulaire est moins abondant.

Vers la partie inférieure de ces deux portions des membres, où tout est presque tendineux et fibreux, à la main et au pied, le tissu cellulaire diminue encore, et devient, à proportion des mouvemens, très-peu sensible. Cependant le pied, surtout à sa plante, en contient bien plus que la main dans sa paume où on n'en voit presque pas.

Ce décroissement successif du tissu cellulaire des membres est accommodé aux usages de leurs diverses parties. En effet l'étendue des mouvemens, qui domine en haut, exigeoit dans les muscles une laxité

qu'ils empruntent de la quantité du tissu cellulaire qui les entoure. En bas, la multiplicité et en même temps le peu d'étendue des mouvemens de la main et du pied, de la main surtout qui est destinée à se mouler à la forme des corps extérieurs, nécessitent dans les organes de ces deux parties une juxtaposition serrée, qu'ils doivent au peu de cellulose qui s'y trouve.

### A R T I C L E T R O I S I È M E.

#### *Des Formes du Système cellulaire, et des Fluides qu'il contient.*

##### § I<sup>er</sup>. *Des Cellules.*

LA conformation générale du tissu cellulaire n'est pas par-tout la même. Les intervalles ou cellules que laissent entr'elles ses lames diverses, sont plus ou moins larges : c'est surtout aux paupières et au scrotum que cette largeur est remarquable, de même en général que par-tout où la graisse est nulle, ou peu abondante. Au reste, la capacité de ces cellules est extrêmement variable; comme elles sont susceptibles de se resserrer ou de s'étendre, on ne peut avoir sur ce point aucune donnée. Lorsque la graisse ou la sérosité les remplit, elles sont doubles, triples, quadruples même de ce qu'elles se trouvent être dans l'état de vacuité. Ce sont ces variations de capacité dans les cellules du système dont nous parlons, qui déterminent toutes les différences du volume général du corps dans l'embonpoint ou la maigreur, double

état dans lequel la grosseur de chaque fibre nerveuse, tendineuse, etc., reste toujours à peu près la même, et où ce système seul varie. Il nous présente dans la leucophlegmasie, comparée à l'état ordinaire du corps, la même variation.

La figure des cellules est aussi tellement variable, qu'on ne peut la déterminer d'une manière générale. Les formes arrondies, quadrilatères, exaèdres, ovales, s'y trouvent diversement mêlées. La meilleure manière de les reconnoître, c'est d'exposer un membre infiltré à la congélation : une foule de petits glaçons se forment alors, et indiquent par leur figure celle des cellules qu'ils remplissoient. L'emphysème artificiel est encore un moyen utile : souvent j'ai vérifié par lui, dans nos boucheries où l'on souffle les viandes, les formes cellulaires. L'injection de la gélatine fondue dans les cellules peut aussi être employée ; mais les résultats sont moins assurés, parce qu'en passant d'une cellule à l'autre, elle en rompt le tissu ; et d'ailleurs, après qu'elle s'est coagulée, il est difficile d'isoler chaque portion contenue dans une cellule.

Toutes les cellules communiquent entr'elles ; en sorte que le tissu cellulaire est réellement perméable dans toute l'étendue du corps, depuis les pieds jusqu'à la tête. Une foule de preuves établit cette perméabilité : tels sont, 1°. l'emphysème spontanément produit ; 2°. celui qu'on détermine artificiellement dans un animal vivant, en soufflant de l'air sous une portion quelconque de l'organe cutané, opération qui n'altère nullement la vie, ni même la santé de l'animal, quoique souvent la totalité du corps se boursoufle. On sait que certains mendiants ont employé ce

moyen sans danger, pour exciter la commisération. 3°. Si on fait une ou deux mouchetures à un membre infiltré, il se dégorge quelquefois entièrement par cette voie. 4°. Souvent il en arrive autant par quelques crevasses survenues spontanément à ces mêmes membres. 5°. La compression exercée sur eux fait remonter ou descendre ce fluide, suivant le sens dans lequel on l'exerce. 6°. Une crevasse de la vessie ou de l'urètre donne lieu à une infiltration urineuse, qui s'étend quelquefois jusque sur les côtés de la poitrine. 7°. L'injection d'un fluide quelconque dans le tissu cellulaire d'un cadavre produit une leucophlegmasie artificielle.

On a exagéré la perméabilité du tissu cellulaire, ou plutôt on l'a présentée sous un point de vue tout différent de celui sous lequel la nature nous la montre. C'est ainsi que plusieurs médecins, jugeant qu'il pouvoit être indifféremment parcouru par tous les fluides de l'économie animale, ont cru que ces fluides y formoient des courans en différentes directions plus ou moins irrégulières. Ainsi la sueur a-t-elle été regardée comme la transmission par la peau du fluide albumineux du tissu cellulaire, qui, suivant quelques modernes, est entraîné au-dehors avec le calorique qui se dégage habituellement. Ainsi a-t-on cru trouver dans la perméabilité de ce tissu la voie du transport si rapide des boissons à la vessie. Ainsi a-t-on encore expliqué par elle la promptitude avec laquelle les sueurs sont déterminées par les boissons chaudes, etc.

Toutes ces théories, que l'inspection ne prouva jamais, répugnent aux lois connues de notre économie, lois qui nous montrent les fluides circulant constamment dans des vaisseaux, en vertu des forces



vitales, de la sensibilité organique et de la contractilité de ces mêmes vaisseaux, et non s'extravasant ainsi pour se mouvoir irrégulièrement dans le tissu cellulaire. D'ailleurs jamais je n'ai trouvé aucune portion de boisson dans le tissu cellulaire des animaux très-immédiatement après leur en avoir fait prendre. J'ai soumis plusieurs chiens à ces expériences, après les avoir privés pendant quelque temps de boisson, pour les forcer à boire beaucoup. Le tissu cellulaire des environs de l'estomac et des intestins, celui surtout qui, placé derrière le mésentère, va communiquer avec le bassin où se trouve la vessie, ayant été attentivement examiné, ne m'a paru renfermer aucun fluide; il étoit exactement analogue à celui des autres parties du corps. D'ailleurs, comme on le verra par la suite, ces phénomènes peuvent s'expliquer d'une manière plus naturelle.

