

Bibliothèque numérique

medic@

**[Grimaud, Jean Charles Marguerite
Guillaume de]. Mémoire sur la
nutrition**

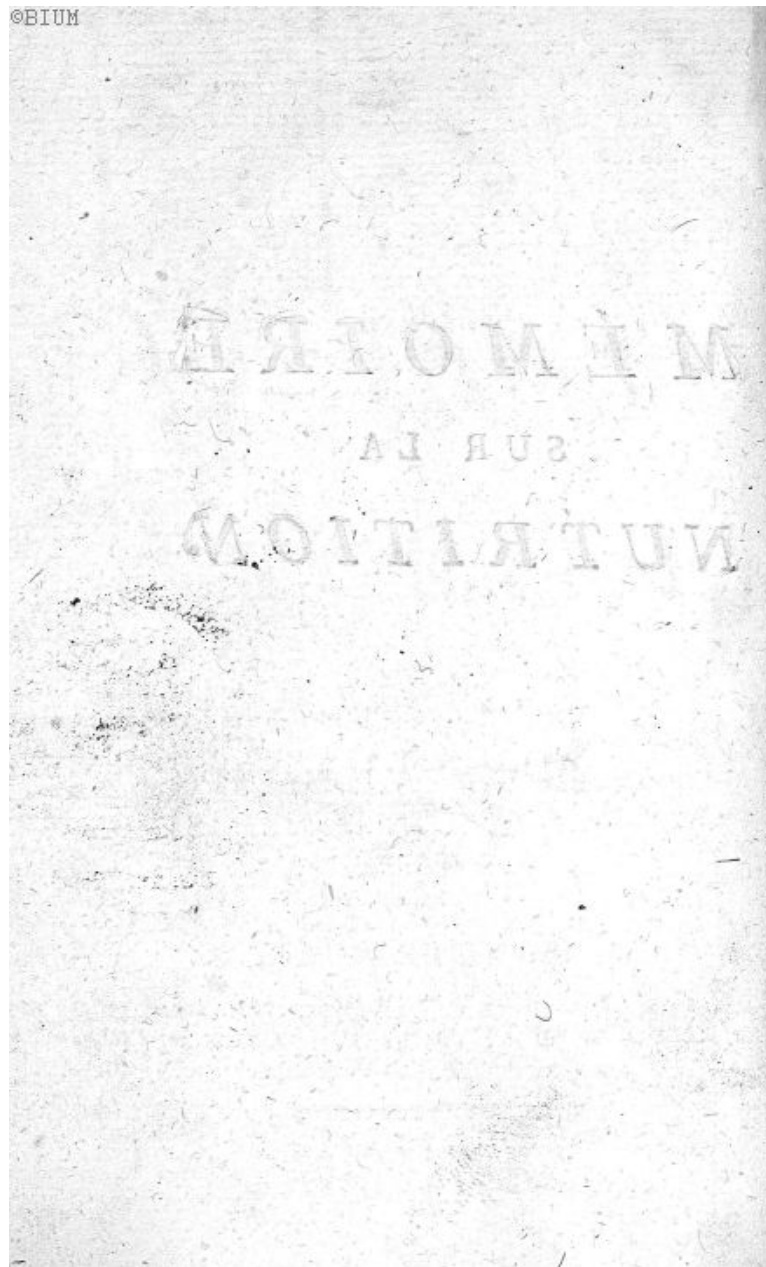
Montpellier : Jean Martel Aîné, 1787.



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?41253x01>

M É M O I R E
S U R L A
N U T R I T I O N





MEMOIRE

SUR LA

NUTRITION,

PAR M. DE GRIMAUD, Professeur dans
l'Université de Médecine de Montpellier.

Multa renascentur quæ jam cecidère.

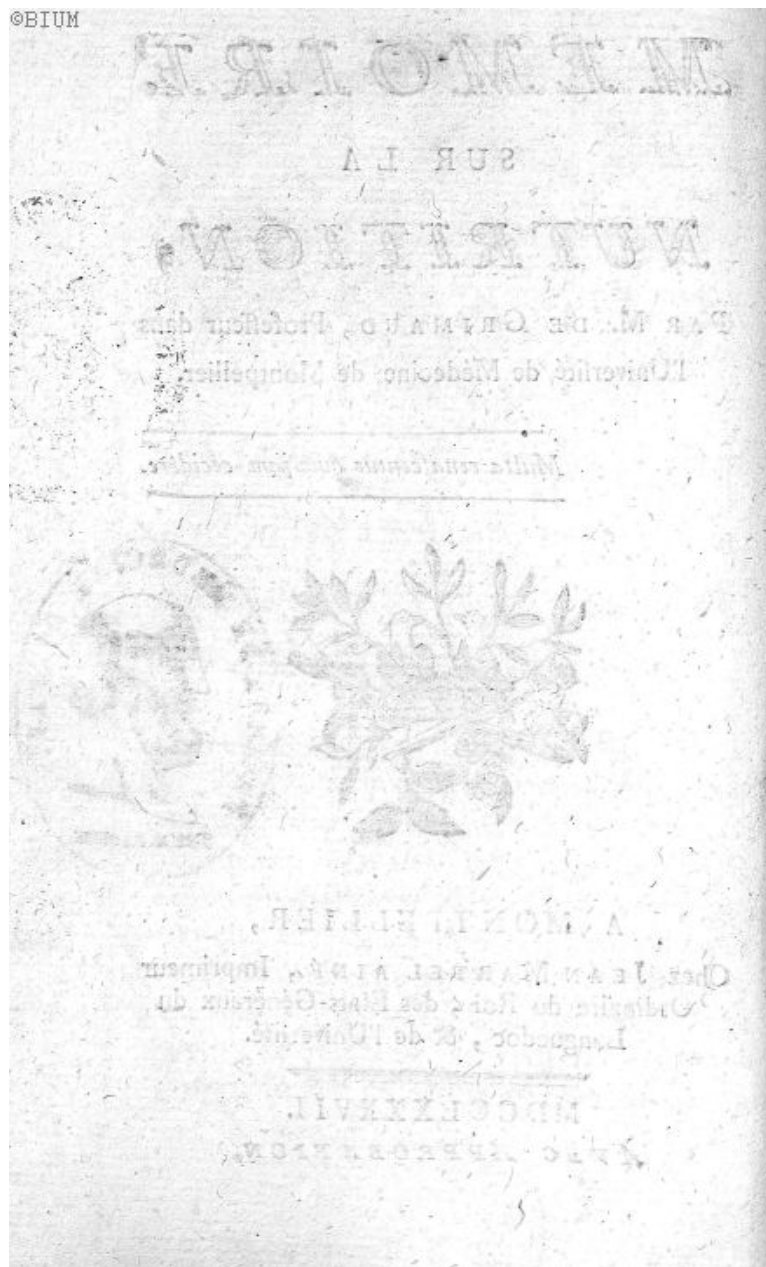


A MONTPELLIER,

Chez JEAN MARTEL AÎNÉ, Imprimeur
Ordinaire du Roi, des Etats-Généraux du
Languedoc, & de l'Université.

MDCCLXXXVII.

AVEC APPROBATION.





QUESTION
PROPOSÉE
PAR L'ACADÉMIE IMPÉRIALE
DES SCIENCES
DE SAINT - PETERSBOURG.



COMME la Nutrition & l'accroissement
des diverses parties du corps animal qui
n'ont point de vaisseaux tels que l'épider-
me, les ongles, les cheveux, les cornes,
aussi-bien que de celles où le petit nombre
des vaisseaux est très-éloigné de pouvoir
atteindre à tous les points de leur sub-
stance, par exemple les os; enfin, comme
la rapide végétation de l'embrion dans
un temps où il n'existe en lui ni cœur,

ni vaisseaux, ou peu après, quand on n'appërçoit encore que les premiers rudiments du cœur, mais sans aucun mouvement; comme, dis-je, toutes ces circonstances réunies démontrent qu'outre l'action du cœur qui suffit pour imprimer le mouvement au sang & aux humeurs, pourvu qu'ils soient contenus dans des vaisseaux qui communiquent avec lui, il faut qu'il y ait encore une autre force propre à la substance animale, laquelle fasse parvenir les sucs nourriciers à tous les points des parties qui croissent dans des proportions convenables à leur accroissement, d'autant plus que dans les plantes où l'on ne découvre rien qui puisse être comparé à l'action du cœur, ou regardé comme une force dont la pression s'étende par-tout, il se fait néanmoins de semblables mouvements des sucs, avec les opérations végétales qui en dépendent, telles que l'introduction du suc dans les racines, sa préparation & son mouvement dans toutes les parties, la Nutrition & l'accroissement de ces parties, enfin, la végétation continuelle de nouvelles parties, ce qui manifeste encore

plus distinctement une semblable force ; on demande quelle est cette force ? Est-elle la même que la force d'attraction , commune aux solides & aux fluides des corps , ou bien appartient-elle proprement & uniquement à la substance vivante des animaux & des plantes ? Sont-ce peut être des forces différentes , ou des causes d'où dépendent les diverses opérations qui viennent d'être détaillées ; par exemple , l'absorption des sucs par les racines , la continuation de leur mouvement dans les vaisseaux , leur séparation pour servir à la Nutrition ; enfin , leur évaporation ; ou bien ne seroit-ce autre chose qu'une série d'opérations , dont la suivante dépendroit toujours immédiatement de la précédente , de manière que toutes provinssent originaiement d'une seule & même force ? Le mécanisme & l'organisation contribueroient-ils à ces effets , ou bien ces causes ne pourroient elles jamais y avoir aucune influence essentielle , de façon qu'au contraire l'organisation résulteroit de ces diverses opérations , tant dans les animaux que dans les plantes ? Enfin , n'y auroit-il

viiij

dans la Nature aucune autre opération connue qui pût être comparée à ces divers mouvements des suc dans les plantes & dans les animaux, qui seroient alors une espece subordonnée à ce genre, ou pourroit lui être rapportée? Journ. Encyclop. 1. Mars 1785. pag. 330.



AVERTISSEMENT.



AVERTISSEMENT.

JE donne ce Mémoire à peu-près tel que je l'ai envoyé à l'Académie de Saint - Pétersbourg il y a plus de deux ans. Je n'y ai guère ajouté que quelques notes qui la plupart ont pour objet de montrer les rapports qu'a la doctrine que j'expose avec celle de nos anciens Maîtres. Il me semble que plus l'esprit philosophique fera de progrès , plus on goûtera la manière de ces premiers Observateurs de la Nature.

Je me suis attaché principalement à rechercher si la Nutrition est *organique* , & je crois avoir démontré qu'elle ne l'est pas.

J'ai été conduit par mon sujet à des considérations abstraites &

x

métaphysiques , je m'y suis livré autant que j'en ai été capable. Je ne suis point de l'avis de ceux qui veulent réduire l'étude de la Médecine à une sèche nomenclature , qui veulent que les sens agissent toujours , que la raison & la réflexion n'agissent jamais.

Je ne suis point entré dans les détails de la Nutrition ; je n'ai point cru ces détails nécessaires pour répondre à la Question. Ce sera l'objet d'un autre Mémoire dans lequel il faudra examiner l'action du système lymphatique & cellulaire (ou cylindrique d'après quelques observations très-modernes) , qu'on peut regarder à bien des égards comme opposé au système vasculaire sanguin , & très-éminemment au système artériel.

Tout le monde s'occupe aujour-

d'hui du système lymphatique & cellulaire depuis les belles découvertes des Anatomistes Anglois ; mais c'est aux Médecins de Montpellier qu'appartiendra incontestablement la gloire d'en avoir les premiers senti toute l'importance.

Je m'étois décidé à publier ce Mémoire avant de connoître le jugement de l'Académie qui devoit être publié au commencement de cette année , & que j'ai attendu pendant plus de huit mois. Ce n'est que depuis peu , & par hasard , que je l'ai vu annoncé dans l'*Esprit des Journaux* qui s'exprime ainsi :
» Des onze Pieces que l'Académie a reçu , deux en particulier
» ont mérité qu'on en fit une mention honorable. La première en
» François , avec la devise *Multa*
» *renascentur quæ jam cecidère* ,

xij

» expose d'une maniere également
 » solide & modeste la théorie des
 » fonctions du corps humain &
 » celle de la digestion en parti-
 » culier. L'autre Mémoire en Alle-
 » mand , avec la devise *Dies diem*
 » *docet* , pose des fondements so-
 » lides , mais sur lesquels il ne
 » construit aucun édifice , sans
 » compter qu'il renferme bien des
 » choses hasardées , & d'autres mal
 » exprimées ; mais l'essentiel est
 » que ni l'un ni l'autre ne traite du
 » mouvement des humeurs au-delà
 » des vaisseaux. *Espr. des Journ.*
 » *mois de Mars* , page 308. »

Ainsi, j'avois mal entendu l'énon-
 cé de la Question proposée par
 l'Académie , & je vois que cette
 Illustre Société demandoit des
 détails dont je n'avois pas cru de-
 voir m'occuper.

MÉMOIRE



M É M O I R E

S U R L A

N U T R I T I O N .

Multa renascentur , quæ jam cecidère.



Les Sages qui proposent cette question ont senti combien les hypothèses mécaniques sont insuffisantes pour concevoir les opérations de la Nature dans le système des êtres vivants ; car s'il est quelques-unes de ces opérations qui soient indépendantes de l'organisme , il est facile de conclure que les loix mécaniques ne peuvent avoir sur elles aucune prise.

On se dégoûte assez généralement aujourd'hui des théories mécaniques. On commence à s'appercevoir que les

A

principes d'explication pour chaque science , doivent être cherchés dans cette science même , & non pas empruntés de sciences étrangères ; c'est aux Compagnies savantes qu'il appartient d'aider efficacement cette disposition des esprits , & d'accélérer l'heureuse révolution qu'elle prépare.

Je parlerai principalement de l'Homme , c'est le sujet qui nous intéresse le plus , c'est aussi celui sur lequel nous avons les observations les plus nombreuses & les plus exactes. Ce que j'en dirai pourra cependant s'appliquer facilement aux autres productions de la Nature vivante.

Je partagerai les fonctions en deux classes ; je les considérerai comme intérieures , & comme extérieures.

Les fonctions intérieures s'achevent dans l'intérieur même de l'être vivant , & elles se rapportent à son corps d'une manière exclusive. Par ses fonctions extérieures , l'animal s'élance hors de lui , il étend , il agrandit son existence , il la porte & la distribue sur les objets qui l'environnent ; il étudie ces objets ,

(3)

il juge de leurs qualités relatives d'après des idées antérieures à toute instruction, quoi que disent la plupart des Philosophes de ce siècle, & par sa faculté *locomotrice*, il s'approche des uns, & s'éloigne des autres, selon les rapports de convenance ou de disconvenance qu'il a apperçu entr'eux & lui; en un mot, par l'exercice réglé de ses fonctions extérieures, l'animal se coordonne sûrement avec les êtres au milieu desquels il est placé, en établissant entre ces êtres & lui les relations de distance convenables à sa nature.

Cette division que nous proposons ici ne peut pas être prise en rigueur, & comme étant d'une vérité absolue; car tous les actes de la Nature sont tellement rapprochés, ils sont liés entre eux d'une manière si intime, si nécessaire, & la Nature passe constamment de l'un à l'autre par un mouvement si uniforme, par des *dégradations* si bien ménagées qu'ils ne laissent point d'espace pour recevoir les lignes de séparation de démarcation qu'il nous plaît de tracer. Toutes nos méthodes qui distribuent :

(4)

qui classent , qui divisent les productions naturelles , ne sont que des abstractions de l'esprit qui ne considère point les choses telles qu'elles sont réellement , mais qui s'attache exclusivement à certains rapports , & néglige ou jette de côté tous les autres.