Le tissu cellulaire n'est donc perméable qu'à la graisse et à la lymphe; encore paroît-il que cette perméabilité ne s'exerce que très-peu dans l'état ordinaire, pour ces deux fluides qui demeurent dans leurs cellules, jusqu'à ce que la résorption les y ait repris. On ne les voit point passer des unes aux autres; ils y stagnent, pour ainsi dire. Ce n'est que dans les infiltrations séreuses, dans les fusées de pus, dans l'état pathologique en un mot, que la perméabilité cellulaire devient apparente. On ne peut donc réellement considérer le tissu cellulaire que comme le réservoir où se forment la sérosité et la graisse. Après la mort, le tissu cellulaire se laisse par-tout pénétrer par les fluides, qui passent non-seulement à travers les ouvertures de communication de ses cellules, mais encore par les

porosités dont il est percé, comme tous les solides : de là l'infiltration des tégumens du dos, dans les cadavres qui ont resté long-temps à la renverse; le passage de la bile à travers le tissu qui sépare la vésicule du fiel du duodénum, pour aller colorer cet intestin, etc. etc. Mais ces phénomènes n'ont rien de commun avec ceux qui se passent sur le vivant.

## § II. *De la Sérosité cellulaire.*

Le premier des deux fluides cellulaires paroît être le même que celui que fournissent ailleurs les exhalans, et que reprennent les absorbans. Les premiers le déposent dans les organes; les seconds l'y reprennent. Aussi lorsqu'on expose à l'air condensé par le froid une partie quelconque du tissu cellulaire dans un animal récemment tué et conservant encore sa chaleur, on voit s'en élever une vapeur, qui résulte de la dissolution de la sérosité par cet air, vapeur parfaitement analogue au nuage que produisent en hiver la respiration et la transpiration, ou même à celui qui s'élève d'un fluide aqueux quelconque, exposé chaud et dans une large surface à l'action de l'air frais. Lorsque l'air atmosphérique est chaud, la dissolution a lieu de la même manière; mais comme la vapeur ne se condense pas, il n'y a point de nuage apparent.

La sérosité cellulaire varie en quantité dans les diverses régions. Dans celles où il n'y a point de graisse, comme au scrotum, aux paupières, au prépuce, etc., il paroît qu'elle est un peu plus abondante que dans les autres. On voit aussi que ces parties sont beaucoup plus disposées aux diverses infiltrations. Sous ce rapport, le scrotum paroît tenir le premier rang;

viennent ensuite les paupières, puis le prépuce, etc. Remarquez à ce sujet que le tissu cellulaire extérieur aux surfaces muqueuses, aux artères, aux veines et aux excréteurs, tissu qui, par l'absence de la graisse, se rapproche de celui-ci, s'en éloigne sous celui de la sérosité qui, comme je l'ai dit, ne s'y infiltre point.

J'observe qu'il ne faut point juger de la quantité de sérosité cellulaire par les observations faites sur le cadavre, où la laxité des parties laisse transsuder de tous les vaisseaux qui passent à travers le tissu cellulaire, les fluides qui s'y trouvent, et qui pénètrent alors les cellules. Pour bien apprécier l'humidité cellulaire, je rends d'abord un animal emphysémateux au-dessous de la peau; je fais une large incision à celle-ci: peu de sang s'échappe en général, parce que le boursoufflement écarte les vaisseaux du tranchant de l'instrument. Par ce moyen, le tissu cellulaire étant découvert, je me suis souvent convaincu qu'il y a en général beaucoup moins de sérosité dans ce tissu, qu'on ne le croit communément. Je n'ai pas vu que, pendant la digestion, à la suite du sommeil, pendant qu'il y a beaucoup de sueur exhalée par l'organe cutané, triple circonstance dans laquelle j'ai répété ces expériences, la sérosité cellulaire augmente ou diminue d'une manière sensible. Ce fait coïncide très-bien avec celui que j'ai indiqué dans mon *Traité des Membranes*, sur le fluide qui lubrifie les surfaces séreuses, et dont la proportion est toujours à peu près égale.

On sait que, dans la leucophlegmasie, la quantité de sérosité cellulaire augmente beaucoup, qu'elle devient nulle dans l'inflammation, etc.

La nature de ce fluide paroît être essentiellement

albumineuse : les expériences faites sur celui des leucophlegmatiques y prouvent évidemment l'albumine ; mais la maladie n'a-t-elle point alors altéré sa nature ? Pour m'assurer de ce fait , j'ai rendu d'abord emphysémateux un animal mort , afin de distendre les cellules , et d'y faire plus facilement pénétrer l'alcool que j'y ai ensuite injectée avec une seringue. Quelques momens après , la peau ayant été enlevée , le tissu subjacent a présenté çà et là divers flocons blanchâtres. En plongeant dans l'acide nitrique affoibli une portion celluleuse du scrotum d'un cadavre sain , ou , ce qui vaut encore mieux , une portion celluleuse prise à l'instant sur un animal vivant , on fait la même observation. Il paroît donc que dans l'état de santé , comme dans celui de maladie , l'albumine est un des principes essentiels du fluide du tissu cellulaire. J'ai extrait beaucoup de ce tissu du scrotum de plusieurs cadavres , afin de l'avoir isolé de graisse , et je l'ai fait bouillir comparativement en même temps qu'une masse à peu près égale de portions tendineuses : à l'instant de l'ébullition , beaucoup d'écume blanchâtre s'est élevée à la surface de l'eau qui le contenoit ; très-peu a paru dans le vase qui renfermoit les tendons bien isolés.

La nature du fluide cellulaire est-elle la même que celle de la lymphe qui circule dans les absorbans ? On ne sauroit douter d'abord que ce genre de vaisseaux ne reprenne ce fluide dans les cellules ; mais il est possible qu'il s'y mêle d'autres substances , celles surtout provenant de la nutrition , lesquelles peuvent en changer la nature. L'analyse chimique offre un vide sur ce point.

§ III. *De la Graisse cellulaire.*

La graisse est le second des fluides auxquels le tissu cellulaire sert de réservoir.

*Proportions naturelles de la Graisse.*

Très-abondante sous la peau ; autour des surfaces sereuses ; des organes à grands mouvemens, etc., elle manque, comme nous l'avons dit, à la verge, au prépuce, au scrotum ; etc., sous les surfaces muqueuses ; autour des artères, des veines, etc. Considérée dans l'intérieur des systèmes organiques, la graisse varie en quantité. Elle est nulle dans l'intervalle des tuniques artérielles et veineuses. Les glandes lymphatiques ne paroissent point en contenir. Le cerveau et la moelle épinière en sont dépourvus. On en trouve toujours dans les intervalles des fibres nerveuses : le plus souvent elle n'y est pas très-sensible, mais en se desséchant, ces fibres laissent échapper un suintement huileux, qui est constant, et qu'elle fournit évidemment. Elle est en général en assez grande quantité dans les fibres musculaires, sur-tout dans celles des muscles de la vie animale ; car on en voit très-peu dans ceux de la vie organique. Dans les os, où elle est nulle, elle est remplacée par le suc médullaire ; les cartilages, les corps fibreux, les fibro-cartilages, en sont presque entièrement dépourvus. Le système glanduleux en contient quelquefois, comme on le voit dans les parotides, autour des bassinets des reins ; d'autres fois, comme dans le foie, dans la prostate, etc., on n'y en trouve aucun vestige. Les systèmes sereux et cutané ne sont jamais graisseux, quoique beaucoup

de graisse les entoure. Il en est de même du muqueux : ce fluide est constamment étranger à l'épiderme et aux poils.