Ainsi , d'après la chaîne qui lie toutes les fonctions d'un être vivant , nous en trouverons qui ne sont ni intérieures ni extérieures , mais qui sont mi-parties , qui sont placées entre les unes & les autres , & qui semblent appartenir également aux unes & aux autres. Il ne faudra donc se prêter à cette division que comme à une simple hypothèse , & qu'autant qu'elle va nous servir à distribuer nos idées avec plus d'ordre ; car tout ordre , même arbitraire , est utile en ce qu'il soumet à la fois à notre réflexion une plus grande quantité d'idées , & qu'il facilite en conséquence la comparaison que nous devons établir entr'elles.

Fonctions extérieures.

Je parlerai peu des fonctions extérieures, ou de celles qui se rapportent aux objets situés hors du corps ; ces fonctions n'appartiennent que d'une manière assez éloignée à la question que je dois traiter ici.

Il est facile de voir que les fonctions extérieures dépendent (1) d'une force *motrice*, c'est-à-dire, d'une force que l'on peut se représenter comme appliquée à mouvoir la matière, & à changer diversément les phénomènes de situation. Car quoique nous n'apercevions pas distinctement comment le sentiment se trouve attaché au mouvement, cependant il est clair que l'animal ne peut entrer en relation avec les objets qui l'environnent, & qu'il ne peut prendre connoissance de ces objets

(1) Cette force motrice est susceptible d'autant de modifications différentes qu'il y a d'espèces différentes de mouvements dans les objets qui peuvent être aperçus & sentis.

(6)

qu'autant qu'il établit & qu'il soutient dans ses organes, ou dans la partie vraiment sensible de ses organes, un ordre, un appareil, un système de mouvements co-relatifs aux mouvements des objets, ou plutôt des qualités qui doivent l'affecter, ainsi que *Stahl* l'a parfaitement exposé.

Cette force *motrice* appliquée à produire les fonctions extérieures, & que j'appellerai pour plus de simplicité, *force motrice animale*, est *organique*. La forme de son développement dépend (1) nécessairement de la structure des parties par le moyen desquelles elle se produit & se manifeste; & c'est la manière dont l'organisation extérieure modifie pour chaque animal les effets de cette force qui détermine l'ordre de ses relations avec les objets environ-

(1) *Quot sunt consensus in corporibus inanimatis, tot possunt esse sensus in animalibus, si essent perforationes in corpore animato, ad discursum spiritus animalis in membrum rite dispositum, tanquam in organum dispositum.*
Nov. organ. lib. 2. aph. 27. Bacon.

(7)

nants qui fixe le nombre & l'espece de ses sensations , & qui lui assigne le rang qu'il occupe sur l'échelle des êtres.

Non-seulement cette force est organique & les variétés de ses effets sont constamment décidées , d'après les variétés de la structure & de la forme , mais de plus cette force s'appliquant essentiellement sur les objets extérieurs , & soutenant avec eux des relations nécessaires , elle doit s'accommoder aux loix qui reglent les mouvements de ces objets extérieurs , & dès-lors les fonctions qui en dépendent doivent présenter quelque chose de mécanique.

Ainsi, si nous considérons la distribution des muscles , nous trouverons que leur volume & leur nombre sont proportionnels à la masse des parties auxquelles ils s'attachent , & à l'importance des mouvements que ces parties doivent exécuter ; & les muscles , agents des mouvements , & les os sujets des mouvements , nous représenteront exactement la théorie du levier. Il est vrai que les *puissances* ne se trouvent pas disposées ici comme elles le sont dans nos

machines. Les Anciens avoient écrit que la machine animale étoit construite de maniere qu'elle pouvoit produire les plus grands effets avec les plus petits moyens. *Borelli* démontra le premier combien cette opinion étoit déstituée de fondement ; il fit voir que les muscles , par leur situation , devoient souffrir des déchets considérables , & qu'il n'y avoit que la plus petite partie de leur action qui fût employée efficacement contre les résistances à vaincre. C'est au développement & à la preuve de ce fait que ce grand Homme a employé les premiers livres de son bel Ouvrage , *De motu animalium* ; & l'on peut dire qu'il mérita l'immortalité par l'application heureuse qu'il sut faire du principe le plus simple des mécaniques ; car , si l'on y prend garde , on verra que c'est toujours à l'Homme de génie qu'il appartient de découvrir des rapports dont la simplicité frappe tous les yeux quand une fois ces rapports sont découverts.

On peut demander ici , pourquoi la Nature (dont la sagesse tend toujours à multiplier les effets en simplifiant les
moyens

(9)

moyens d'opération) a distribué les muscles de maniere qu'il n'y ait que la plus petite partie de leur action qui soit utile , & pourquoi elle n'a pas employé les procédés que nous employons dans nos machines , & à l'aide desquels nous savons dispenser les forces avec tant d'économie ? Mais il est facile de remarquer que les moyens qui vont à ménager les forces se réduisent toujours à faire parcourir un grand espace à la puissance , tandis que la résistance n'en parcourt qu'un plus petit ; en sorte que dans toutes nos machines nous perdons constamment en temps ce que nous gagnons en forces. Or , dans cette alternative nécessaire de perte de forces ou de perte de temps , la Nature a dû se décider pour les pertes de force , parce que la Nature peut sur les forces , & qu'elle ne peut rien sur le temps.

Il arrive cependant qu'elle épargne les forces en s'accommodant à nos moyens autant qu'ils ont pu entrer dans son plan , comme on le voit par les os sesamoïdes , & par les longues productions dont sont armées les pieces osseu-

B

Les destinées à de puissants efforts.

Mais c'est sur-tout dans les organes des sens que les avantages de la forme se décelent & qu'ils brillent avec la dernière évidence ; en sorte qu'en développant pleinement la configuration de l'œil , il n'est pas une seule circonstance qui ne réponde à quelques-unes des loix que suit la lumière , & qu'une intelligence supérieure embrasseroit l'optique dans toute son étendue , en analysant , en approfondissant le mécanisme de l'œil ; de même qu'elle parviendrait à démontrer les loix de l'acoustique , en cherchant la raison de tous les détails de structure que présente l'organe de l'ouïe.

Et si nous ne voyons pas à beaucoup près aussi clairement les avantages de forme dans les organes du goût & de l'odorat , c'est que dans le système animal ces sens se rapportent à la force *digestive* dont les actes n'ont aucune connexion nécessaire avec les phénomènes d'organisation , ainsi que nous le verrons dans la suite.

Les organes situés à l'extérieur du

(11)

corps , & qui s'appliquent sur les objets de dehors , exécutent donc des fonctions dont le mode répond aux loix affectées à ces objets ; en sorte que le Philosophe étudiant d'une part ces objets extérieurs , & venant à connoître le système des loix qui reglent leurs mouvements ; & d'une autre part , développant , à l'aide de l'anatomie , la structure des organes qui leur sont analogues , il voit les phénomènes de cette structure constamment en rapport avec les loix physiques , & de cette maniere il peut & confirmer les connoissances qu'il a acquises , & même en acquérir de nouvelles. C'est ainsi que tout récemment l'illustre M. *Euler* observant les moyens que la Nature a employés dans l'œil pour prévenir la diffusion , la dispersion de la lumière (moyens qui consistent à assembler dans l'œil différentes forces de réfraction , & à accorder ces forces avec la réfrangibilité différente des rayons sur lesquels elles doivent s'exercer) , a donné l'idée d'une espece de lunette qui a beaucoup plus d'effet que toutes celles qu'on connoissoit jus-

qu'à ce jour ; & que par la grande découverte des lunettes *achromatiques*, on peut dire que ce célèbre Mathématicien a reculé le domaine de l'Homme dans les régions célestes.

On pourroit démontrer que les productions de l'art ne sont que des imitations plus ou moins heureuses, des répétitions plus ou moins exactes de certaines formes ou idées employées par la Nature, & qui se trouvent exprimées dans quelque partie du système général de l'organisation.

Et cette union de la Physique & de l'Anatomie conduiroit bien plus sûrement, bien plus directement à des découvertes importantes, si l'on agrandissoit le champ des travaux anatomiques, si l'on faisoit constamment marcher de front la connoissance de différentes especes, & que l'on comparât dans un grand nombre les organes affectés aux mêmes fonctions ou à des fonctions analogues. Car, comme le disoit *Aristote*, il semble que, pour la composition des animaux, la Nature se soit asservie à un seul plan, à un plan uni-

(13)

forme, général, dont il est bien des détails qui ne remplissent d'utilité manifeste que dans quelques especes, & qui dans d'autres ne s'annoncent & ne se produisent que par des formes avortées, que par des ébauches timides, incomplètes, qui n'ont & ne peuvent avoir aucun usage.

A la vue des rapports qui lient l'animal à tous les objets de la création, & qui font de son corps comme un centre où l'univers se réfléchit (1), se reproduit en entier, nous sommes conduits bien nécessairement à l'Intelligence Suprême qui a réglé & ordonné cette foule effrayante de rapports. C'étoit-là le principal fruit que les anciens Sages attendoient de leurs travaux anatomiques. Laissons au Peuple (2), s'écrioit

(1) *Animalia sunt naturæ specula à Sapientibus nuncupata.* Cœl. Aurelian. morb. chron. lib. 4. cap. 6.

(2) *De usu part. lib. 3. cap. 10. Existimoque in eo veram esse pietatem non taurorum hecatombas ei plurimas sacrificari, & castas & alia sexenta odorama ac unguenta suffumigari; sed si noverim ipse primus, deinde & aliis exposuerim, quænam sit ipsius sapientia quæ virtus, quæ bonitas, &c.*

Galien dans le sublime entousiasme qui l'animoit , laissons au Peuple le culte & ses pratiques ; qu'il s'enferme dans des lieux consacrés par la religion , & qu'il y adresse ses vœux à l'Eternel. Pour le Philosophe , c'est dans le cadavre de l'animal que sa majesté éclate ; c'est-là qu'il s'est élevé le temple le plus auguste (1).

(1) La Médecine , disoit Hypocrate , appartient plus directement à la Philosophie qu'aucune autre science ; elle applique l'Homme à l'exercice habituel des devoirs les plus intéressants , & sur-tout elle donne un prix à ces devoirs , parce qu'elle l'élève à la contemplation de son Auteur. *Neque enim sapientiam inter & Medicinam multa est differentia. Nam omnia quæ ad sapientiam requiruntur insunt in Medicinâ : argenti contemptus , reverentia , verecundia , habitus submissus , autoritas , judicium munditia , doctrina alienitas à mercimoniis , alienitas à superstitione , præ eminentia divina. Habent enim Medici quæcumque habent ad coerendam intemperantiam , inscitiam , avaritiam , concupiscentiam , rapinasque ac impudentiam. Hæc enim est cognitio accedentium & usus eorum quæ ad amicitiam pertinent , & quomodo ad liberos , ad quascumque res se gerere oporteat*

(15)

Le mode des fonctions extérieures est réglé d'après les loix auxquelles sont assujettis les corps extérieurs & physiques ; en sorte qu'en développant la structure des organes qui exécutent ces fonctions, & en étudiant les objets physiques sur lesquels ces organes s'exercent, nous pouvons saisir entre ces deux ordres de phénomènes des analogies (1) qui se multiplieront à mesure

Etenim scientia de Diis vel maximè animo ipsius (Medici) implexa est. De decenti Ornatu, N^o. 5. CORNARO. Pourquoi faut-il que la beauté de ce tableau soit aujourd'hui si fort réhaussée par le contraste !

(1) Les organes des sens sont parfaitement analogues aux objets extérieurs sur lesquels ils s'exercent : ils n'en diffèrent qu'en ce qu'ils sont appliqués par un principe qui ne se trouve pas dans les objets. *Instantiæ conformes sunt eæ quæ sequuntur : speculum & oculus , similiter fabrica auris & loca reddentia echo. Ex quâ conformatione , præter ipsam observationem similitudinis , quæ ad multa utilis est , proclive est insuper colligere & formare illud axioma : videlicet organa sensuum , & corpora quæ pariunt reflexiones ad sensus , esse similis naturæ. Rursus ex hoc ipso admonitus intellectus , non ægrè insurgit ad axioma quoddam*

que nous acquerrons plus de connoissances , sur-tout si nous étendons nos recherches anatomiques , & si nous les appliquons à la fois à une grande quantité d'especes différentes ; cependant il s'en faut bien que ces fonctions extérieures soient rigoureusement & exclusivement mécaniques (1).

Ainsi

altiùs & nobiliùs. Hoc nimirum : nihil interesse inter consensus sive sympathias corporum sensu præditorum , & inanimatorum sine sensu ; nisi quod in illis accedat spiritus animalis ad corpus ità dispositum : in his autem absit.
BACON. Nov. organ. lib. 2. aph. 27.

(1) La différence essentielle qu'il y a entre le simple mécanisme & l'organisme , c'est que dans l'organisme l'appareil instrumental est appliqué par un principe à des fins prévues & déterminées. *Organismus consistit enim non solum in destinatione , sed etiã actuali adhibitione ad effectum specialissimum , adeoque reverà unicum ut illa verè specialissima sui constitutione quã certum planè finem respicit , nec ullam aliam existendi , nec etiã ita essendi ullam rationem habeat.* STAHL. *De mechan. & organ. diversitate* , N^o. 39. On se feroit épargné bien des paralogismes , si les Ouvrages de ce Médecin Philosophe avoient été moins critiques & plus entendus.

(17)

Ainsi , par rapport aux muscles , si à l'aide de l'anatomie nous recherchons leur disposition & la maniere dont ils s'attachent aux parties solides qu'ils sont destinés à mouvoir , nous pouvons , en appliquant la mécanique à ces connoissances , déterminer les avantages ou les défavantages qui résultent de leur situation ; & dès - lors nous pouvons calculer très - précisément la quantité de forces que ces muscles doivent employer pour produire l'effet que nous leur voyons réellement produire , mais tout cela ne nous fait pas connoître le principe de leurs mouvements , ni l'étendue de ses ressources , ni la rapidité de ses déterminations.

De même par rapport aux sens , nous trouvons dans l'œil , par exemple , une structure bien évidemment décidée d'après les loix de l'optique ; nous pouvons rendre raison de cette structure , nous pouvons marquer nettement le rapport qu'il y a entre telle loi de la lumière & la forme sphérique de l'œil , entre telle autre loi de la lumière & le nombre des différentes forces de ré-

C

fraction assemblées dans l'organe de l'œil , &c. &c.

Mais ces rapports généraux ne suffisent pas , il faut de plus que l'organe se dispose pour recevoir l'impression de chaque objet , & qu'il se dispose différemment selon les circonstances différentes dans lesquelles se trouve chaque objet particulier que nous voulons apercevoir : or , c'est cette disposition de l'organe qui ne peut s'expliquer & se concevoir par aucune considération nécessaire & mécanique.

Les loix mécaniques ne sont donc que des moyens dont la nature vivante se sert utilement pour aller à ses fins ; mais tant que l'animal vit , tant qu'il est en pleine vigueur , tant qu'il jouit complètement de ses forces , ces loix restent toujours secondaires & subordonnées , & elles ne deviennent victorieuses & prédominantes que lorsque la vie va s'éteindre , & que les loix du grand monde vont l'emporter sur les loix du petit. *Nam hominis natura sæpè universi potestatem non superat* , disoit Hyppocrate , *De dieb. judicat. N°. 1.*

Des fonctions intérieures.

Les fonctions intérieures qui se rapportent au corps d'une manière exclusive , peuvent être considérées sous deux aspects ; ou comme appliquées à mouvoir la matière , ou comme appliquées à la changer & à lui imprimer des qualités nouvelles.