D'après cet aperçu rapide, on voit que l'intérieur des systèmes organiques contient en général très-peu de graisse. Les appareils eux-mêmes ne la présentent qu'en petite proportion entre leurs diverses parties. C'est ainsi qu'entre les tuniques de l'estomac, des intestins, de la vessie, etc., entre le périoste et l'os, entre celui-ci et le cartilage, entre le muscle et le tendon, etc., ce fluide est le plus souvent presque nul.

Il suit de là que c'est principalement dans les intervalles que les divers appareils laissent entr'eux, que la graisse s'accumule et trouve ses réservoirs cellulaires. Or en l'examinant, sous ce rapport, dans les diverses régions, on voit, 1°. qu'à la tête, le crâne et la face offrent une disposition inverse; que très-abondante dans la seconde, elle manque dans le premier, surtout à l'intérieur; 2°. que le cou en contient une proportion assez marquée; 3°. que dans la poitrine, on en voit très-peu autour des poumons, beaucoup aux environs du cœur; qu'à l'extérieur de cette cavité, sa partie supérieure en présente autour des mamelles un amas considérable; 4°. que dans l'abdomen, elle abonde spécialement à sa partie postérieure, au voisinage du rein, dans le mésentère, dans l'épiploon; 5°. qu'au bassin elle est en grande proportion près de la vessie, du rectum; 6°. qu'aux membres, elle se trouve, comme le tissu cellulaire, d'autant plus abondante, qu'on examine ceux-ci plus supérieurement, et au voisinage de leurs grandes articulations, etc.

On remarque que chez l'enfant la quantité de graisse est en proportion beaucoup plus considérable sous la peau que par-tout ailleurs, surtout que dans l'abdomen dont les viscères celluloux, l'épiploon en particulier, n'en contiennent pas à cet âge. J'ai vérifié ce fait sur un grand nombre de sujets. Il n'y a jamais que quelques flocons de graisse autour du rein; encore souvent sont-ils à peine sensibles. Tout le reste de la cavité abdominale en est dépourvu. La cavité pectorale n'en contient guère plus, et toujours beaucoup moins à proportion que dans la suite. J'ai observé aussi que le tissu intermusculaire en est presque partout privé. On diroit que tout ce fluide est alors concentré sous la peau, au moins tant que le fœtus est bien portant. Cette surabondance de la graisse sous-cutanée remplit-elle quelque usage important? a-t-elle quelque rapport avec le volume alors très-gros du foie? Je l'ignore. Elle est un phénomène digne de fixer l'attention des physiologistes, surtout si on la compare à l'absence de la graisse dans presque toutes les parties où elle doit par la suite s'accumuler.

Vers l'âge adulte, la graisse abdominale est à proportion beaucoup plus considérable que la sous-cutanée. La bouffissure extérieure est aussi rare vers la quarantième année, qu'elle est commune jusqu'à la quatrième ou cinquième, époque à laquelle toutes les formes musculaires étant cachées par la surabondance graisseuse, le corps est sensiblement arrondi. Est-ce que la proportion considérable de graisse abdominale vers l'âge adulte a quelque rapport avec la fréquence des maladies dont cette région est alors le siège?

Au reste, les proportions de graisse relatives aux

âges, ne sont point tellement générales, que souvent on y trouve des exceptions.

Dans la vieillesse, toute la graisse se fond presque et disparoît; le corps se ride, se racornit, devient grêle, etc.

### *Proportions contre nature de la Graisse.*

Souvent la graisse s'accumule en très-grande quantité dans le tissu cellulaire. Je ne citerai point d'exemples de ces énormes collections, dont divers auteurs rapportent un grand nombre de cas : ce seroient des détails superflus. J'observerai seulement que cet état d'embonpoint extraordinaire, loin d'être un signe de santé, indique presque toujours l'affoiblissement des absorbans destinés à reprendre la graisse, et que, sous ce rapport, il a plus d'analogie avec les infiltrations séreuses qu'on ne le pense communément. Différens faits établissent cette assertion. 1°. Toute espèce d'embonpoint extraordinaire est accompagnée d'un affoiblissement dans les forces musculaires, d'un état de langueur et d'inertie dans l'individu qui en est le siège. 2°. Dans l'homme où la force et la vigueur prédominent, on ne voit point cette bouffissure graisseuse qui dérobe les saillies musculaires : celles-ci se prononcent avec force. Sous ce rapport, il faut soigneusement distinguer le volume du corps qui est dû à la dilatation par la graisse cellulaire, de celui que produisent le développement et la nutrition bien prononcés des organes. 3°. Souvent les causes qui affoiblissent évidemment les forces de la vie, produisent un amas graisseux considérable : tels sont l'inertie, le repos, les grandes et longues hémorragies,



la convalescence de certaines maladies aiguës, où les forces languissent encore, que déjà la graisse abonde. 4°. L'état grassex des muscles est pour eux un état d'affoiblissement sensible. 5°. Je me suis quelquefois convaincu, en examinant certains membres atrophés, que le peu de volume qu'ils conservent est dû en partie à la graisse qu'ils contiennent, et qui est en proportion presque égale à celle des membres restés sains, tandis que toutes les autres parties sont retirées et racornies sur elles-mêmes, les muscles en particulier. 6°. La castration, qui ôte aux forces vitales une partie de leur activité, à la nutrition une partie de son énergie, est très-fréquemment marquée par un excès d'embonpoint. 7°. D'un autre côté, comme pour la génération il faut un certain degré de développement dans les forces vitales, les individus trop gras où ce degré manque sont en général peu propres à cette fonction. Chez la femme ce fait est remarquable; il ne l'est pas moins chez l'homme. Dans les animaux, on fait la même observation. A mesure qu'on engraisse les poules pour nos tables, elles deviennent de plus en plus impropres à pondre. La plupart des animaux domestiques sont soumis à la même loi. On diroit qu'il y a un rapport constant et rigoureux entre la sécrétion de la semence et l'exhalation de la graisse, que ces deux fluides sont en raison inverse l'un de l'autre.

Concluons de tous les faits exposés ci-dessus, que si l'exhalation modérée de la graisse indique la force, sa surabondance est presque toujours un signe de foiblesse, et qu'il y a, sous ce rapport, une espèce de connexion entre les infiltrations graisseuse et séreuse, comme je l'ai annoncé plus haut. Cependant remar-

quons que presque toujours les leucophlegmasies proviennent d'un vice organique dans un viscère quelconque, spécialement dans le cœur, le poumon, le foie, la matrice et la rate : d'où il résulte qu'elles ne se résolvent guère, et que la mort, déterminée non par elles, mais par le vice organique lui-même, les termine presque toujours. Au contraire, il est rare ici qu'un vice semblable accompagne la surabondance grasseuse, laquelle peut se concilier avec une longue vie. S'il y avoit des leucophlegmasies sans autre altération que la faiblesse cellulaire, je suis persuadé qu'elles pourroient s'accorder de même avec la régularité des fonctions.

Les collections grasseuses considérables sont souvent un effet presque subit de quelques circonstances, de l'influence atmosphérique, par exemple. C'est ainsi que, dans vingt-quatre heures, un brouillard engraisse les grives, les ortolans, les rouge-gorges, etc., au point qu'à peine peuvent-ils se dérober au fusil du chasseur. Ce phénomène, qui est surtout fréquent dans l'automne, n'est aussi frappant chez l'homme en aucun cas.

La diminution de la graisse est aussi fréquente que son augmentation, et même on peut dire qu'il y a bien plus de maigreur extrême, que d'embonpoints extraordinaires. Les causes qui diminuent ce fluide sont celles-ci : 1°. une longue abstinence, comme les jeûnes forcés et le sommeil des animaux dormeurs nous en offrent un exemple ; en sorte que, sous ce rapport, la graisse est une nourriture de réserve que la nature s'est ménagée, lorsque celle qui est ordinaire vient à manquer ; 2°. toute affection organique un peu long-temps prolongée, comme les phthisies, les

cancers au pylore, à la matrice, les maladies du foie, du cœur, etc. : aussi ceux qui ont l'habitude d'ouvrir les cadavres, savent-ils par l'aspect extérieur, et sans connoître la maladie antécédente, juger si l'organisation d'une partie essentielle est altérée. En général, dans les affections organiques, il y a non-seulement maigreur, mais encore altération de la nutrition des organes; ils sont plus grêles que de coutume. Au contraire, à la suite d'une fièvre aiguë qui n'a duré que peu de jours, la maigreur seule s'observe : la nutrition, fonction qui s'altère comme elle s'exerce, c'est-à-dire lentement, n'est presque point encore sensiblement troublée. Il y a sous ce rapport une grande différence entre deux cadavres également maigres : il suffit, dans presque tous les cas, de disséquer un membre dans l'un et l'autre, sans voir les viscères internes, pour savoir si la mort a été l'effet lent d'un vice organique, ou le prompt résultat d'une fièvre bilieuse, putride, etc. Aux causes déjà indiquées, il faut ajouter, 3°. toute collection purulente un peu considérable, surtout celles qui dépendent d'une affection chronique; 4°. la leucophlegmasie, quoique cependant il ne faille pas croire que la graisse et la sérosité s'excluent mutuellement, puisqu'on remarque encore le plus souvent beaucoup de graisse soucutanée dans des sujets très-infiltrés; 5°. toutes les affections tristes de l'ame qui portent spécialement leur influence sur la vie intérieure, et qui en affectent les organes plus particulièrement que ceux de la vie extérieure; 6°. les contentions d'esprit longues et soutenues, où le cerveau est surtout tendu, où la première influence se porte par conséquent sur la vie animale, quoique

cependant j'observe que la lésion des fonctions de cette vie influe moins sur l'embonpoint que celle des fonctions de l'autre ; 7°. toutes les évacuations augmentées contre nature, comme celles de la bile, de l'urine, de la salive, etc., comme les émissions trop fréquemment répétées de l'humeur spermatique etc., les catarrhes, ceux surtout qui ont lieu sur de larges surfaces, comme les pulmonaires, ceux des intestins, etc. ; 8°. les chaleurs longues et prolongées de l'été, comparées aux froids de l'hiver qui sont en général plus favorables à l'amas de la graisse ; 9°. les courses, les travaux pénibles, les fatigues de toute espèce ; 10°. les longues maladies, celle surtout où la faim spécialement altérée, ne permet que d'user de foibles alimens, ou même force à ne point en prendre de long-temps ; 11°. les veilles long-temps continuées, le sommeil trop prolongé produisant un effet tout contraire, celui de beaucoup engraisser ; 12°. l'usage immodéré des liqueurs spiritueuses, etc. etc. ; 13°. l'habitude de certains alimens âcres et épicés, de ceux qui ont des propriétés opposées aux farineux, etc. etc.

Je ne cite pas un plus grand nombre de causes d'amaigrissement ; d'après celles-ci, on concevra facilement celles que j'ometts. Je remarque seulement que toutes se rapportent presque à deux chefs principaux ; savoir, 1°. à un affoiblissement général des forces, affoiblissement qui porte sur le système cellulaire comme sur tous les autres, et y produit ce phénomène ; 2°. à un affoiblissement partiel de celui-ci, affoiblissement provenant de l'affection d'un organe quelconque, dont l'action semble s'accroître aux dépens de celle du tissu cellulaire.

*États divers de la Graisse.*

La graisse est presque toujours solide et figée dans les cadavres; mais sur le vivant, elle s'approche plus de l'état liquide, au moins dans certaines parties, comme aux environs du cœur, des gros vaisseaux, etc. Sous la peau, elle est constamment plus consistante. En général, dans beaucoup d'expériences où j'ai eu occasion d'ouvrir des animaux vivans à sang rouge et chaud, jamais je ne l'ai trouvée aussi exactement coulante que la fusion nous la présente, quoique plusieurs auteurs l'aient prétendu, fondés sur ce que la chaleur vitale doit la fondre. Il est hors de doute qu'un degré de calorique égal à celui de notre température, agissant sur la graisse extraite du corps, la rendra bien plus fluide qu'elle ne l'est sur le vivant. D'ailleurs on sait que la température est à peu près uniforme, et que cependant les degrés de consistance de la graisse varient singulièrement. Il y a une remarquable différence entre celle de l'épiploon, qui est une des plus fluides de l'économie, et celle des environs des reins, de la peau, qui est beaucoup plus ferme. Beaucoup d'animaux à sang rouge et froid ont la graisse coulante, etc.

En général, il paroît que la nature et l'état de ce fluide, ne sont point les mêmes dans toutes les régions; que les graisses abdominale, pectorale et cérébrale, diffèrent entr'elles, quoique cependant on n'ait sur ces différences aucune donnée positive et exacte.