Je ne puis point parler ici de toutes les fonctions intérieures qui se rapportent au mouvement de la matière , j'aurai occasion d'en dire quelque chose par la suite ; je me bornerai donc à exposer quelques principes.

Il est facile de voir que le corps ayant nécessairement une certaine étendue , il faut que les aliments qui s'y introduisent pour le nourrir , de même que les sucs qui résultent de ces aliments , soient animés d'un mouvement de locomotion , & répandus sur tous les points de la masse dont ils sont destinés à réparer les pertes ; il faut aussi que les sucs hétérogènes qui résultent du travail des différentes digestions , soient agités d'un mouvement de transport , &

présentés successivement aux organes sécrétoires distribués çà & là sur toute l'habitude du corps.

Toutes les parties sont donc pénétrées d'une force motrice qui arrête & décide le (1) ton de chacune, & qui entretient habituellement dans toute la masse vivante, des frémissements, des motitations, des oscillations dirigées de différentes manières suivant les différents besoins; car tant qu'un être vivant est bien ordonné, ses besoins déterminent toujours les phénomènes qui s'y exécutent.

Cette force motrice ou tonique que j'appellerai *force motrice vitale*, est de même ordre que la *force motrice animale* qui produit les fonctions extérieures, car elle agit & balance la fibre en grand; elle a aussi pour objet exclusif de changer ses phénomènes de situation

(1) Le ton de chaque partie dépend des forces motrices vitales qui s'y exercent. On sait, d'après les travaux de Borelli, que les muscles doivent supporter pendant la vie des poids infiniment supérieurs à ceux qui les rompent après la mort.

par rapport aux fibres environnantes ; sans porter d'atteinte à l'ensemble de ses qualités intérieures & constitutives de ses qualités de *mixture* , comme on parle communément.

Elle en diffère cependant en ce que , généralement parlant , elle agit d'une manière plus douce , & qu'elle présente beaucoup moins d'intensité ; elle en diffère aussi en ce que ses effets sont réglés par le *sens vital intérieur* dont les actes échappent complètement à la *conscience* , & sur lesquels la volonté ne peut exercer absolument aucun empire , au lieu que la force motrice animale qui est en relation avec les objets extérieurs , est le plus généralement subordonnée aux sensations animales , c'est-à-dire , aux sensations que nous devons à l'exercice des sens extérieurs , & qui seules nous fournissent tous les éléments de nos connoissances réfléchies.

Le *sens vital intérieur* auquel la *force motrice vitale* est subordonnée , paraît s'exercer comme spécialement dans l'orifice supérieur de l'estomac , & de la même manière qu'on regarde assez com-

munément le cerveau , ou du moins la partie vraiment centrale du cerveau , comme le *sensorium commune* , par rapport au sens vital extérieur ; on pourroit aussi regarder l'orifice supérieur de l'estomac , comme le *sensorium commune* par rapport au sens appliqué à recevoir les impressions internes , & à régler l'ordre des mouvements qui s'exercent dans l'intérieur du corps. Cette proposition est d'une application très-importante pour la pratique , ainsi que les Anciens l'avoient (1) bien connu ; elle est le résultat nécessaire d'un grand nombre de faits que les bornes de ce Mémoire & l'abondance des matieres ne me permettent pas d'énoncer ici.

La force tonique ou la *force motrice vitale* differe encore de la *force motrice animale* , en ce qu'elle n'est point du tout mécanique. Nous avons vu ci-devant que la force motrice animale , ou

(1) *Hippocrate* exprimoit cette action puissante de l'estomac , en disant que l'estomac fournit à toutes les parties & reçoit de chacune d'elles. *Ventriculus omnibus dat & ab omnibus accipit.* De diætâ. lib. 1.

la force appliquée aux fonctions extérieures , présente dans son développement quelque chose de mécanique , & c'est ce dont il est facile de se convaincre , parce que nous pouvons saisir nettement des rapports entre la structure des organes par le moyen desquels cette force se déploie , & entre les qualités physiques des objets extérieurs sur lesquels elle agit & s'exerce. Or , c'est ce qui ne peut avoir lieu par rapport à la force tonique qui existe dans chacun des organes du corps ; car bientôt nous serons forcés de reconnoître dans le corps vivant une *force digestive ou altérante* qui se développe pleinement sur la matière placée dans sa sphere d'action qui la transforme , qui lui imprime un nouveau système de qualités , & cela indépendamment de tout mouvement de *locomotion* (1) , & d'une manière sur laquelle nous ne pouvons absolu-

(1) *Dicendum partes moveri non mutantur locum , sed manentes & alterascentes mollitie , duritie , calore & reliquiis familiarium partium differentiis. ARISTOTE. De generat. animal. liv. 2. ch. 5.*

ment former aucune conjecture raisonnable , parce que , réduits par nos moyens d'opération , à n'agir que sur la surface , tout ce qui se passe dans l'intérieur des corps , tout ce qui dépend de la masse , tout ce qui pénètre la pleine & profonde solidité de la substance , nous est de tout point incompréhensible. Les organes récelés dans l'intérieur de l'animal , exercent donc leur action sur des corps qui ont éprouvé l'énergie de la force digestive , & qui dès-lors sont changés , altérés dans leurs qualités ; & quand il seroit vrai qu'il y eût une connexion nécessaire entre les fonctions qu'ils remplissent & leur conformation mécanique, encore ne pourrions-nous parvenir sur ce point à aucune espèce de certitude , parce que les objets sur lesquels s'applique ici l'organisation , n'ont plus rien de commun avec les objets extérieurs qui (1) seuls peuvent

(1) Il faut rappeler ici les expériences nombreuses qui ont démontré l'existence d'un *principe de vie* dans les humeurs. *Fontana* , *Hunter* , *Wilson*.

peuvent devenir les sujets de nos observations , & qui sont les seuls par rapport auxquels nous puissions constater l'existence des loix mécaniques.

On peut se convaincre en effet que , comme l'a dit Berckley (1) , les causes mécaniques ne sont que les loix que nous avons apperçues & observées dans l'ordre successif des phénomènes que nous présentent les objets de la Nature universelle : or , ces phénomènes se suivant dans un ordre tout différent de celui dans lequel se suivent les phénomènes de l'économie vivante (2) , puis-

(1) Voyez le superbe Ouvrage de mon Illustre Maître *M. de Barthez*, Chancelier de notre Université. *Nouv. Eléments de la Science de l'Homme*, Discours préliminaire.

(2) *Utique interim conceditur quod fermentatio chimica & animalis vitalisque, quàm maximè in productis differant; quemadmodum enim aër, æther, & calor aliter assumuntur ab agente illo universali macrocosmico ad transformanda sibi subjecta, aliterque proportio combinabilium ut plurimum fortuita cadit. ... Ità sanguis semel in generatione productus & viscera, aliter assumuntur ab agente speciali mi-*

que les tendances ne sont pas les mêmes , & qu'enfin les résultats de l'économie vivante ne sont pas les résultats de la nature universelle , il s'ensuit que l'application rigoureuse des loix mécaniques à l'économie vivante est mal-entendue , & que même elle implique contradiction.

Nous disons que la *force motrice vitale* a principalement pour objet de nourrir le corps (1) en distribuant les sucs alibi-

crocosmico , & materia sub justâ proportionē , aliter combinatur , prout aliis productis ad conservationem singularum corporis partium agens hoc speciale opus habet. STAHL. De sanguificatione , cap. 3.

(1) Et voilà pourquoi les affections nerveuses profondément établies portent si essentiellement sur la fonction de la nutrition , & que ces affections , quand elles se prolongent , décident presque toujours ou la consommation (sur-tout , comme l'a observé Willis , dans les parties les plus éloignées de la tête , un des principaux centres du système cellulaire & nutritif , ainsi que nous aurons occasion de l'établir ailleurs) ou l'hydropisie. Voyez *Prosper Martian. Comm. Hyp. De glandulis , vers. 123. Nervosum genus debilitando est causa ut partes ipsæ nutrimentum proprium segniter trahant.*

(27)

les sur tous les points de son étendue , & de le conserver en le purgeant & chassant hors de lui les suc's hétérogènes qui s'y développent : aussi est-il bien remarquable que ces forces (au moins dans l'homme (1) & les animaux qui lui sont

(1) Dans les végétaux , il paroît que les forces toniques sont alternativement dirigées de bas en haut & de haut en bas , à peu près comme dans les animaux les plus simples qui ne paroissent être qu'un seul intestin , & dans lesquels les humeurs vont aussi par ondulations alternatives de l'une à l'autre extrémité. Les suc's nourriciers dans le végétal , qui obéissent à cette détermination de mouvement , se portent donc des racines vers les feuilles & des feuilles vers les racines , (*Mutua quædam retributio ex imis ad summa , & è contrâ fieri debet : ideòque alimentum ex inferioribus & superioribus partibus capescit arbor.* HYP. De nat. pueri.) de maniere cependant que la quantité qui descend des feuilles est plus abondante que celle qui s'élève , puisque M. Duhamel a vu qu'en serrant fortement le tronc d'un arbre , cette ligature décide deux bourrelets dont le supérieur est plus considérable que l'inférieur. D'après cela , on pourroit dire que les racines dans les plantes sont co-relatives aux premiers organes digestifs des animaux , ou à ce qu'on appelle les premières voies , l'estomac ,

analogues), sont habituellement dirigées vers l'organe de la peau. Ce mode [*] habituel de distribution des forces toniques qui s'élancent par une action toujours soutenue, du centre du corps, de la région épigastrique vers chacun des points de la périphérie (1), est un des

les intestins, & les parties voisines qui pompent les sucs nourriciers (*Quemadmodum terræ arboribus, ita animalibus ventriculus.* HYP. De Humor.), & que les feuilles sont analogues à l'organe de la peau. (M. Ingenhousz compare les feuilles des végétaux aux organes de la respiration dans les animaux) & établir généralement que dans les êtres vivants, les deux grands termes ou les deux aboutissants principaux des forces toniques sont d'une part les organes qui reçoivent l'air, & d'autre part les organes qui sont appliqués à recevoir un fonds de nourriture plus grossier & plus consistant. Je renvoie sur tous ces objets à une excellente Dissertation de M. Riche sur la chymie des végétaux, soutenue cette année dans nos Ecoles, & imprimée ensuite en français à Avignon.

[*] Voyez les Ouvrages de M. de Bordeu & ceux de son illustre ami M. Fouquet.

(1) Hyppocrate disoit que l'eau qu'il regardoit comme le véhicule des sucs nourriciers (c'est le latex de Vanhelmont) se portoit de l'estomac

phénomènes les plus intéressants , & qui donne l'explication d'un grand nombre d'autres , ainsi que les Anciens l'avoient parfaitement bien vu. Or , une utilité frappante de ce mode de distribution , c'est de verser & de répandre sur tous les points de la masse du corps , les sucs nourriciers résultants de la digestion

vers tout le corps , qu'elle revenoit de tout le corps à l'estomac , & que cette révolution s'achevoit dans l'espace de trois jours. Voyez les Comm. de Martian. *de Geniturâ* , v. 45. *de morb. mul. liv. 2. v. 173. de morb. l. 4. sect. 2. v. 221.* Cette eau , cette sérosité qu'Hippocrate ne mettoit point au nombre des causes humorales de maladies (Martian. *de morb. mul. l. 2. v. 173.*) présente cependant bien des phénomènes dignes de remarques dans les affections nerveuses ; phénomènes qui ont été très-bien étudiés par Charles de Pois *de morb. à collu. sér. oriun.* & par Willis *de morb. convul.* Ces phénomènes se présentent sur-tout dans ce qu'on appelle affections féreuses , exanthématiques , athritiques , qui , quand elles sont absolument simples , demandent tout d'un coup , & indépendamment d'aucun travail de coction , l'emploi des évacuans , & très-éminemment des évacuans de la peau. (Voyez la note précédente.)

premiere qui s'opere dans les parties intérieures ou les *premieres voies*, & de porter vers l'organe de la peau, qui est l'organe sécrétoire le plus étendu, les sucs hétérogenes donnés, soit par les aliments qui n'ont pu être complètement assimilés, soit par la décomposition que le corps éprouve en entier, & d'une maniere non interrompue, ainsi que nous le verrons tout-à-l'heure.

La *force tonique* est susceptible de deux grandes modifications qui composent comme les éléments de tous les phénomènes qui en dépendent : elle agit donc sur la matiere qu'elle pénètre, ou en la condensant, ou en la dilatant (1);

(1) *Innatus namque calor ut qui semper mobilis est neque intrò solum neque extrà movetur. Verùm alterum ipsius motum semper excipit alter; citò enim is qui intrò sit solus desineret in cessationem, qui verò extrà dispergeret atque sic corrumpere ipsum. Cùm autem moderatè extinguitur ac moderatè accenditur, velut Heraclites dixit, hoc modo semper mobilis manet. Incenditur itaque, nutu deorsùm versùs factò alimentum appetens, ubi verò attollitur ac undiquè dispergitur, extinguitur. Cæterùm sursùm*

& le ton de chaque partie vivante peut être considéré comme le produit d'une espèce d'équilibration entre deux mouvements à directions opposées qui s'al-

& extralationem & , ut ità dicam , expansionem à proprio principio , eò quòd calidus est , habet ; intrò verò & deorsùm hoc est ad proprium principium , eò quòd frigiditatis cujusdam particeps est ; ex caliditate enim & frigiditate mixtus est. Galien , De rigore & convulsione , n^o. 13.

Hyppocrate , en parlant du traitement des fièvres intermittentes dépouillées de toutes affections humorales , dit que le but qu'on doit se proposer , c'est d'arrêter d'une manière fixe l'état des forces , de manière qu'elles ne souffrent aucune altération dans leur mode de *chaud* & de *froid* , c'est-à-dire , d'après les idées que Galien vient d'exposer , dans leur mode d'expansion ou de condensation , d'atonie ou de spasme. *Vim porrò habent hæc medicamenta , ut epotis his corpus in loco sit , in consuetâ caliditate & frigiditate , & neque præter naturam calefiat neque frigefiat.* (Voyez Martian. de affect. v. 188. certainement un des plus excellents Commentateurs d'Hyppocrate , & qui je ne sai pourquoi est un des moins connus.) Pour remplir cette indication , nous ne savons pas bien positivement quels sont les remèdes dont Hyppocrate faisoit usage , parce qu'il renvoie à un formulaire qui

ternent & se balancent sans interruption pendant toute la durée de la vie , l'un qui se dirige du centre vers la circonférence , & qui dilate , épanouit , rarefie toutes parties , l'autre qui se dirige de la circonférence vers le centre , & qui les frappe de resserrement , de condensation. Aussi les maladies nerveuses , qui prises en général supposent essentiellement une lésion dans l'exercice des *forces motrices* , sont-elles assujetties à se présenter sous forme de spasme , (condensation dominante) ou sous forme d'atonie (1), (expansion dominante)?

L'action

est perdu. Nous employons aujourd'hui le quinquina qui , de l'aveu général , est le tonique le plus actif. Avant la découverte de ce précieux remède , on employoit familièrement les grandes compositions pharmaceutiques , & sur-tout la thériaque d'Andromaque , dont le sage Sydenham faisoit tant de cas dans les maladies nerveuses.

(1) Ces deux éléments (le spasme & l'atonie) établissent les causes les plus générales des affections nerveuses , & celles dont il faut le plus s'occuper dans le traitement méthodique de ces

L'action de ces deux mouvements à directions opposées , se produit sur-tout d'une manière évidente dans la fièvre qui , considérée exclusivement dans ses phénomènes nerveux , offre deux stades successifs bien distincts ; le premier marqué par la dominance du mouvement de condensation ; le second qui le suit , marqué par la dominance du mouvement d'expansion. (1)

affections , pour en obtenir la guérison radicale. (M. de Barthez , ouvrage cité , ch. 12 , sect. 1 , pag. 249) ce qui n'empêche pas que ces causes générales ne puissent co-exister avec des états indéterminés du système nerveux auxquels se rapporte l'emploi des *spécifiques* , & par exemple , l'emploi des narcotiques , dans des états vraiment hystériques & hypocondriaques absolument simples.

(1) Ces deux stades nerveux de la fièvre simple , présentent les deux grands éléments des affections nerveuses ; éléments opposés l'un à l'autre , & qui , dans les vues de la nature , sont destinés à se tempérer mutuellement , & à détruire ce que chacun a d'excessif. Ainsi , pour combattre les affections nerveuses par spasme , l'art tâche de décider des phénomènes analogues à ceux qui se développent spontanément dans le

E

Nous pouvons remarquer ici que l'étude des maladies est celle qui nous intéresse le plus, & qui nous mène le plus sûrement à la découverte des Loix de la nature, parce que les phénomènes qui, dans l'état de santé, procèdent avec une douceur, une tranquillité,

second stade de la fièvre, le stade de chaleur ou d'expansion, *febris spasmodum solvit*, Hyp. De même on combat les affections nerveuses par atonie en décidant des phénomènes analogues à ceux qui ont lieu dans le premier stade de la fièvre, le stade de spasme ou de condensation, à *febre ardente occupato accedente rigore solutio fit*; & Mart. remarque très-bien que ce *rigor* est utile dans quelque temps de la maladie qu'il paroît; ce qui n'a pas lieu dans les affections humorales où il doit paroître après la coction, parce que, dans ces affections humorales, le *rigor* n'est pas critique *per se*, mais qu'il annonce seulement des évacuations qui ne peuvent être critiques & salutaires, qu'autant qu'elles sont subordonnées à l'acte de la coction, aph. 58, sect. 4. Ce n'est pas ici le lieu de pousser plus loin ces idées qui ont été exposées avec avantage par mon ami M. Dumas, dans un Mémoire couronné à la Société Royale de Médecine de Paris, sur les avantages de la fièvre dans les maladies chroniques.

une mollesse qui nous les dérobent *sine strepitu, tum ad tactum, tum ad sensum*, comme disoit Hyp., prennent, dans l'état maladif, un caractère de force & d'impétuosité qui ne laisse plus autant d'équivoque sur leurs véritables circonstances.

Il paroît, par quelques passages d'Hypocrate, ou du moins de l'Auteur des *Traité de Diæta & de Carnibus*, que ces deux forces d'expansion & de condensation qui se balancent & s'alternent réciproquement, (*aliud protrudit, aliud trahit. De diæt.*) avoient été prises pour fondement de sa philosophie, & pour principes d'explication de tous les phénomènes; en sorte que ce grand-homme donnoit une extension vicieuse à ces deux forces qui méritent effectivement une grande attention, & qui donnent le moyen de concevoir bien des faits. (1)

(1) C'est en donnant une extension vicieuse à ces forces, qu'il disoit que la santé consistoit exclusivement dans l'état d'équilibration du chaud & du froid, *sanum est animal quum caliditas & frigiditas moderatum inter se habuerint tempe-*

La force tonique n'agit pas exclusivement dans les parties solides, elle s'exerce encore dans les humeurs, & elle y entretient un double mouvement d'expansion & de condensation qui en agite & ébranle incessamment toute la masse. *Stahl* parle d'une fille de trente ans qui éprouvoit chaque jour une attaque d'épilepsie ; on lui piqua la veine à plusieurs reprises sans qu'il sortit une seule goutte de sang ; enfin, le Chirurgien fit une ouverture

ramentum, GAL. de rig. & convul. n°. 61.
 Le livre qui a pour titre *de Veteri Medicina*, présente des idées plus saines ; l'Auteur prétend que le *chaud* & le *froid* par eux-mêmes produisent des maladies assez légères ; *frigiditatem autem & caliditatem ego omnium facultatum minimè potentes esse in corpore existimo*, (& en effet, les maladies nerveuses n'étoient alors ni aussi communes ni aussi graves qu'elles le sont devenues depuis), à moins qu'elles ne se trouvent compliquées avec quelque altération profondément établie dans la matière. *Hippocrate*, dit *Martian*, prouve que le chaud & le froid sont des causes peu actives de maladies, tant qu'ils n'ont point décidé d'altérations humorales. *Probat Hippocrates caliditatem & frigiditatem absque humore non esse potentes in corpore.*

(37)

considérable dans le sens de la longueur du vaisseau , & il en tira avec des pincettes un cylindre de sang absolument figé & coagulé. *Schulze* ayant largement ouvert l'artere crurale d'un chien vivant , versa dans la gueule quelques gouttes de la liqueur stiptique de *Dippel* , & il vit que le sang qui couloit à plein jet , s'arrêta par le moyen d'un grumeau qui se forma sur le champ , & ferma l'ouverture du vaisseau. Il seroit facile de multiplier les faits analogues ; mais les expériences les plus curieuses & les plus décisives sont celles qu'a fait dernièrement *M. Rosa*. Il a reçu dans un intestin de poulet , du sang artériel d'un animal vivant , & il a observé que cet intestin battoit pendant quelque temps comme les arteres avec lesquelles il n'avoit point de communication. *M. Rosa* s'est convaincu que , dans l'état naturel , le sang des arteres se trouve dans un état d'expansion considérable , enforte que le volume qu'il occupe dans les arteres pendant la vie , est à celui qu'il occupe quand il en est tiré , & que

fa (1) vie est éteinte comme dix à un. Il y a bien des circonstances de maladies dans lesquelles il faut avoir égard à cet état d'orgasme , de vive turgescence & d'expansion excessive des humeurs.

L'existence de la force tonique dans les humeurs démontre évidemment que cette force n'est pas nécessairement *organique* , puisque l'état des humeurs exclut formellement toute idée de structure , au moins toute idée de structure établie d'une manière assez fixe pour l'exercice de l'organisme (2). Mais à mesure que nous avancerons , nous aurons bien des occasions de nous con-

(1) Les belles expériences de M. Felix Fontana ont bien démontré l'existence d'un principe de vie dans le sang. *Sur les poisons* , tom. 1. pag. 261. & suiv.

(2) L'organisme , qui est un mécanisme ordonné, suppose un instrument dont la structure doit non-seulement être déterminée d'après la fin à obtenir , mais encore appliquée & variée suivant les modifications différentes que cette fin peut présenter. STALH , *De mechan. & organis. diversit.*

(39)

vaincre que l'organisme ne peut avoir aucune influence sur les fonctions intérieures essentiellement vitales (1).

Les humeurs (sur-tout le sang & très-spécialement le sang artériel) font donc

(1) Je ne dois point parler ici des mouvements des liqueurs dans les végétaux. Je remarquerai seulement que les expériences que M. Duhamel a consigné dans sa *physique des arbres*, ont incontestablement prouvé que ce mouvement dépend d'une force toute particulière, & qu'on ne peut l'attribuer avec avantage à aucune cause mécanique connue. On fait valoir communément pour l'explication de ce phénomène, le ressort des trachées & celui de l'air qui y est contenu ; mais on ne conçoit pas, ainsi que la très-bien dit M. Bonet, comment ce ressort peut porter son influence à travers l'épaisseur du bois. Ce ressort comme toute autre cause de cette espèce, n'est qu'un moyen auxiliaire analogue aux mouvements des vaisseaux & des muscles qui, dans les animaux, aident aussi la marche des humeurs que contient le tissu cellulaire ou spongieux, &c. ; mais ce qui détruit tout d'un coup tout ce qu'on pourroit dire de l'action nécessaire des causes mécaniques pour la production des phénomènes de la végétation, c'est que des expériences positives ont démontré dans les végétaux une force motrice analogue à la force motrice animale, qu'on appelle assez com-

habituellement pénétrées d'une force tonique analogue à celle qui s'exerce dans les parties solides , & .l'on peut dire que les humeurs sont aussi susceptibles d'un véritable mouvement convulsif, comme cela a paru d'une manière si évidente dans l'observation de *Stahl* (1). Mais cette force motrice des humeurs seulement relative à leur état d'aggrégation , & tendante à rapprocher ou à éloigner les unes des autres leurs molécules constitutives , est fort différente de la force qui réside dans chacune de ces molécules qui décide , fixe & arrête l'ensemble de leurs qualités intérieures.

Fonctions

munément force d'irritabilité , & qui se manifeste également par des mouvements d'expansion & de condensation. *Gmelin* , &c. *M. Medicus* , dans sa *Dissertation de propensione plantarum ad copulam*, conclut que les phénomènes de la végétation doivent être attribués à une ame végétative.

(1) *Quare hujusmodi sanguinis coagulatio videtur convulsionum potius esse effectus quam causa. WILLIS, de morb. convul. cap. 5.*

*Fonctions intérieures relativement à
l'altération de la matière.*

Dans les premiers temps , le corps animal ne présente en entier qu'une masse de glaire , de mucosité , masse absolument homogène , parfaitement similaire , & dans laquelle l'Observateur , aidé des meilleurs instruments , ne peut saisir encore aucune distinction de parties , ce n'est qu'à mesure qu'il s'éloigne de l'instant de sa formation , à mesure que les actes de la force plastique se répètent & se multiplient , que les caractères de diversité se prononcent , & tranchent d'une manière de plus en plus évidente , & que toutes les parties en même-temps que leur organisation se dessine & s'établit , prennent un ensemble de qualités physiques tout différent.

Mais , quoique toutes les parties du corps ne soient donc foncièrement que de la mucosité , quoique cet état de mucosité soit celui sous lequel elles se présentent dans le premier temps de leur

F

production, qu'elles puissent y être ramenées par différentes causes de maladie (1), & par différents moyens que l'Anatomiste & le Chimiste savent employer ; cependant ce fonds général de mucosité porte dans chaque individu des caractères spécifiques qui se multiplient à mesure que nous nous appliquons davantage à les mieux connoître ; ainsi, le corps de chaque animal a un degré de consistance déterminée ; chacun a une odeur, une saveur, &c. qui n'appartiennent qu'à lui, & qui le distinguent bien nettement de tous les autres.

Avant de parler des phénomènes d'altération que présente la matière dans le corps des animaux, ce qui doit faire l'objet principal de ce Mémoire, j'ob-

(1) M. de Haën a observé quelquefois dans la paralysie qui suit la colique des Peintres, que la substance des muscles, des tendons, des aponeuroses, des nerfs, étoit fondue & comme réduite en bouillie, *ac si moles tota in pulvem colliquefacta*, tom. 5, pag. 314. Cette observation curieuse, démontre bien l'influence des forces toniques sur l'exercice des forces de nutrition.

(43)

ferverai que les prétentions chimiques , quelque répandues qu'elles soient dans ce siècle , ne peuvent pleinement satisfaire l'esprit sur le phénomène de la composition , de la mixtion des corps. Les Chimistes supposent , comme le faisoient anciennement *Leucippe & Epicure* , que la matière est divisée en une infinité de corpuscules d'une étendue déterminée , & d'une impénétrabilité absolue ; ils supposent que ces molécules se meuvent dans le vuide , animées par la double force de chaleur ou de répulsion , & de froid ou de pesanteur ; que ces corpuscules s'assemblent , s'unissent entr'eux , & forment ainsi tous les corps avec l'ensemble des propriétés qui les spécifient , & qui les distinguent les uns des autres : je ne rappellerai point ce que disoient les anciens Philosophes Theistes (1) , que la supposition du

(1) Depuis que les hommes s'occupent de l'étude de la Nature , il n'y a eu , à proprement parler , que deux sectes différentes de philosophie. La secte des Animistes qui admettent une matière homogène remplissant tout l'espace qui par elle-

vuide rompt & coupe nécessairement la chaîne qui lie d'une manière non-interrompue, toutes les productions de la Nature ; & que dès-lors, cette supposition va à détruire un ordre de choses

mê me, privée de forme, est susceptible d'exprimer, de représenter toutes celles dont les ames ou les p-incipes de vie sont pénétrés. *Altera sectarum* (la secte des Animistes) *substantiam eam quæ generationi & internecioni est subjecta totam tùm unitam esse, tùm alterari posse proponit.... Juxtà hanc sectam posterior corporibus natura non est, sed multò etiam prior & antiquior. Proindè iis autoribus animalium & stirpium corpora hæc natura fabricat ; prædita scilicet facultatibus quarum aliis ea quæ sibi convenient, & trahit & assimilet, aliis quæ aliena sunt, expellit.* La secte des Atomistes, qui rejettent cette pleine continuité, cette homogénéité de la matiere, & qui n'admettent pour principes des phénomènes que le vuide, un mouvement vague, & des particules de matiere intaltérables, indestructibles, & essenriellement distinctes les unes des autres. *Altera* (la secte des Atomistes) *substantiam eam quæ generationi & internecioni est subjecta, immutabilem, inaltérabilem, & in tenuia dessectam, tùm vacuitatibus quibusdam interceptam statuit, ii nec naturæ nec animæ propriam ullam substantiam facultatem*

qui ne se conserve , & ne se maintient que par l'action continuelle & réciproque de toutes ses parties. Mais je dis , & il est facile de voir que les corpuscules (1) des Atomistes anciens , &

ve arbitrantur , sed has primorum illorum corporum quæ & impatibilia & simplicia proponunt , certo quodam congressu fieri. GAL. De nat. facult. , lib 1^o , cap. 12.

Hypocrate est le premier des Philosophes & des Médecins , parce qu'il est le fondateur de la secte des Animistes , qu'il est le premier qui ait reconnu un principe intelligent dans le système animal , le premier qui en ait rapporté tous les actes à des fins déterminées & prévues. *Atque Hyppocrâtes quidem omnium quos novimus Medicorum Philosophorumque primus , ut qui primus naturæ opera novit , hanc semper , tum admiratur , tum prædicat , quam & justam nominat , & solam animalibus ad omnia sufficere dicit , ipsamque per se sine doctore quæ opus sunt agere , idem , ibid. n^o 3.*

(1) Vanhelmont , *passim & progymnasma meteori* , n^o 11 ; il attribue à l'opinion des anciens sur la combinaison des éléments pour la composition des corps , toutes les erreurs dont la philosophie a été infectée. *Demiror valdè in omnes scholas receptum commistionis elementorum luridum errorem , tam stupidas absurditates*

des Chimistes modernes , étant d'une étendue déterminée, & d'une impénétrabilité absolue , ces corpuscules quelques rapprochés & réunis qu'ils puissent être, seront réellement & essentiellement aussi distincts & aussi étrangers l'un à l'autre , que s'ils étoient séparés par de grandes distances , qu'ils existeront toujours d'une manière isolée indépen-

peperisse easque illo solo absurdo , obferasse januam inventionis scientiarum & causarum. Il s'étonne sur-tout que les Chimistes aient pu adopter cette erreur ; & certè is error spagyris non erat indulgendus , idem n°. 10.