Dans les jeunes animaux, la graisse est blanchâtre et très-consistante après la mort. C'est cette consistance qui donne à l'enveloppe extérieure du fœtus humain

une fermeté et une espèce de condensation remarquables, tandis que chez l'adulte la peau d'un cadavre, flasque et lâche, cède au moindre mouvement communiqué, à cause de l'état de la graisse sous-cutanée. Cette graisse est ramassée chez le fœtus en petits globules plus ou moins arrondis; ce qui donne à son ensemble un aspect granulé. Souvent même il se fait des amas assez considérables : par exemple, il y a presque toujours à cette époque, entre le buccinateur, le masseter et les tégumens, une espèce de boule graisseuse, qui fait un corps isolé de la graisse environnante, et qu'on extrait en totalité. Elle contribue beaucoup à la saillie remarquable que les joues font à cette époque de la vie.

La graisse jaunit à mesure que l'on avance en âge, prend une odeur et une saveur particulières. En comparant celle du veau à celle du bœuf, on saisit facilement la différence sur nos tables. Dans les amphithéâtres, cette différence n'est pas moins marquée entre un sujet de dix ans et un de soixante.

Au lieu de graisse, on trouve souvent autour du cœur des hydropiques, des phthisiques, et de tous ceux qui ont péri d'une maladie où il y a eu affoiblissement constant et prolongé, une substance jaunâtre, transparente et fluide, ayant un aspect gélatineux, et qui cependant, par sa nature, se rapproche beaucoup du caractère albumineux. Cette substance occupe aussi, dans des cas semblables, différentes autres régions; mais elle y est moins fréquente. Elle paroît être gélatineuse plutôt que huileuse.

*Exhalation de la Graisse.*

Différentes hypothèses ont été proposées sur la manière dont la graisse se sépare du sang. Malpigi admettoit des glandes et des conduits excréteurs qu'aucun anatomiste n'a vus depuis lui, et auxquels on ne croit plus à présent. Haller supposoit la graisse toute formée dans le système artériel, circulant avec le sang, et nageant à l'extérieur de la colonne sanguine à cause de sa légèreté spécifique. Cette graisse ainsi circulante, s'échappe selon lui par les porosités artérielles, et suinte de toute part dans le tissu cellulaire voisin. Cette opinion suppose donc deux choses : 1°. l'existence de la graisse toute formée dans le sang artériel, existence qu'aucun fait positif ne prouve, dont je n'ai jamais pu me convaincre par l'inspection du sang rouge sorti de ses vaisseaux, et qui cependant, si elle avoit lieu, ne manqueroit pas de produire une foule de petites gouttelettes nageant à la surface du liquide, à l'instant où on le tire. Dans mes expériences sur la coloration du sang, j'ai vérifié ce fait plusieurs fois ; je l'ai remarqué aussi sur le sang des maniaques auxquels on pratique à l'Hôtel-Dieu l'artériotomie. 2°. L'opinion de Haller roule sur une transsudation véritablement mécanique, transsudation que l'on détermine avec facilité dans les cadavres, mais qui n'a point lieu dans le vivant. En effet, si on met sur un animal une artère à découvert, qu'on l'isole exactement de tous côtés, et qu'on examine cette artère pendant longtemps, on ne voit aucun suintement graisseux se faire à travers ses parois, quoique le sang y circule comme à l'ordinaire. Il est une infinité d'artères qui serpentent

dans le tissu cellulaire, sans y jamais laisser transsuder la graisse, comme on le voit au scrotum, aux paupières, etc. : or dans ces endroits, d'un côté les artères sont organisées comme ailleurs, d'un autre côté il doit y avoir également de la graisse toute formée dans le sang qu'elles charient ; donc, dans l'opinion de Haller, la graisse devrait venir aussi s'y déposer. D'ailleurs, nous verrons à l'article des exhalations, que cette transsudation par les pores artériels, quel que soit le fluide qu'on suppose transsudé, répugne évidemment aux lois de l'économie animale. Je renvoie donc à cet article, pour établir le peu de fondement de l'opinion de Haller ; nous verrons aussi à ce même article, que la graisse se sépare par une exhalation purement analogue à celle de tous les autres fluides exhalés, c'est-à-dire, par des vaisseaux d'un ordre particulier, qui sont intermédiaires aux extrémités artérielles et au tissu cellulaire. Quelques auteurs ont cru voir des vaisseaux chariant la graisse, et ils les ont désignés sous le nom d'adipeux ; mais il paroît que, comme tous les autres exhalans, ceux-ci se dérobent toujours à l'inspection, et ne peuvent être établis que par une suite de raisonnemens, qui du reste en démontrent rigoureusement l'existence. On pourra faire aux exhalans graisseux l'application de ce que nous dirons du système exhalant en général.

Je ne m'occuperai point de la nature chimique de la graisse, de l'acide qu'elle renferme, des altérations particulières qu'elle subit en diverses circonstances, de celle par exemple qu'elle éprouve lorsqu'on laisse long-temps macérer dans l'eau les substances animales qui en contiennent, comme la peau, les muscles,



etc. Cela m'entraîneroit dans des détails étrangers à cet ouvrage. D'ailleurs, je ne pourrois rien ajouter à tout ce qu'ont dit sur ce point les chimistes modernes.

Je terminerai cet article par une remarque essentielle : c'est que dans les parties que la nature a privées de graisse l'existence de ce fluide n'auroit pu se prêter aux fonctions de ces parties. La verge augmentée de volume par lui, n'auroit plus été en rapport avec le vagin. Les paupières graisseuses n'auroient pu se relever que difficilement. Accumulée dans le tissu sous-muqueux, la graisse eût rétréci la cavité des organes que tapissent les surfaces muqueuses. Répandue dans celui qui environne les artères, les veines et les excréteurs, elle eût également obstrué le calibre de ces vaisseaux ; et observez ici que son absence constante du tissu sousartériel est une preuve de plus contre l'opinion de Haller sur sa transsudation. Accumulée dans la cavité cérébrale, elle eût comprimé le cerveau à cause de la résistance des parois osseuses du crâne, etc., qui ne cèdent point comme celles de l'abdomen quand les viscères gastriques se remplissent de graisse. Dans la poitrine, le diaphragme peut s'abaisser, et d'ailleurs les poumons peuvent, sans danger pour eux, occuper moins de place quand beaucoup de graisse s'exhale dans le médiastin. Cette remarque applicable aussi à la sérosité, explique un phénomène important dans les maladies, savoir, qu'une très-petite quantité de fluide épanchée dans l'arachnoïde suffit pour troubler les fonctions du cerveau, tandis qu'un grand épanchement est sans danger actuel dans l'abdomen ou dans la poitrine.