Le chaud , le froid , le sec & l'humide , que les anciens Philosophes croyoient les seules formes capables d'agir sur la *matiere* pour l'altérer ; ils les regardoient comme des êtres très-différents de la *matiere*. Galien nous dit que la différence qu'il y avoit à cet égard entre les Stoïciens , & Hyppocrate & Aristote ; c'est que les Stoïciens regardoient les formes élémentaires comme corporelles , ce que ne faisoient point Hyppocrate & Aristote. *Quæ scilicet primum Hypp. fuere , secundo Arist. , tertio Stoïcorum , uno tantum mutato quod qualitates sint corpora. GAL. De nat. facult. , lib. 2 , cap. 4.* Ces idées ont été étrangement altérées par les Scholastiques (qui,

dante , qu'ils ne pourront point se prêter à des affections communes , & que par conséquent ils ne peuvent pas devenir le *principe* , la *cause* des qualités que nous appercevons dans chaque corps ; car ces qualités sont bien évidemment attachées au corps entier ; elles sont épanduës & diffuses dans toute la substance , & non pas bornées , circonscrites , limitées à tel ou tel point en particulier. En approfondissant cette

comme disoit Bacon , ont écrasé la science sous la foule de leurs écrits , loin d'avoir contribué à son avancement. *Scientias potius contriverunt numerosis tractatibus , quam pondus earum auxerunt. Nov. organ. , lib. 1 , aph. 78*) & ce sont seulement les opinions de l'Ecole que Van-helmont a attaquées avec tant de chaleur , & presque toujours avec succès. Voyez aussi Fernel , *de abd. rer. caus.*

L'homme , dit Bacon , ne peut que disposer de l'ordre de situation des corps ; il ne peut que les approcher les uns des autres ou les éloigner : le reste , la Nature l'opere dans le secret. *Ad opera nil aliud potest homo , quàm ut corpora naturalia admoveat & amoveat : reliqua , natura intus transigit. Nov. organ. , lib. 1. aph. 4.*

question , nous reconnoissons la nécessité d'admettre dans chaque corps de la Nature un être spécifique qui soit le *substratum* de ses qualités , & qui , à raison de sa simplicité (1) puisse en devenir le nœud ou le point d'union. Ce n'est pas que les idées que je combats ici, ne soient très-intéressantes pour la Chimie , en ce qu'elles donnent la facilité de lier & d'ordonner entr'eux un grand nombre de faits de cette science ; ainsi, ces idées doivent être accueillies , & retenues par le Chimiste , comme des moyens d'acquérir & de présenter sa science d'une manière plus méthodique & plus abrégée ; & en effet , il y a , comme on l'a bien dit , des suppositions que l'on peut admettre dans les sciences , lorsque sans être vraies absolument , elles le sont relativement à la science pour laquelle
on

(1) *At forma & anima per se quant a non est , & propterea totum corpus replet & penetrat , indivisibilis est per se , corpori tamen toti sine quantitate coextenditur.* SENNERT. *Hypom. phys.* 4. cap. 6. Voyez Fernel , *de abd. rer. caus.*

on les admet. Mais il faut que le Philosophe , il faut sur-tout que le Médecin s'éleve à des apperçus plus généraux ; il faut qu'il voie que les corpuscules chimiques , à raison de leur étendue & de leur impénétrabilité , ne peuvent avoir entr'eux aucun moyen de communication ; que leurs qualités particulières individuelles resteront toujours telles , qu'elles ne pourront point se fondre , se réunir en qualités communes , & que dès-lors il faut admettre un être , un principe qui établisse ce moyen d'accord ou de communication , & qui devienne ainsi le *substratum* de l'ensemble des qualités qui constituent chaque corps. Cet être , ce principe , cette force , on l'appellera du nom *d'espece* , *d'idées d'entelchie* , de *forme substantielle* , de *ferment* , de *monade* , &c. ; car , peu nous importent les noms , comme le répétoit si souvent Galien , & avec tant de raison , pourvu que nous soyons d'accord sur les choses.

Si nous recherchons la nature de la force qui travaille la matiere dont le corps animal est formé , ce qui nous

G

frappe à la première vue , c'est que le corps vivant se décompose sans cesse , qu'il se décompose pleinement & dans toutes ses parties.

Ce fait de la décomposition absolue du corps me paroît un des plus importants de l'économie animale , & celui que nous devons avoir toujours présent pour mettre les phénomènes dans leur vraie place , & pour apprécier la valeur des hypothèses si multipliées qu'on a imaginées pour les expliquer. En effet , si la machine vivante se détruit sans cesse , si toutes les parties qui la composent , sont dans un mouvement de flux perpétuel , si le corps animal , considéré dans deux époques différentes de sa durée , ne contient pas dans la seconde une seule des molécules qu'il contenoit dans la première , nous voyons bien évidemment le peu de cas que nous devons faire des hypothèses modernes , qui attribuent tout à la nécessité de la matière ; car la matière nous échappe par un mouvement que rien ne peut ralentir ; elle nous offre un sujet essentiellement mobile & changeant , & le

moi de l'animal subsiste , & l'ensemble de ses qualités se soutient d'une manière fixe & permanente pendant un intervalle de temps assez long.

Il n'est question que d'apprendre exactement toutes les circonstances des phénomènes , il n'est question que d'étendre à ces circonstances les hypothèses proposées pour les expliquer, pour en sentir l'insuffisance & l'inanité. Il faut donc négliger les hypothèses, ou du moins ne les considérer que comme des suppositions absolument gratuites. Il faut étudier les faits dans toute leur pureté, dans toute leur simplicité , il faut savoir les dépouiller de toute interprétation ; car toute interprétation qui n'est pas déduite du fait même ou des faits analogues , est arbitraire & vaine. Toutes les théories qui ne seront pas des systèmes, des collections de faits observés, rangés selon l'ordre de leur dépendance & de leur succession naturelle, ne seront que des monuments élevés à l'erreur ; monuments d'autant plus funestes qu'ils auront été consacrés par des hommes de plus grand génie.

*Décomposition du Corps prouvée à
posteriori ou par le fait.*

Il y avoit long-temps que l'on savoit que la racine de garence avoit la propriété de colorer l'urine, & qu'on avoit observé que les animaux qui en avoient mangé rendoient une urine d'un rouge très-foncé ; mais ce n'est guere que dans ce siecle que l'on a bien connu son action sur les os. Cette découverte, comme tant d'autres, a été due au hasard: un Chirurgien de Londres, *M. Belchier*, ayant observé que les os d'un cochon qu'on lui servoit étoient fortement colorés en rouge, apprit que cet animal avoit été nourri chez un teinturier, & qu'il y avoit mangé de la garence, il soupçonna dès-lors que cette couleur rouge des os pouvoit dépendre de cette plante ; il tenta des expériences dont les résultats le confirmèrent dans cette idée. Il en fit part à la Société Royale de Londres. *M. Sloane*, alors Président, en instruisit différentes Compagnies savantes de l'Europe. *M. Duhamel* en France,

travaille beaucoup sur cet objet ; M. *Bazani* en Italie ; MM. *Boëhmer*, *Ludwig*, *Delius*, en Allemagne , & toutes ces expériences constamment suivies du même effet , démontrèrent incontestablement dans la garence , la propriété de teindre de la couleur les os des animaux qui en font usage.

Une conséquence bien importante qui suit de ces expériences , c'est que les os se décomposent , & se décomposent en totalité ; en effet , si l'usage de la garence a été suffisamment continué , la couleur rouge que présentent les os , occupe uniformément toute leur substance ; & si l'on met ensuite une assez longue interruption dans son usage , cette couleur rouge s'efface , disparoît entièrement , & les os reviennent à la couleur qui leur est naturelle ; dès-lors les os du même animal , qui , dans différents temps de sa durée se produisent sous des qualités si différentes , ne sont point essentiellement & *virtuellement* les mêmes , comme on parle dans l'Ecole ; les os se décomposent donc ; ils se décomposent en totalité. C'est un fait acquis

par des expériences décisives , & dont il n'est plus permis de douter. (1)

Or , cette décomposition , qui a lieu dans les os , doit à plus forte raison

(1) M. Van-Swieten , après avoir rapporté les expériences de M. Duhamel , dit : *Indè videtur patere eviðenter deteri , & renovari ossium substantiam quæ ab omni attritu externo tutò defenditur. Si ergò hoc in durâ adeò corporis parte , ossè nempè , fiat , idem in aliis partibus , quarum molecule constituentes minùs cum se invicem coherent fiet.* Tom. 5. aph. 1414. M. Jean Hunter , en examinant des os ramollis , sur-tout dans des sujets adultes , s'est assuré qu'ils ne conservoient que peu ou rien de la partie naturelle animale de l'os , & qu'ils n'étoient qu'un nouveau dépôt de substance animale sous une forme différente. *Journ. de Méd.* 1787. Juin , p. 460. Il attribue le ramollissement des os à une disproportion entre la puissance qui agit pour déposer une nouvelle matière , & celle qui tend à éloigner l'ancienne , *ibid.* Il remarque que l'augmentation relative de cette dernière force , se trouve toujours liée avec l'augmentation du nombre des vaisseaux , *ibid.* p. 461. *Voyez la note suivante.* On peut peut-être rapporter ici les observations de M. Felix Fontana , sur la composition de la substance médullaire du cerveau , par

(55)

s'exercer dans les autres parties , puis-
que leurs molécules sont arrêtées &
établies d'une manière moins fixe ; que
dès-lors elles doivent se détacher plus
aisément , & céder plus librement à
l'action expansive de la chaleur. La
chaleur & l'air qui agissent sans inter-
ruption sur le corps vivant , sont en
effet les deux grands moyens qui opé-
rent la décomposition de ses organes ;
& il paroît , comme l'a soupçonné
Vanhelmont , que l'air est le principal
agent dont se sert la Nature pour vola-
tiliser les corps concrets , pour les subli-
mer , pour les faire passer à l'état vapo-
reux ou gazeux (selon une expression
de cet homme célèbre , laquelle a fait

cylindres (de même nature que les cylindres pri-
mitifs qu'il a cru trouver dans les autres parties
du corps , & qui n'en diffèrent que parce qu'ils
sont distribués comme des intestins) qui paroîs-
sent se terminer en corpuscules arrondis. (*Sur
les poisons* , tab. 5. fig. 9.) assez analogues
aux corpuscules de la transpiration (tab. 1.
fig. 6.) Voyez aussi les observat. microscop.
de M. de Buffon sur les liqueurs féminales ,
planch. 1. fig. 3. 4. 5. 6.

fortune dans ce siècle) ; aussi , y a-t-il une grande différence , relativement au besoin de réparation , entre les animaux qui ont beaucoup de chaleur naturelle , & les animaux qui en ont fort peu. On a remarqué , par exemple , que les serpents (1) peuvent vivre d'eau pure , & qu'il leur en faut une si petite quantité , qu'ils peuvent en prendre en une seule fois pour huit jours consécutifs :
ce

(1) Le système vasculaire , & très-éminemment le système artériel , affecté sur-tout à la production de la chaleur (& auquel il semble qu'on puisse rapporter le système musculaire & *irritable*) , peut , à bien des égards , être considéré comme opposé au système lymphatique cellulaire (ou *cylindrique* , d'après quelques observations modernes) , dans lequel résident spécialement les forces de nutrition. Une observation intéressante de M. Hermann , & qui est analogue à ce que nous établissons ici , c'est que la plupart des animaux à sang froid se nourrissent de substances décidément vénéneuses pour les animaux à sang chaud , il paroît d'après les expériences de l'intrépide Physicien M. Felix Fontana , que la plupart des poisons agissent sur le système sanguin & *irritable* , &c.

ce fait de la nutrition de certains animaux par le moyen de l'eau pure , est analogue à la fameuse expérience de *Vanhel* , qui a nourri & élevé un faule avec de l'eau très - exactement distillée ; cela démontre combien est fautive l'idée qu'on se forme des facultés nutritives des animaux , quand on les borne exclusivement à réunir ou à disperser des molécules de matière inaltérée. *Stahl* , qui d'après ses idées chimiques sur la composition des corps , ne voyoit rien autre chose dans la digestion , avouoit avec raison , que ces faits avoient de quoi exercer l'esprit des Physiciens , *suppe- ditare possunt Physicis materiam speculationes suas gnaviter exercendi.*

Nous disons que les organes du corps vivant se décomposent , & c'est ce qui est prouvé par l'impression profonde que la racine de garence porte sur les os , parties du corps les plus solides , & dans lesquelles on auroit été si peu disposé à admettre cette décomposition ; en suivant cette expérience , il seroit possible de s'assurer de l'intervalle de temps nécessaire pour achever pleine-

H

ment cette décomposition , & pour renouvellement le corps en entier. On n'a pas encore acquis un assez grand nombre de faits pour déterminer cette période de décomposition ; on fait seulement qu'elle est plus rapide dans le premier âge , & qu'elle se ralentit à mesure que l'âge avance. On dit assez communément que le corps change & se renouvelle de sept en sept ans ; ce sont là des restes des dogmes de *Pythagore* , & en général les opinions populaires consacrées par une longue suite de siècles , sont toujours respectables aux yeux du Sage , elles tiennent presque toutes à d'anciens systèmes de philosophie , & souvent elles cachent un fonds de vérité précieux qu'il est question d'y découvrir. Les idées de *Pythagore* sont vaines, parce que ce Philosophe transformoit en êtres réels , des idées numériques qui sont de simples abstractions de l'esprit ; cependant il paroît que les actes de la nature humaine , soit dans l'état de santé , soit dans celui de maladie , sont assujettis à la révolution septenaire.

On peut objecter contre ce que nous

disons ici de la décomposition pleine & absolue du corps, qu'il est des taches de la peau, comme celles de la petite vérole, qui subsistent & se soutiennent à-peu-près sans changement pendant toute la durée de la vie; mais outre qu'il est bien des taches de cette espèce qui s'affoiblissent & disparoissent enfin au bout d'un certain temps (1), il faut remarquer premièrement, que les expériences négatives n'ont pas, à beaucoup près, autant de force pour détruire un fait, qu'en ont pour établir des expériences positives; secondement, que ces taches qui subsistent ainsi sans changement, supposent une lésion dans le tissu (2) dans la substance même de la peau, & qu'on ne peut point raisonner de l'état maladif, à ce qui se fait dans l'état

(1) *Elem. phys. lib. 30. sect. 2.* HALLER.

(2) On pourroit dire que les taches qui se soutiennent sans changement sont celles dont le tissu ne permet point la distribution des vaisseaux; car il paroît que ce sont les *vaisseaux* qui sont les principaux agents de la force d'*absorption* ou de *décomposition*.

sain & parfaitement naturel ; troisieme. ment enfin , que ces taches permanentes tiennent à des affections ressenties par le principe même de la vie , & auxquelles il s'est prêté d'une maniere active ; en sorte que ces taches offrent un phénomène analogue aux maladies qui se propagent par voie de génération , & qui supposent aussi dans le principe de la vie des lésions , lesquelles lui sont devenues naturelles , & font comme partie de son essence.

Décomposition du corps prouvée à priori ou d'après la nature de la chaleur.

Le corps vivant est pénétré d'un degré de chaleur qui lui appartient en propre , & par lequel il differe , soit en plus , soit en moins , de la chaleur des corps qui l'environnent ; si cette chaleur est une véritable chaleur de combustion , si elle dépend d'un mouvement d'ignition absolument analogue à celui qui décompose & qui détruit les substances inflammables , & qui les convertit ultérieurement en cendres & en fumée , il faudra

(61)

en conclure que le corps vivant est détruit , & détruit dans la plénitude de sa masse , par l'action nécessaire du feu qui brûle dans chacune de ses parties : or , on peut prouver par bien des faits , cette analogie que nous établissons ici entre la chaleur animale & la chaleur de combustion.

D'abord , c'est que l'air pur qui est le seul moyen de combustion , est d'une nécessité aussi indispensable pour entretenir la vie des animaux que pour entretenir la flamme.