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Organisation du Système cellulaire.*

**L**E système cellulaire est , comme presque tous les autres, composé d'un tissu propre et de parties communes.

§ 1<sup>er</sup>. *Tissu propre à l'Organisation du Système cellulaire.*

On a beaucoup écrit sur la nature de ce tissu; Bordeu a donné sur elle quelques idées vagues et point d'expériences. Fontana a fait des recherches qui mènent à peu de résultats sur son intime structure et sur les cylindres tortueux dont il est l'assemblage selon lui. Ecartons toute hypothèse que l'inspection ne démontre pas; suivons la nature dans les phénomènes de structure qu'elle nous présente, et non dans ceux qu'elle a voulu nous dérober. Or en considérant ainsi le tissu cellulaire, nous voyons qu'il est bien différent de l'espèce de glu à laquelle on a voulu le comparer. C'est un assemblage d'une foule de filamens blanchâtres, traversant le plus souvent des espèces de lames minces, qui forment les cellules avec ces filamens. Pour bien voir cette organisation, il faut prendre une portion celluleuse du scrotum où la graisse ne se rencontre jamais, et dont le tissu ne peut par conséquent être caché par ce fluide: on étend cette portion en une espèce de membrane, et on la regarde au grand jour. Alors on y distingue bien manifestement, 1<sup>o</sup>. une toile transparente, disposée par lames, qui en fait le fond pour ainsi dire, et dont la ténuité

est telle qu'on peut vraiment la comparer, comme l'a fait un physiologiste, à l'enveloppe des vésicules que présente l'eau de savon où on a poussé de l'air avec un chalumeau. Il est impossible de distinguer à l'œil nu aucune fibre dans le tissu de ces lames; tout y est uniforme. 2°. Elles sont très-manifestement traversées par une foule de filamens qui ne suivent aucune direction, qui s'entrecroisent dans tous les sens, qui se touchent tous quand le tissu cellulaire est rassemblé en paquet, mais qui, lorsqu'on le distend, laissent voir entr'eux d'une manière très-manifeste les lames dont je viens de parler. Plus on étend le paquet cellulaire, plus par conséquent il forme une large membrane, plus ces filamens laissent de grands intervalles entr'eux, et par là même plus les lames intermédiaires deviennent apparentes.

Quelle est la nature de ces filamens? Je présume que les uns sont des absorbans, les autres des exhilans, et que plusieurs sont formés dans les endroits où des lames s'unissent les unes avec les autres pour la formation des cellules. En effet, plus d'épaisseur résultant de ces unions, on les distingue par des lignes plus marquées sur le tissu cellulaire étendu en membrane. Ce qui me fait croire cela, c'est que quand, au lieu d'examiner le tissu cellulaire sur une portion extraite du scrotum, et étendue comme je l'ai dit, on le considère dans un emphysème artificiel, comme dans celui des boucheries, par exemple, alors on ne distingue sur l'enveloppe de chaque cellule, que les lames non-filamenteuses dont j'ai parlé, sans aucun de ces filamens qui la traversent dans le procédé précédent.

Ces lames n'ont pas la même épaisseur dans tous

les cas : assez denses quand le tissu cellulaire est contracté sur lui-même , elles deviennent , quand on le distend par l'air ou par tout autre moyen , si minces et si ténues , que l'esprit se refuse à concevoir quelque chose d'organique dans cette espèce de souffle ou de vent , si je puis parler ainsi. Cependant l'organisation y est très-réelle, quoique quelques-uns l'aient révoquée en doute. Qu'est-ce en effet qu'un tissu qui se nourrit , s'enflamme et suppure, qui est le siège de fonctions vitales très-marquées , qui vit très-sensiblement, sinon un tissu organique ? Toutes ces idées vagues de suc concrets , de glu non organisée , de suc figé , qu'on a appliquées au tissu cellulaire , n'ont aucun fondement solide , ne reposent sur aucune expérience , sur aucune observation , et doivent être bannies d'une science où l'imagination n'est rien , et où les faits sont tout.

Le tissu cellulaire présente des différences essentielles d'organisation : par-tout où il y a de la graisse ou de la sérosité accumulées , on voit de véritables cellules qui offrent de petites poches communiquant ensemble , lesquelles forment des réservoirs dont les parois sont composées des lames transparentes et non-filamenteuses dont nous avons parlé ; c'est dans ces poches que se font les infiltrations séreuses et graisseuses. Au contraire , dans le tissu soumu-queux , dans celui qui forme la membrane externe des artères , des veines et des excréteurs , il n'y a point de ces poches , point de cellules à proprement parler , point de ces lames qui les forment. Lorsqu'on enlève avec précaution ce tissu , en le soulevant de dessus la surface sur laquelle il est appliqué , et en le

tirillant même un peu pour mettre leur texture à découvert , on voit très - distinctement une foule de filamens s'entrecroisant dans tous les sens , formant un véritable réseau , des mailles , si je puis m'exprimer ainsi , mais non des poches , des cavités. L'air distend bien ce réseau , quand on le pousse avec force dans le tissu voisin ; mais aussitôt qu'on fait une ouverture aux environs , il s'échappe , et le tissu s'affaisse ; au lieu que celui accumulé dans le tissu ordinaire , dans le soucutané , dans l'intermusculaire , etc. , séjourne dans les cellules , malgré qu'elles aient en partie été mises à nu , sans doute parce que les ouvertures de communication qui existent entr'elles , sont très - petites. Ce fait est remarquable dans toutes les boucheries où l'on voit le tissu à cellules très-boursoufflé autour des chairs dépouillées.

Il paroît que les filamens entrecroisés en tous sens , qui forment autour des vaisseaux et sous les surfaces muqueuses , un réseau cellulaire , sont absolument de même nature que ceux parsemés en diverses directions dans les lames membraneuses d'où résultent les cellules ; seulement ils sont plus rapprochés , et ils existent seuls.

D'après ce que je viens de dire , il est évident qu'il y a deux choses dans le tissu cellulaire ordinaire : 1°. une foule de lames fines , transparentes , existant par-tout où le tissu est lâche , susceptible de céder subitement aux diverses distensions , de retenir les fluides que renferment ses cellules , etc. ; 2°. des filamens entremêlés à ces lames là où elles se trouvent , mais existant seuls en certains endroits. Ces

lames et ces filamens celluloux ont une singulière tendance à absorber l'humidité atmosphérique. On le voit dans les amphithéâtres où un sujet sec et facile à disséquer le matin, est souvent comme infiltré le soir, si le temps a été humide : or cette infiltration a lieu dans le système cellulaire, qui est alors un véritable hygromètre.

### *Composition du Tissu cellulaire.*

Les chimistes ont placé ce tissu dans la classe générale des organes blancs, dans ceux qui fournissent une grande quantité de gélatine. Il en donne en effet ; et on obtient par une dissolution de tan, un précipité remarquable, de l'eau dans laquelle ce tissu a bouilli sans organes étrangers que les vaisseaux qui le parcourent, comme est par exemple celui du scrotum. J'ai fait cette expérience. Mais cependant divers réactifs agissent sur ce tissu bien différemment que sur les tissus fibreux, cutané, cartilagineux, etc.

Exposé à l'action de l'air, le tissu cellulaire se sèche avec promptitude, mais sans prendre la couleur jaunâtre du tissu fibreux ; il reste blanc. Lorsqu'on le fait sécher par plaques un peu considérables, ses cellules se collent les unes aux autres, et ces plaques étant un peu distendues pour faciliter la dessiccation, représentent, lorsqu'elle est achevée, une véritable membrane séreuse, qu'il seroit impossible de distinguer d'un lambeau des véritables séchées aussi. Dans cet état, le tissu cellulaire est souple ; on le ploie dans tous les sens avec une extrême facilité ; il n'a point la roideur du tissu fibreux desséché ; quand on le replonge dans l'eau, il ne reprend qu'im-

parfaitement son apparence primitive; ses cellules se décollent avec peine.

Exposé à la putréfaction parmi les autres substances animales, il y cède moins vite que plusieurs d'entr'elles, par exemple, que les organes glanduleux et musculaires; infiltré des sucs de la putréfaction, il n'est réduit par eux en un putrilage que quelque temps après ces parties. Ce fait est surtout remarquable dans le tissu soumuqueux, dans celui qui entoure les vaisseaux; les filamens qui le composent résistent beaucoup plus que les autres portions du système cellulaire, au mouvement putréfactif.

Il en est de la macération comme des phénomènes précédens. A voir un tendon et du tissu cellulaire, qui ne croiroit que l'action de l'eau doit ramollir le premier bien plus vite que le second? et cependant déjà l'un est mou et comme fluidifié, que l'autre est encore presque intact. Au bout de trois mois de séjour dans l'eau, à la température des caves, le tissu extérieur aux artères ne m'a paru avoir subi aucune altération. Le soucutané, le souséreux, l'intermusculaire, etc., s'altèrent plus vite, mais moins à proportion que celui de beaucoup d'autres organes. Je conserve depuis six mois, dans un bocal, des nerfs qui, comme nous le verrons, ne s'altèrent presque pas par l'eau; le tissu qui en sépare les faisceaux est aussi ferme et aussi distinct qu'auparavant. Cette résistance à l'action de l'eau est moindre quand on fait macérer le tissu cellulaire avec des organes qui, y cédant promptement, le résolvent en putrilage, que quand on l'y expose seul. Cette résistance est d'autant plus remarquable, que ce tissu, plus mince, est

accessible par un plus grand nombre de points au contact du fluide. Si le tissu des tendons, des cartilages, des aponévroses, de la peau, etc., étoit disposé par lames aussi fines et aussi écartées, je suis persuadé que trois ou quatre jours de macération suffiroient pour les réduire en putrilage.

J'en dirai autant de l'ébullition; peu d'instans seroient suffisans pour faire disparaître et pour fondre en gélatine la plupart des tissus blancs, s'ils étoient disposés en lames aussi minces que le système cellulaire : cependant celui-ci résiste long-temps; diverses lames se voyent encore entre les fibres des muscles bouillis. La graisse qui reste encore par paquets au milieu des faisceaux charnus, après la coc-tion, s'écouleroit, si elle n'étoit contenue dans des cellules restées intactes; d'ailleurs on peut facilement s'assurer de l'existence des lames dans ces paquets graisseux. C'est surtout sur le tissu extérieur aux artères, aux excréteurs, etc., que l'action de l'eau bouillante est très-longue à agir.

Du reste, le tissu cellulaire qui bouillit éprouve des phénomènes analogues aux autres organes traités de la même manière. 1°. Jusqu'à l'instant où une écume albumineuse s'élève de l'eau qui le contient, il reste mou, et à peu près tel qu'il étoit. 2°. Quand cette écume se forme, il se racornit, se crispe et prend un volume plus petit. Le racornissement augmente jusqu'à l'ébullition qui arrive presque tout de suite. Dans cet état, le tissu est plus ferme; il est devenu élastique; si on le tire en sens opposé, il revient tout à coup sur lui-même, ce qu'il ne faisoit pas auparavant. 3°. L'ébullition continuant, il se ramollit peu à peu, perd



son racornissement : alors son extensibilité devient presque nulle; on l'alongeoit beaucoup sans le rompre dans l'état naturel ; sa rupture est alors l'effet du moindre effort. 4°. Enfin par l'action continuée de l'eau bouillante, il se fond peu à peu. J'ai remarqué que dans aucune période de l'ébullition, il ne prend cette teinte jaunâtre qui se répand sur tout le système fibreux bouilli.

D'après les phénomènes que nous présente le tissu cellulaire exposé aux actions de l'air sec, de l'air humide, de l'eau froide et de l'eau bouillante, etc., je présume qu'il est moins facilement altérable par les sucs gastriques, que beaucoup d'autres, que le tissu musculaire par exemple; d'ailleurs les faits suivans le prouvent. 1°. Le goût, indice presque toujours certain que nous donne la nature pour juger des alimens digestifs, est bien moins vif pour les amas cellulaires entremêlés aux chairs cuites, que pour ces chairs elles-mêmes. 2°. J'ai fait sur moi-même cette expérience : quand mon estomac contient une suffisante quantité d'alimens, je vomis à volonté près d'une heure après le repas; lorsqu'il n'en renferme que peu, je ne puis point vomir ainsi, mais en le remplissant d'un fluide chaud, je rejette celui-ci, et avec lui les alimens qu'il contient. Or je me suis fréquemment assuré par ces moyens, surtout par le dernier, que les pelotons cellulaires qui se trouvent avec les fibres charnues du bouilli, sont plus longtemps à être altérées que ces fibres elles-mêmes : déjà celles-ci sont pulpeuses, que les autres restent presque encore intactes. La graisse qui, en général, remplit ces pelotons cellulaires, peut bien influencer

aussi un peu sur ce phénomène. 3°. J'ai fait la même observation sur des chiens que j'ouvrais aux différentes époques de la digestion pour constater les différences de la bile dans les canaux cystique et hépatique, différences dont j'ai déjà en partie rendu compte.

Comment le tissu cellulaire peut-il allier à la mollesse et à la finesse qui le caractérisent, une résistance proportionnellement plus forte aux différens réactifs, que celle des différens tissus beaucoup plus solides?

On sait que chez les noyés une grande quantité de gaz dégagée de différens organes, de ceux spécialement qui contiennent beaucoup de sang, comme des muscles, des glandes, etc., remplit le tissu cellulaire, le rend emphysémateux et fait surnager l'animal. Ce phénomène n'a point lieu si souvent à l'air nu où la putréfaction arrive tout de suite, avec noirceur et désorganisation des parties. Les tendons, les aponévroses, les cartilages, les os, etc., ne m'ont point paru, dans des animaux noyés exprès, concourir à la production de ces gaz. Le tissu cellulaire lui-même y a, je crois, moins de part que les organes indiqués. Du reste, il seroit facile de savoir l'espèce de gaz que rend chaque système organique, en faisant macérer isolément ces systèmes dans des vaisseaux clos, disposés de manière à recueillir ces productions aériformes. Si chacun a son mode de putréfaction et de gangrène, etc., si dans cet état leur aspect n'est pas le même, il est à présumer que les produits qui s'en échappent sont différens.