Secondement. C'est que la quantité de chaleur qui brûle dans chaque animal , est d'autant plus considérable , que cet animal reçoit une plus grande quantité d'air pur ; & quoique cet air pur entre dans le corps par toutes les parties qui sont immédiatement en contact avec lui (1), il n'est pas douteux cependant ,

(1) *Principium alimenti spiritus , nares , os , guttur , pulmo & reliqua perspiratio. Hyp. de aliment. , Cornaro n°. 6. Respirationem voco cum spiritus intrò & foras per os fertur ; perspirationem quæ per totum corpus perindè fit. GAL. , Comment. de salubri diætâ.*

que le poumon ne soit l'organe principal par lequel se fait ce passage. Or, comme l'a vu le Célèbre M. de Buffon, (Supplém. tom. 1 , p. 121) la quantité de chaleur dans chaque espece d'animal, est très-généralement proportionnelle à l'étendue & à la capacité des poumons, & sur-tout, comme l'avoit très-bien observé Aristote, à la quantité de vaif-

L'introduction de l'air pur par toutes les parties du corps vivant qui sont en contact avec lui, (& par conséquent la respiration curanée) est bien prouvée, 1^o Par les travaux de M. Achard de Berlin, qui a vu que l'air soufflé dans le tissu cellulaire d'un animal vivant, souffre la même altération que celui qui a subi l'action du poumon. 2^o. Par l'observation de M. l'Abbé Richard qui s'étant tenu quelque temps debout dans la *grotte du chien*, dont l'air est, comme on fait, un gaz méphitique qui, à raison de sa pesanteur ne s'élève que peu au-dessus de la surface de la terre, s'aperçut que ses jambes plongées dans cet air perdoient leur sensibilité, & s'engourdissoient peu à peu, & qui ne put reprendre sa force & son agilité, qu'en s'exposant à l'air plus pur de l'extérieur de la grotte. 3^o. Enfin, par les expériences des Chimistes modernes qui ont vu que la peau fournit un gaz absolument semblable à celui que donnent les poumons.

seaux sanguins dont cet organe est fourni.
Caloris verò naturalis ratio pulmone describitur, sanguinis compote; quæ enim pulmonem habent, omninò calidiora sunt iis quæ non habent; & inter ea superant quæ non fungosum aut retorridum & parum sanguinis continentem habent pulmonem, sed sanguinolentum & mollem. De generat. animal. lib. 2, cap. 1.

Troisièmement. C'est que, selon les expériences des Chimistes modernes, l'animal qui respire, altere & déprave l'air de la même manière qu'un corps qui y brûle; en sorte que les produits de la respiration sont vraiment des matières fuligineuses, comme disoient les Anciens, c'est-à-dire, que ces produits présentent des débris de la décomposition d'une substance inflammable comme les produits d'une véritable combustion.

Quatrièmement. C'est que la chaleur vitale décide tout communément des phénomènes d'électricité (1), ou des

(1) Peut-être pourroit-on avancer que c'est principalement dans les *sujets* du regne animal que la nature travaille & prépare la *matière élec.*

phénomènes de feu rendu libre , & que quelquefois même il est arrivé que la quantité de ce feu rendu libre a été si considérable , qu'il s'est fait des déflagrations spontanées , par lesquelles des corps vivants ont été brusquement décomposés & réduits en cendres. M. le Marquis de *Maffey* nous a laissé l'histoire de la Comtesse de Bandi de Cezenne , dont tout le corps , à l'exception de la main droite , fut ainsi décomposé par une flamme allumée spontanément : il y a quelques années que les papiers françois ont fait mention d'un accident analogue (1) arrivé en Normandie ; & une circonstance commune aux sujets de ces observations , c'est que tous deux étoient depuis

trique. M. Priestlei pense que le *phlogistique* des aliments est transformé en matière électrique , par la *nature animale*.

(1) On a recueilli dernièrement beaucoup de faits de cette espèce. Voyez une Dissertation de M. Dupont , de *spontaneis incendiis corporis humani* , soutenue à Leide 1763 , & l'Encyclop. Franç. , art. *chaleur* , de l'illustre M. *Vénel* , Professeur de cette Université.

depuis long-temps dans l'habitude de faire beaucoup d'usage de liqueurs inflammables , soit appliquées à l'extérieur , soit prises intérieurement.

Les faits que je viens de rapprocher , démontrent des analogies frappantes entre la chaleur animale & la chaleur de combustion ; mais , quoiqu'on puisse regarder la chaleur animale comme une véritable chaleur d'embrasement ou de combustion , selon le système des Anciens qui vient d'être renouvelé tout récemment , il s'en faut bien cependant que le mouvement de la chaleur animale soit livré à l'action de l'air extérieur , comme l'est le mouvement du feu ordinaire ; il est au contraire bien évidemment démontré que ce mouvement est réglé & soutenu par un principe intelligent , puisqu'il se proportionne & s'accommode pendant tout le cours de la durée de l'animal , à l'intensité variable des causes qui agissent sur lui pour l'augmenter ou pour le diminuer. Une circonstance en effet bien remarquable dans le phénomène de la chaleur animale , & la circonstance mé-

me la plus importante , parce que c'est celle qui se refuse le plus complètement à toutes les explications qu'on a donné de ce phénomène (Elém. de la science de l'homme , p. 127) , c'est que , dans l'état naturel , la chaleur se soutient à peu près au même degré (1) , sous des températures fort différentes (2) ; en sorte qu'une harmonie (3) si juste & si

(1) Quelle que soit la chaleur extérieure , il paroît que la chaleur de l'homme (qui est ordinairement de 97 à 99 d. thermo. Farenh) ne peut passer le 108 d. , & tout au plus le 110 au 112 d. thermo. Farenh. HALLER , auctuar. lib. 5. sect. 2. pag. 17.

(2) Cette importante loi de la chaleur vitale a lieu également dans les végétaux. M. JEAN HUNTER , *Transact. philos. an.* 1775.

(3) On attribue communément à l'évaporation la production du froid dans les êtres vivants ; il est certain que l'évaporation est une très-puissante cause de refroidissement ; mais il est certain aussi que ce n'est pas la seule qui soit au pouvoir de la Nature , puisqu'elle produit du froid dans des circonstances qui ne permettent aucune évaporation , comme cela est très-évident chez les végétaux & les animaux à sang froid qui vivent dans des eaux bouillantes , & qui conservent ainsi leur chaleur fort au-dessous de la chaleur ambiante , lorsque

constamment soutenue entre les mouvements qui produisent la chaleur & les causes extérieures qui tendent à l'altérer en plus ou en moins , ne peut, sous aucun rapport , être déduite avec avantage d'une cause (1) avec-

l'évaporation ne peut avoir lieu , MM. Cullen & J. Hunter , *Transact. philos. an.* 1775, 1778 , 1779, ont avancé avec raison que la nature vivante a la faculté de produire du froid par des moyens que nous ne pouvons concevoir ; cette faculté génératrice du froid est sur-tout très-considérable dans les végétaux & les animaux à sang froid. Voyez *Auēt. ad phisiot. element.* Haller , lib. 5. sect. 2. pag. 14 & suivantes.

(1) On peut appliquer ici ce que disoit Aristote à l'occasion de ceux qui attribuoient à l'action du feu l'accroissement des êtres vivants , animaux ou végétaux : L'action du feu , dit ce Philosophe , est rigoureuse & nécessaire , tandis que dans les êtres vivants tous les actes sont déterminés & précisément tels , d'après la nature des fins vers lesquelles ils tendent. *Nam ignis auctio in infinitum procedit , donec sit res combustibilis ; eorum verò quæ natura constant terminus est & ratio magnitudinis & auctiois , atque hæc sunt animæ non ignis , & potius rationis quam materie....* Peu avant il avoit dit , que la cause qui modifie l'action des éléments par rapport à cha-

gle , mécanique & nécessaire (1).

Si le corps vivant se détruit sans

que être vivant, qui change leur détermination générale, & qu'elles applique à des fins spéciales, ne peut être que l'âme. *Ad hæc quid est quod continet ignem & terram quæ in contrarias partes feruntur? Distrahentur enim nisi quid fuerit, quod sit impediturum: si vero hoc fuerit certè hoc est anima.* De anima, lib. 2, cap. 4. *Cæterum calorem in animalibus contentum nec ignem esse neque ab igne originem ducere apertum ex his est.* Idem, de generat. animal. lib. 2, cap. 3. On peut consulter sur cet objet *Averrhoës, Scaliger, Fernel, Sennert, &c.*

(1) La fonction de la chaleur paroît unir d'une manière très-intime, les différentes parties d'un système vivant, & rendre l'action d'influence de ces parties les unes sur les autres, d'une nécessité plus indispensable pour le soutien de la vie. Les fonctions en général sont beaucoup plus indépendantes dans les animaux à sang froid, & cette indépendance, les végétaux qui, dans l'ordre des êtres animés, peuvent être considérés comme les êtres froids par excellence, la démontrent surtout d'une manière bien évidente. M. *Mustel* rapporte une expérience curieuse; il dit que pendant l'hiver, il reçut une branche d'arbre dans une ferre convenablement échauffée, & il vit que cette branche fournissoit des feuilles &

cesse (1), il est clair qu'il ne peut se soutenir dans le même état que par l'action d'une *force* diffuse dans toute l'habitude de ses organes , & qui les répare par un mouvement non interrompu. Or, cette *force* qui agit ainsi dans la pleine & profonde solidité des organes pour les réparer , ou plutôt pour les recompenfer incessamment , n'est pas organique ; car l'*organisme* n'est pas une affection des parties prises individuellement , & considérées d'une manière isolée , solitaire ; il suppose nécessairement un nombre de parties ; il n'est que l'assemblage , la collection de ces parties disposées , rangées dans un ordre fixe ; en sorte que tout phénomène qui , comme celui de la réparation , s'exerce dans chacune des plus petites parties ,

des fleurs , tandis que les autres parties du même arbre exposées à l'air extérieur ne donnerent aucune marque de végétation. *Transact. philos. an. 1774.*

(1) *Omnino enim defluit aliquid à substantiâ uniuscujusque , & ob id opus habet nutriente.*
GAL. de semine ; lib. 1. cap. 16.

est un phénomène essentiellement inorganique.

Et indépendamment des preuves que nous en donnons ici, il est évident que les parties avant de s'assembler, de se disposer, de s'ordonner, de s'organiser, doivent être ; & que dès-lors les actes qui décident leurs qualités, & qui les font ce qu'elles sont, sont d'un ordre antérieur à celui de l'organisation, & qu'ils ne peuvent en dépendre (1).

Nous sommes donc conduits à reconnaître que la force qui travaille la matière dont le corps animal est formé, est inorganique (2) ; & dès-lors nous pou-

(1) Nous ne pouvons appercevoir aucune connexion nécessaire entre les phénomènes de mixtion & les phénomènes d'organisation ; c'est certainement ce que Galien a reconnu souvent, mais c'est sur quoi cependant il falloit s'énoncer d'une manière plus claire & plus décidée, ainsi que l'avoit fait Aristote. *Formatio... quæ fortasse bonam quatuor elementorum temperiem est comitata, fortasse diviniorum aliquam superne originem habeat.* GAL. de temperam. lib. 1^o. cap. 18.

(2) Si cette force est inorganique & indépen-

vons sûrement conclure que tous les effets qui en dépendent, comme l'élaboration des humeurs, les sécrétions, la nutrition, &c. (1) sont par leur nature

dante de la figure, on doit en conclure qu'elle est différente de l'attraction (M. Roëderer attribuoit principalement à l'attraction le mouvement des humeurs *Comm. Gotting.*) car M. de Buffon a démontré que l'attraction entre les petits corps (& il ne peut être question ici que de celle-là) éprouve des modifications nécessaires de la part de la figure, parce que la figure entre comme élément dans la distance des petits corps. *Supplém. tom. 1. pag. 107. De la nature, seconde vue.*

(1) *Abfint verò ab univerfis hisce rebus imperiti quicumque speculatores* (on a reproché à Stahl un style rude & peu poli. *Odisti Stahlianum, acrem virum, neque dictione sua amabilem, &c.* HALLER. *Elem. physiol. lib. 17. n°. 15*) mais en vérité cette manière est peut-être pardonnable à l'homme de génie qui sent fortement le mal que fait à la science la foule d'esprits médiocres qui se mêlent d'en parler & d'en écrire) *qui non valeant distinguere quid organicum dicendum sit, quid inorganicum, hic enim propriè imò verò absolute locum habet illa distinctio, quid directe per organa corporea perpetretur, quid verò contra directe & simpli-*

absolument étrangers à l'organisme & au mécanisme. Aussi voyons nous que tous les êtres qui ont vie, digèrent, se nourrissent, croissent, se reproduisent à-peu-près de la même manière, quelle que soit la prodigieuse variété de leur structure.

Et comme cette force qui travaille la matière animale s'exerce spécialement dans les parties intérieures, & que ces parties intérieures composent en quelque sorte son domaine, nous pouvons énoncer

citer actione ipsa efficiatur : adeoque uti priores illæ organicæ , ita hæ tales absolute inorganicæ sint & appellari debeant. Hujusmodi certè inorganicæ actiones , motus inquam simplices immediati , situs illius specialissimi post hac permanentis autores , absolvunt negotium , & appositionis & assimilationis. Admovent , inquam , materias omnino convenientes , & quidem per singula minima corpuscula ; & conjungunt seu stricta significatione vocis , componunt inter se mutuo numerum determinatum , & admovent ultimo singula inter se invicem , talia minima in situm maxime determinatum. STAHL , phisiot. sect. 3 , n°. 48.

énoncer ici , comme autant de corollaires , les faits anatomiques suivants.

Premièrement : L'organisation des parties intérieures, n'est pas arrêtée d'une manière aussi fixe , à beaucoup près , que l'est celle des parties situées à l'extérieur , & dans leur mollesse extrême , ces parties intérieures peuvent & doivent même présenter , d'un moment à l'autre des configurations fort différentes.

Secondement. Par rapport à l'organisation intérieure , la nature se livre à des variétés multipliées , à des aberrations très-étendues , sans que l'animal éprouve aucune altération dans l'ensemble de ses opérations ; ce qui n'a pas lieu également par rapport aux parties situées à l'extérieur ; & même de très-légers changements dans quelques-unes des parties extérieures, suffisent pour altérer profondément l'essence de l'animal , & pour en faire une production monstrueuse : c'est une belle observation dont on est redevable à l'Illustre M. *Wolff*.

Troisièmement. Quelle que soit la différence de nature dans les animaux , les parties intérieures présentent à-peu-près

K

la même composition ; enforte qu'il y a ici plus de variétés d'individu à individu dans la même espece , que d'une espece à une espece différente ; au lieu que les différences sont vivement tranchées, & fortement prononcées sur l'écorce du corps , & d'autant plus ensuite que les parties observées sont plus extérieures & plus éloignées de la partie véritablement centrale.

La force qui travaille la matiere , & que j'appellerai avec les Anciens , *force* ou *faculté digestive* (1) , présente dans animaux plusieurs actes successifs & distinctifs (2) ; ces actes sont du même

(1) C'est le *blas alterativum* de Vanhelmont, le mouvement d'*assimilation* ou de *génération simplé* de Bacon , *nov. organ. lib. 2 , aph. 48*, le moule intérieur de M. de Buffon ; moule intérieur qu'il est bien étonnant que l'illustre M. de Haller ait voulu se représenter sous des images grossieres & sensibles , comme sous celles de *réseaux* à mailles de différentes figures , triangulaires , quadrangulaires , *element. phisiol. lib. 29 , sect. 2 , art. 18* , & *préface à l'édition allemande de l'Histoire Naturelle*.

(2) *Nutritum quod nutrit* , *nutrimentum quod veluti nutrimentum est* , *nutrimentum quod*

ordre , & il suffira par conséquent d'en considérer quelques-uns ; je me bornerai ici aux premiers qui se passent dans les organes digestifs , parce que ce sont ceux qui sont les plus connus , & qui sont les plus faciles à saisir.

Ces différents actes de la *force digestive* sont liés , ordonnés entr'eux , essentiellement appliqués à la même fin , & cette connexion nécessaire , fait voir tout d'un coup le peu de fondement de toutes les explications physiques ou chimiques qu'on a donné des premiers actes de la digestion ; car ces explications con-

nutriturum est. Si quidem quod jam assimilatur nutrimentum appellavit : quod verò tale est quale illud nempe appositum agglutinatumve genus , veluti nutrimentum reliquum omne sive id in venis continetur seu ventre , futurum nutrimentum. HYP. Voyez GAL. de nat. facult. lib. 1. cap. 11. Ce que dit ici Hyppocrate peut s'entendre des trois principaux états sous lesquels se présentent les sucs nourriciers travaillés par la *faculté digestive* ; l'état mucilagineux ou gelatineux , l'état albumineux ou lymphatique , enfin l'état vraiment glutineux , qui est l'aliment vrai déjà assimilé à la substance des parties mêmes : *nutrimentum quod nutrit siquidem jam assimilatur.*

fidèrent les premiers actes de la digestion d'une manière isolée, & ne s'étendent point aux relations que ces actes entretiennent avec les actes qui les suivent.

De la digestion stomachale considérée dans ses phénomènes dépendants de la force tonique.

En considérant le corps de l'homme, & plus généralement le corps animal dans ses parties intérieures & dans ses parties extérieures, on peut s'assurer que les parties extérieures présentent dans leur conformation, des rapports sensibles avec les objets sur lesquels elles doivent s'appliquer; au contraire, pour l'exercice des fonctions affectées aux parties intérieures, il faut constamment avoir égard à des forces pénétrantes, qui, se déployant pleinement sur la totalité de la masse, & se trouvant diffuses dans toute l'habitude des organes, sont dès-lors absolument indépendantes des phénomènes d'organisation & de structure.

L'application de ces principes à la

nutrition , se présente d'elle-même ; en examinant le système d'organes chargés de l'exercice de la nutrition ou de cette fonction qui travaille & élabore la matière alimentaire depuis le moment où elle s'introduit dans le corps , jusqu'à celui où elle lui est parfaitement assimilée ; il est facile de voir que les organes les plus extérieurs , c'est-à-dire , ceux qui doivent immédiatement prendre les aliments , présentent dans l'appareil de leur structure , des rapports multipliés avec les qualités physiques de ces aliments , il est facile de voir que ces rapports diminuent à mesure que les organes digestifs deviennent intérieurs , & qu'ils finissent par être réduits au simple rapport de grandeur , & encore ce rapport de grandeur n'est-il pas précisément subordonné à la nutrition ; on conçoit en effet , que si l'estomac & les intestins étoient plus resserrés & plus petits , la digestion & la nutrition se feroient tout aussi-bien , seulement faudroit il que la quantité d'aliments nécessaires pour nourrir le corps , fût partagée en petites portions qui seroient prises

alors à des intervalles de temps fort rapprochés ; si l'estomac & les intestins ont une si grande capacité , & s'ils sont placés dans une cavité qui leur permet de s'étendre en tout sens , & de prendre ainsi une grande quantité de nourriture à la fois , ce n'est donc pas pour que la digestion & la nutrition se fassent , mais pour qu'elles se fassent d'une certaine manière ; c'est pour que l'animal ne soit pas incessamment appliqué à ces fonctions ; c'est que pour que sa vie entière ne se passe pas à se remplir & à se vider , & qu'il puisse vaquer librement aux fonctions plus nobles auxquelles il est appelé. Or , la noblesse de ces fonctions dépend évidemment de l'avantage de son organisation extérieure ; car , c'est cette organisation extérieure qui décide ses relations avec les objets qui l'environnent , & un être est d'autant plus noble , il est d'autant plus élevé sur l'échelle des êtres , que ses relations avec les objets qui l'environnent , sont plus nombreuses & plus développées.

Les organes extérieurs , qui , dans les animaux , sont destinés à prendre immé-

diatement les aliments , ont donc une structure qui se rapporte bien évidemment à cette destination ; dans tous , ces organes se terminent par des pièces fort dures & très-propres à saisir les aliments , à les broyer & à les préparer d'une manière convenable aux élaborations ultérieures qu'ils doivent éprouver. Dans les animaux plus parfaits , ces pièces sont divisées en plusieurs parties détachées qu'on appelle des *dents* , & qui ont une conformation différente selon les qualités physiques des corps dont ces animaux doivent tirer leur nourriture.

Les dents canines ou les dents taillées en coins , se trouvent dans les animaux destinés à vivre de chair , les dents molaires se trouvent dans les animaux qui doivent vivre de végétaux , ou qui du moins doivent tirer des végétaux le fonds habituel & principal de leur nourriture. L'homme est fourni de ces deux espèces de dents , & il a de plus des dents incisives qui sont communes , & aux animaux herbivores , & aux animaux carnivores. Cependant , comme il a moins de dents canines à proportion que de dents

molaires ; en partant de cette considération anatomique , on pourroit être fondé à dire que le régime végétal est plus convenable à l'homme que le régime contraire. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner les avantages respectifs de ces deux especes de régime pris comparativement , & opposés l'un à l'autre ; je remarquerai seulement que dans l'état naturel l'homme est évidemment destiné à manger de tout , qu'en général l'homme n'est pas aussi rigoureusement asservi à telle ou telle forme décidée que les animaux , que sa nature est plus maniable , plus aisément applicable à tout , & que par cette heureuse aptitude à tout , il est appelé à la possession de l'Univers , bien plus manifestement que les animaux , qui par leur instinct même sont rendus étrangers à un plus grand nombre de choses. (1)

Dès

(1) C'est moins à la perfection de ses organes que l'homme doit sa supériorité physique sur les autres animaux , qu'à ce naturel souple & flexible en vertu duquel il peut se faire à tous les

Dès que les aliments sont contenus dans l'estomac, cet organe se resserre & s'applique exactement sur eux, ses orifices supérieur & inférieur se ferment, & cette contraction fixe & immobile de l'estomac, que Galien appelloit *mouvement de péristole*, se soutient pendant tout l'espace de temps nécessaire à la préparation que les aliments doivent y éprouver. Le resserrement des orifices de l'estomac est si considérable, que

climats & à tous les régimes, & paroît indépendant de la marche uniforme & constante à laquelle les autres especes se trouvent subordonnées, mais qui devient en même temps la source des dépravations & des maladies nombreuses, triste appanage de la nature humaine. Une conséquence immédiate de cette considération, c'est que la Médecine, quoique la première des sciences naturelles par l'importance & l'utilité de son objet, est cependant celle qui porte sur les fondements les moins certains, puisque le sujet de ses travaux & de ses recherches est, de tous les êtres, le plus inconstant & le plus variable. *Essai sur la vie considérée principalement dans les différentes périodes de sa durée*, par mon ami M. Richard de Lavergne, à Montpellier 1785.

L

rien ne peut pénétrer alors , ni dans l'œsophage, ni dans les intestins : *Viridet* a introduit de la teinture de tournesol , dans l'œsophage d'un animal vivant ; & quoique cette teinture soit facilement altérée par l'impression des acides , & qu'il y ait habituellement des acides dans l'estomac , cependant elle se conserva sans changement , en sorte que l'orifice supérieur de l'estomac devoit être assez exactement fermé pour refuser tout passage aux vapeurs , ou aux différentes substances gazeuses aëriiformes assez généralement contenues dans sa cavité.

Ce resserrement de l'estomac, qui embrasse étroitement les aliments , & qui reste fortement tendu , & appliqué sur eux, produit par voie de sympathie un effet analogue sur l'organe de la peau ; la peau (1) se resserre donc, & se contracte d'une manière assez sensible chez les personnes fort délicates, ou affoiblies par cause de maladie , pour

(1) *Omnis extenuatio cutem laxat. HYP. epid. lib. 6. sect. 3.*

décider un frisson bien marqué. (1)

Ce resserrement spasmodique de l'habitude du corps qui suit l'usage des aliments, & qui est donc une répétition sympathique de la contraction de l'estomac, me paroît analogue au resserrement spasmodique de tout le corps, qui accompagne l'acte de la conception, & qui, chez les jeunes personnes fort sensibles excite aussi un frisson plus ou moins considérable. Dans cette circonstance, le spasme de tout le corps est également une répétition sympathique de la contraction de la matrice qui se resserre, & embrasse étroitement le produit de la conception. En général, comme l'a bien observé *Vanhelmont*, les frissons ou les spasmes de l'habitude du corps, sont le plus souvent des affections sympathiques, dépendantes de spasmes semblables qui s'exercent primitivement dans quelques parties intérieures, & très-communément dans l'orifice supérieur de l'estomac.

(1) *Fit rigor & ab ingestis cibis & potibus.*
HYP. De morbis, lib. 3. n°. 37. CORNARO.

Il est remarquable que ces frissons ne sont pas toujours accompagnés d'un froid réel, qu'ils existent souvent sans que la chaleur soit diminuée, & même, comme l'a observé M. de Haën, lorsque la chaleur est vraiment plus considérable que dans l'état ordinaire (1). Il me paroît que ce phénomène doit être rapporté au principe de l'*association* des idées, & à la nécessité où se trouve la Nature de reproduire à la fois des sensations dont elle a très-fréquemment éprouvé la co-existence; car, comme le resserrement spasmodique de l'habitude du corps, est généralement décidé par l'impression du froid, quand cette impression est sentie, il arrive que par une erreur dépendante de l'*associa-*

(1) Non seulement le sentiment de froid peut exister sans qu'il y ait de froid réel, mais il peut y avoir un froid réel & absolu qui ne soit pas senti; ainsi, M. de Morgagni rapporte l'histoire d'une femme dont le sang étoit décidément froid, sans qu'elle éprouvât aucune sensation de froid dans les parties où couloit ce sang ainsi refroidi. MORG. *De caus. & sedib. morb. epist.* 49. n^o. 27.

(85)

tion des idées , la nature unit le sentiment de froid à ce resserrement , lorsqu'il est produit par des causes fort différentes.

Cette contraction vive de l'estomac , sous l'impression des aliments , ne se répète pas seulement sur la peau qui se resserre d'une manière plus ou moins sensible , elle se porte aussi à tous les organes , lesquels se tendent & se resserrent à différents degrés ; cette augmentation de ton dans les différents organes , produit sympathique ou plutôt synergique de l'impression que les aliments excitent sur l'estomac , est la cause à laquelle on doit attribuer (1) le sentiment de force , & de bien-être , qui suit l'usage des aliments , & qui est trop prompt pour qu'on puisse le rap-

(1) Ce sentiment de bien-être n'empêche point que , dans le premier stade de la digestion , il n'y ait un état de faiblesse au moins relative , parce que quoique les forces soient véritablement excitées , cependant elles s'exercent plus vivement dans les organes digestifs que dans l'organe musculaire , ainsi que nous allons le voir tout à l'heure.

porter avec avantage , à une réparation réelle (1). L'effet tonique & fortifiant

(1) Hyppocrate , en parlant des propriétés des aliments , distingue leurs qualités fortifiantes d'avec leurs qualités nutritives. *Corroborat & assimilât. . . . de alimento*. Prosper Martian remarque très-bien que l'impression fortifiante se fait ressentir dès que les aliments ont été pris. *Assumpto alimento statim corroboratur*.

Cet effet fortifiant , produit par la première impression des aliments sur l'estomac , doit être distingué de celui qui est attaché à la réparation ou à la nutrition proprement dite , & aussi de celui qui accompagne le travail modéré de la digestion ; car , quoique les fonctions ne dépendent pas les unes des autres d'une manière mécanique nécessaire , & comme par voie de choc & d'impulsion ; cependant il n'est pas douteux que , d'après la loi de la Nature qui les enchaîne toutes , qui les ordonne toutes , & qui les fait marcher aux mêmes fins , elles ne deviennent les unes par rapport aux autres , des causes d'excitation puissantes. C'est à ce principe qu'il faut attribuer l'augmentation sensible de la chaleur après l'usage des aliments. . . . On pourroit penser , d'après des idées analogues de M. *Wilson* , qu'un des principaux usages de la *circulation* , dans les animaux chez qui elle a lieu , c'est de soutenir le système entier des fonctions , par l'excitation que le sang en mouvement porte sur chacune des parties du corps , &c. &c.

de l'impression première des aliments sur l'estomac , se fait principalement ressentir dans les organes les plus exercés par le genre de vie propre à chacun, & qui, à raison de leur foiblesse relative, se trouvent plus susceptibles de cette excitation sympathique. *M. de Barthez, nov. Doctr.*

MM. Gorter & de Haller, rapportent qu'en Hollande les gens qui courent en patins sur la glace , sont très-sujets à éprouver des défaillances , lorsqu'avant cet exercice , ils n'ont pas eu le soin de prendre du pain dur & grossier, ou quelque autre aliment de digestion difficile. On observe aussi , que les personnes qui voyagent par des froids rigoureux, ressentent assez communément une faim violente , & qui revient souvent ; c'est que la contraction tonique que l'action des aliments porte sur l'estomac, devient nécessaire pour fortifier sympathiquement l'organe de la peau , de manière que cet organe ainsi fortifié, puisse résister avec avantage à l'impression d'un froid vif & long-temps soutenu.

On sait que les Ouvriers qui sont

continuellement exposés aux vapeurs métalliques , & sur-tout aux vapeurs de plomb , sont très-sujets à des coliques convulsives ; & M. de Haën rapporte qu'ils préviennent presque sûrement cet accident , & qu'ils échappent à l'impres-
sion délétère de ces vapeurs , en prenant le matin à jeun des aliments durs & qui exercent fortement l'estomac , comme du pain noir & du lard. *Silvius (Delboë)* a éprouvé que le pain trempé dans le vinaigre , est un excellent préservatif pour ceux qui sont obligés de vivre avec des pestiférés. *Lancisi* recommande de ne pas s'exposer à jeun à l'action de l'air des marais : il compare le corps à jeun à une éponge , & il dit que dans cet état , à raison de sa foiblesse , il se charge avec la plus grande facilité , des miasmes répandus dans l'atmosphère , &c.

L'estomac se contracte fortement sur les aliments , & cette contraction subsiste jusqu'à ce que ces aliments aient reçu l'altération convenable ; en sorte que la digestion considérée dans toute son étendue , présente deux périodes ou deux stades bien différents ; le premier

mier marqué par la vive concentration des forces toniques sur les organes digestifs ; & le second marqué par le développement de ces forces , & leur répartition égale sur tout le système (1).

Ce développement des forces que détermine le second acte de la digestion , a pour utilité évidente de verser sur toute l'étendue du corps , les sucs alibiles qui résultent du travail de cette fonction. *Aristote* , à cette occasion , remarque avec sagacité qu'une des raisons pour lesquelles les végétaux vivent plus que les animaux , c'est que les parties extérieures des végétaux poussent annuellement des productions nouvelles ; en sorte que cette vive action des parties corticales détermine puissamment les sucs nourriciers sur toute l'étendue du végétal ; ce qui n'a pas lieu

(1) Hyppocrate exprimoit cette double révolution des mouvements qui tantôt se portent de tout le corps sur l'estomac , & tantôt de l'estomac sur tout le corps , en disant : *Ventriculus plenus omnium horum corpori fons est. Ubi vacuus est corpore fruitur colliquescente*. De morb. lib. 4. n°. 2. CORNARO.

pour l'animal, dont les parties extérieures se trouvent dans un état de foiblesse plus considérable. L'immortel Chancelier d'Angleterre *Bacon*, a fait de cette observation d'Aristote, une application heureuse en preuve de l'utilité des frictions, des bains & des autres moyens qui excitent l'organe de la peau, pour prolonger la vie (1).