Dans les cadavres enfouis et hors du contact de l'air, le boursoufflement emphysémateux survient souvent, et il est quelquefois assez fort, comme je

J'ai observé dans un cimetière, pour déclouer la planche qui est au-dessus de la bière, quoique celle-ci soit chargée d'un demi-pied de terre, qui s'élève alors au-dessus du niveau de la terre qui recouvre les autres cercueils.

§ II. *Parties communes à l'Organisation du Système cellulaire. Vaisseaux sanguins.*

Il ne faut point juger des vaisseaux du tissu cellulaire par les injections. Lorsqu'elles sont fines et qu'elles ont bien réussi, mille filets divers entrelacés dans tous les sens, lui font pour ainsi dire perdre sa couleur blanchâtre, et le transforment en un lacis vasculaire; souvent même il y a extravasation. L'aspect d'un cadavre ainsi injecté est mensonger : il dépend de ce que les exhalans ont admis le fluide circulant par impulsion dans les artères, tandis que leur mode de sensibilité repoussoit le sang dans l'état ordinaire. En disséquant sur un animal vivant le tissu cellulaire, on voit qu'il est blanchâtre comme sur le cadavre, que de gros troncs qui lui sont étrangers y laissent en le traversant diverses branches et ramifications qui s'y perdent manifestement. En écartant la peau des organes subjacens, le tissu soucutané se distend; et on distingue très-bien dans son milieu diverses petites branches qui y finissent; cela est remarquable sur les chiens. En rendant préliminairement le tissu cellulaire emphysémateux, l'expérience réussit encore mieux. On voit très-bien aussi de cette manière le sang varier dans ces vaisseaux; souvent au bout de quelque temps d'exposition à l'air, il y en paroît un nombre double de celui qui existoit

à l'instant de la dénudation. Toujours il y a des variations remarquables, pour peu que l'on examine longtemps l'endroit mis à découvert; c'est le sang qui s'engage dans les exhalans, et qui paroît multiplier ainsi le nombre des petites artères.

### *Exhalans.*

L'existence des exhalans est rendue manifeste, 1<sup>o</sup>. par l'expérience précédente, qui est une manière naturelle de les injecter; 2<sup>o</sup>. par les injections artificielles qui, comme je l'ai dit, montrent beaucoup plus de vaisseaux qu'il n'y en a à l'ordinaire; 3<sup>o</sup>. par les transsudations qui arrivent quelquefois dans les cellules, lorsque ces injections sont poussées avec beaucoup de force, transsudations qui forment véritablement une exhalation artificielle; 4<sup>o</sup>. par l'exhalation naturelle qui s'y fait continuellement, et qui a pour matériaux, la graisse d'une part, la sérosité de l'autre; 5<sup>o</sup>. par les exhalations accidentelles qui y ont lieu quelquefois, comme quand le sang s'y répand et colore en rouge les infiltrations séreuses, etc., etc.

En général, peu de systèmes dans l'économie vivante sont parsemés par un plus grand nombre d'exhalans; je ne parle pas de ceux qui servent à sa nutrition, et qui s'y trouvent par conséquent comme dans tous les autres organes. La surabondance de ces vaisseaux est relative surtout à l'exhalation habituelle qui s'y fait. C'est cette surabondance qui rend, comme nous le verrons, l'inflammation d'autant plus fréquente dans une partie, que le tissu cellulaire y est en plus grande proportion; c'est elle qui l'expose

à cette foule d'altérations où son tissu comme étouffé par les substances variées qui s'exhalent, présente un aspect tout solide, et offre tantôt une matière lardacée, tantôt une matière comme gélatineuse, quelquefois une espèce de squirre, etc.

### *Absorbans.*

Les absorbans répondent aux exhalans dans le système cellulaire; l'œil ne peut les suivre, les injections ne sauroient les atteindre. Mais leur existence y est prouvée, 1°. par l'absorption naturelle et permanente de la graisse et de la sérosité, 2°. par celle plus manifeste qui produit la résolution des infiltrations séreuses dans les hydropisies, sanguines dans les ecchymoses, purulentes dans les diverses espèces de résorptions; 3°. par la disparition des fluides doux injectés dans les cellules, disparition qui ne peut avoir pour agens que ces vaisseaux; 4°. par la résolution des emphysèmes naturels et accidentels dans lesquels l'air ou du moins les principes qui le constituent n'ont point d'autres voies pour s'échapper. Cela est manifeste quand l'emphysème dépend d'une rupture à une cellule bronchique, et quand en faisant une très-petite ouverture à un animal on la rebouche exactement après qu'elle a servi à pousser l'air dans le tissu soucutané, comme je m'en suis souvent assuré. 5°. Le desséchement des ulcères extérieurs dépend des absorbans cellulaires. Souvent dans la phthisie, les foyers se vident tout à coup, et on ne rencontre sur le sujet qui ne tarde pas alors à mourir, que la place qu'occupoit le pus ou la sanie: deux malades me sont déjà périés ainsi par une ré-

sorption presque subite, et exactement analogue à celle des ulcères extérieurs. 6°. Là où il y a le plus de tissu cellulaire, on rencontre le plus d'absorbans et le plus de ces espèces de corps à apparence glanduleuse, où se ramifient ces vaisseaux. Là où le tissu cellulaire est presque nul, comme au cerveau, on ne voit que difficilement le système absorbant, etc.

On peut donc considérer le système cellulaire comme l'origine principale des absorbans, de ceux surtout qui servent à charier la lymphe. Ces vaisseaux et les exhalans paroissent spécialement concourir à sa texture. Plusieurs ont cru même qu'il en étoit exclusivement formé; mais on n'a sur ce point rien de fondé sur l'observation et la dissection. Nous voyons un tissu transparent, filamenteux, et rien de plus. Chaque cellule est un réservoir intermédiaire aux exhalans qui s'y terminent, et aux absorbans qui en naissent. Elles sont en petit ce que les poches séreuses sont en grand. On ne voit l'orifice ni des uns ni des autres vaisseaux.

### *Nerfs.*

On voit beaucoup de nerfs parcourant le tissu cellulaire. Mais leurs filets s'y arrêtent-ils? La dissection ne montre rien là-dessus : cela vient peut-être de ce que ces filets, blanchâtres comme ce tissu, ne peuvent s'en distinguer aussi bien à leur terminaison, que les filets artériels que leur couleur rend très-apparens lorsqu'ils sont parcourus par le sang rouge.