Cette alternative ou cette succession que présentent les forces toniques qui se concentrent d'abord vers les parties intérieures, & qui s'étendent & se déploient ensuite d'une manière uni-

(1) Et en général, de tous les genres d'exercices qui reposent les parties intérieures, & qui mettent en grand mouvement les parties extérieures. *Sylv. sylvar. n°. 58. 733. 877. Unde exercitia deligere prolongandæ vitæ conducit, quæ artus magis quàm stomachum aut abdomen movent : & hæc est ratio cur Remiges plerùmque pingues & carnosæ sint, quia membra exteriora magis in motu sunt, quàm internæ partes.* Les frictions sur le bas-ventre, qui sont si utiles dans certaines maladies nerveuses, ne doivent être pratiquées que lorsque les premières digestions sont achevées, &c. *Galien, Quelmatz, Van-Swieten, &c.*

forme , cette alternative attachée à l'acte de la digestion se produit d'une manière bien plus évidente dans toutes les maladies fébriles , dont le premier temps ou le temps d'*irritation* , comme on parle communément , est constamment marqué par un spasme qui occupe tout le corps ; en sorte que ce n'est que vers la fin de ce temps d'*irritation* , que ce spasme se relâche , se détend , & que le corps se ramollit & s'humecte. *Madescit*, comme disoit Hypp. (1).

(1) C'est en général une chose bien digne de remarque , que tout effort critique , & plus généralement tout effort vital , de quelque nature qu'il soit , soit précédé constamment d'une concentration vive des forces vers les parties intérieures , & que cette concentration soit d'autant plus marquée , que l'effort qu'elle prépare doit présenter plus de vigueur & plus d'intensité.

Ce fait , pour la conception duquel quelques-uns se sont représentés le principe de la vie sous la forme d'une masse subtile , spiritueuse éminemment élastique qui se presse , s'accumule & se condense pour se déployer & se développer ensuite avec plus d'activité & d'avantage , doit être regardé comme tenant à une loi de la Nature vivante qui donne l'intelligence d'un grand nombre de phénomènes , & dont il est absolument inutile de rechercher la cause.

Dans le travail de la digestion, les forces toniques sont donc puissamment concentrées sur les organes digestifs, & elles y restent fixées pendant tout le premier stade de cette fonction importante ; dès-lors on voit combien sont mal entendus, & combien sont dangereux les moyens qui tendent à s'opposer à cette concentration, ou à la dissiper. C'est d'après ce principe qu'il faut concevoir les mauvais effets du bain pris immédiatement après le repas (1) ; car l'effet le plus général du bain, est de solliciter les forces & les mouvements vers l'habitude extérieure du corps ; c'est par le même principe qu'il faut expliquer pourquoi les exercices forcés

(1) Il faut en excepter les cas assez rares où la contraction de l'estomac étant trop forte, le bain tiède, par l'impression de détente qu'il porte dans tout le corps, peut l'affaiblir d'une manière utile. C'est ainsi que M. Tissot a vu des gens très-nerveux qui ne pouvoient digérer que dans le bain. Galien a dit aussi, que les bains pouvoient convenir après le repas, chez les sujets dont la bile est fort âcre, & dont par conséquent les organes digestifs se trouvent habituellement dans un état d'irritation extrême.

deviennent si contraires quand ils sont pris immédiatement après l'usage des aliments ; car les violents exercices déterminent les mouvements vers l'habitude du corps, ils portent sur l'organe musculaire , & emploient dans cet organe des forces dont la concentration sur l'estomac étoit nécessaire pour le travail heureux de la digestion ; aussi la nature invite-t-elle ordinairement au repos après l'usage des aliments ; & c'est une loi générale que les animaux bien répus, éprouvent plus ou moins fortement le besoin du sommeil. Ce n'est pas que ce phénomène puisse s'expliquer d'après des considérations déduites de la structure des parties , qu'on puisse le rapporter, par exemple, à la compression que porte sur l'aorte l'estomac distendu par les aliments , & qui détermine ainsi une plus grande quantité de sang vers la tête, puisque ce phénomène a lieu chez des animaux dont l'aorte est à l'abri de toute compression , & même chez des animaux qui n'ont point d'aorte ; (M. de Haller, Elem. Phisiol. , lib. 17. sect. 3. n°. 4.) ; mais c'est que la suspen-

sion des forces de l'habitude du corps, est nécessaire pour que ces forces s'exercent plus pleinement & plus complètement dans les organes digestifs.

On ne peut s'empêcher de reconnoître avec *Stahl*, qu'ici comme en tout, l'habitude n'ait la plus grande force, & par exemple, il est tout ordinaire de voir des gens robustes se livrer immédiatement après les repas aux travaux les plus rudes, sans éprouver aucun inconvénient. Cependant il faut observer, d'après *Galien*, que cette distraction des forces qui devroient être concentrées sur l'estomac, & qui sont vicieusement sollicitées vers l'habitude du corps, affecte d'une foiblesse radicale le tempérament des gens de cette classe; foiblesse qui les rend très-sujets aux maladies malignes, & qui ne leur permet que rarement d'atteindre le terme ordinaire de la vie; c'est cette foiblesse radicale qui, comme le dit encore *Galien*, rend pour eux le sommeil plus profond, & d'une nécessité plus indispensable; de manière que ces gens de fatigue & de peine ne peuvent veiller plusieurs nuits

de fuite sans s'exposer très-prochainement à des accidents graves.

La concentration des mouvements sur l'estomac est sur-tout très-vive & fort considérable dans le travail forcé de la digestion (1) ; & voilà pourquoi les indigestions deviennent des accidents si dangereux , & qui peuvent avoir des suites promptement funestes dans toutes les circonstances où il est nécessaire que les forces toniques restent pendant quelque temps soutenues & dirigées sur quelque partie déterminée. Galien dans son Commentaire sur le liv. d'Hipp. *de victu in acutis* , nous apprend qu'une pleurésie qui se jugeoit par expectoration (&

(1) C'est à cette concentration des forces portée à l'extrême dans certains états de surcharge de l'estomac , & par exemple, après des excès de vin , qu'on doit attribuer l'apoplexie mortelle , *si quis ex ebrietate voce privetur , convulsus moritur , nisi febris corripuerit*. Si cette concentration n'est pas dissipée ou affoiblie par le travail de la fièvre (du second temps de la fièvre) qui doit être vive & s'allumer promptement. MARTIAN , *Comment. aph. 5 , sect. 5 , & de morb. lib. 2 , vers. 67.*

dans laquelle il étoit par conséquent nécessaire que les mouvements toniques fussent soutenus sur le poumon pour entretenir cette évacuation) fut rendue promptement mortelle par une indigestion. On fait qu'il y a peu de causes aussi capables d'arrêter & de suspendre l'écoulement des regles, que les indigestions. Ces faits, qu'il seroit facile de multiplier, dépendent de ce que le travail d'une indigestion transforme l'estomac en un *centre de fluxion* qui attire & détermine puissamment sur lui toutes les forces, & qui, de cette manière, décompose & détruit l'appareil qui doit rester fixé sur l'organe par lequel se fait une évacuation critique.

Il faut convenir que relativement aux observations de l'espèce de celle de *Galien*, on ne conçoit pas bien pourquoi la mort suit si brusquement la décomposition d'un appareil de mouvements critiques ou de mouvements établis par la Nature, & soutenus sur un organe particulier pour produire une évacuation utile ; mais toutes les autres causes de mort ne nous sont pas
mieux

mieux connues dans leur véritable manière d'agir.

La faim est un sentiment réfléchi du besoin d'aliments : je dis sentiment *réfléchi*, pour le distinguer du sentiment *naturel* qui règle les actes nutritifs des plantes & de chacune des parties du corps, sans que ni les unes ni les autres aient aucun moyen d'appercevoir ces actes, & de s'en rendre compte.

Le sentiment de la faim est immédiatement déterminé par le principe qui anime le corps, qui prend connoissance de ses besoins, & qui applique ce sentiment d'une manière exclusive sur les substances capables de satisfaire ces besoins.

Quelques-uns attribuent ce sentiment à des causes nécessaires & mécaniques ; & parmi ces causes, celles qu'on fait valoir le plus généralement, sont, 1^o. L'âcreté des humeurs contenues dans l'estomac, & qui, en irritant ses parois d'une manière déplaisante, portent l'animal à prendre des aliments, dans la vue de calmer cette irritation. 2^o. Les frottements qu'exercent les unes sur les

N

autres les parois de l'estomac , quand cet organe est absolument vuide.

Il faut convenir que les frottements qu'exercent les unes sur les autres les parois très-sensibles de l'estomac , contribuent au moins à donner à l'animal un sentiment de mal-aise , & que ce sentiment de mal-aise est encore augmenté par le poids des viscères attachés au diaphragme , lesquels n'étant plus soutenus convenablement par l'estomac & par les intestins qui sont vuides , portent sur le diaphragme un tiraillement (1) continuel & incommode ; (M. de Barthez , Nouv. Doctr.) aussi remarque-t-on que les ours qui passent

(1) Il y a des accidents nerveux qui paroissent dépendre d'une cause analogue , & qu'on soulage , ou par des bandes , ou en tenant les cuisses relevées & fortement appliquées contre le tronc incliné en avant. Bacon remarque que c'est principalement pour soutenir l'estomac , que l'état qu'affectent les animaux dans le repos est celui d'une flexion légère. *Decubitus non erectus , sed cum aliquâ concavâ declivitate. . . . fitus est optimus & salubris , causa , quia stomachus sic minus pensilis corroboretur.*

une partie de l'hiver sans manger ; avant de se recéler & de s'engourdir , avalent des especes de grosses boules formées de poix - résine & de feuilles d'arbre qu'ils rejettent par le vomissement à la fin de leur sommeil d'hiver.

Erasistrate rapporte aussi que les Scythes qui , dans leurs longs voyages , étoient quelquefois long - temps sans manger , prévenoient le sentiment de la faim , ou du moins le rendoient plus supportable en se serrant fortement le ventre avec de larges bandes. (*id. ibid.*)

Mais , quoique ces causes mécaniques , le frottement des parois internes de l'estomac les unes contre les autres , & le tiraillement qu'exercent sur le diaphragme les différents viscères qui ne sont plus soutenus par l'estomac & par les intestins , quoique ces causes puissent bien imprimer un sentiment de mal-aise , cependant ce sentiment sera vague & confus , tandis que le sentiment de la faim est très - nettement déterminé , qu'il s'applique sur certaines substances à l'exclusion de toutes les autres , & que ces substances sont

différentes pour chaque espece d'animal.

Ces causes mécaniques n'expliquent pas non plus les retours périodiques de la faim qui se fait constamment sentir à la même heure , & qui s'affoiblit & même se dissipe complètement lorsque cette heure est passée , quoiqu'on n'ait rien pris pour la satisfaire.

Stahl a remarqué que les Ouvriers qui s'exercent journellement à des travaux pénibles , ressentent plus d'appétit les jours où , jouissant d'ailleurs d'une bonne santé , ils suspendent leurs occupations habituelles , & qu'ils sont alors capables de prendre sans s'incommoder une plus grande quantité d'aliments qu'à l'ordinaire ; en sorte que dans ce repos forcé , il semble que la nature veuille exercer dans l'estomac , & occuper au travail de la digestion , des mouvements dont l'habitude lui a rendu l'emploi absolument nécessaire.

De la digestion considérée dans ses phénomènes d'altération.

Je viens de considérer quelques-uns des phénomènes de la digestion , relatifs

aux forces toniques , j'ai dit que l'estomac se contracte vivement sur les aliments , & j'ai exposé quelques-uns des effets que cette contraction produit par voie de sympathie sur différents organes , & sur-tout sur l'organe de la peau , qui entretient avec l'estomac des relations intimes démontrées évidemment par nombre de faits de pratique ; mais je n'ai point parlé encore des phénomènes les plus importants de la digestion , je veux dire de l'espece d'*altération* ou de *transformation* que les aliments éprouvent dans l'estomac.

En nous bornant , comme nous l'avons fait jusqu'ici , à la considération des forces toniques , des forces qui s'exercent dans les membranes de l'estomac , & qui les agitent & les balancent d'une manière plus ou moins sensible , il est clair que nous ne pouvons acquérir aucune lumière sur l'espece d'*altération* qu'éprouvent les substances contenues dans sa cavité : d'abord , c'est que ces forces motrices ne peuvent s'appliquer immédiatement que sur une petite portion des aliments ,

tandis que la transformation digestive opere à la fois sur toute l'étendue de la masse alimentaire , & qu'elle en frappe toutes les parties par un seul & même acte (1) ; en second lieu , c'est que ces forces motrices doivent être à-peu-près les mêmes dans différentes especes d'animaux , ou du moins , qu'elles ne doivent différer les unes des autres que par divers degrés d'intensité , tandis que les produits de la digestion portent des caracteres essentiellement & radicalement différents dans chaque espece d'animal ; enfin , c'est que ces forces toniques ne peuvent exciter que des agitations , des secouffes dans la masse alimentaire , & qu'il est très-facile d'appliquer à cette masse des moyens d'action analogues , sans lui communiquer rien qui approche des caracteres qu'elle reçoit de la part de la digestion vitale.

Cette force tonique , motrice est celle que nous concevons le plus aisément , parce que nous pouvons en

(1) Exp. 206 de M. l'Abbé Spallanzani,

Suivre les progrès, & en saisir nettement toutes les nuances ; & c'est à raison de la plus grande facilité que nous avons à la concevoir, que l'on a voulu depuis très-long-temps subordonner à cette force tous les phénomènes de l'économie vivante.

Mais ce n'est pas notre façon de concevoir qui peut décider le degré d'importance des choses, nous ne devons pas nous faire incessamment le centre de l'univers (1), & juger de la nature absolue de chaque être, d'après les rapports qu'il soutient avec nous. La vraie manière de philosopher consiste à recueillir exactement les faits, à les distribuer par ordre, à les classer, & à reconnoître autant de causes ou de prin-

(1) C'est ce que Bacon appelloit *erreurs de nature, idola tribus.... Omnes perceptiones, tam sensus, tam mentis sunt ex analogia hominis, non ex analogia universi, est que intellectus humanus instar speculi inæqualis ad radios rerum : qui suam naturam naturæ rerum immiscet, eamque distorquet & inficit. Novum organum, aph. 41, lib. I.*

cipes d'action différents qu'il y a de systèmes d'ensembles de faits qui ne peuvent être rapportés à des causes identiques & communes (1).

Pour parvenir autant qu'il est en nous à la connoissance de *la force digestive*, nous devons observer d'abord que cette force ne s'applique pas d'une manière rigoureuse & nécessaire. Tout le monde fait que la digestion s'opere d'autant plus facilement, d'autant plus promptement, qu'elle s'exerce sur des choses qui sont plus en rapport avec le goût ou avec l'appétit ; & c'est un principe qui est d'une application très-importante pour la pratique de l'art ; car il est nombre de cas dans lesquels le Médecin doit

(1) *Nam cùm maximè universalìa in natura positiva esse debeant quemadmodùm inveniuntur, neque sunt reverà causabilia : tamen intellectus humanus nescius acquiescere, adhuc appetit notiora.* Ibid. aph. 48. Les faits très-généraux doivent être reçus comme des causes, & on ne doit pas tenter de les interpréter par d'autres faits en apparence plus connus. Voyez aussi M. de Buffon, *de la reproduç. en général.*

(105)

doit respecter des goûts bien décidés ; & permettre des aliments contraires en foi , qui deviennent non - seulement indifférents , mais salutaires , par la circonstance d'être vivement désirés (1).

On fait aussi que dans chaque espèce d'animal , la force digestive n'a d'action que sur certaines substances , & qu'elle est absolument nulle sur toutes les autres ; en sorte que lorsque les animaux viennent à prendre des substances qui ne sont point avec eux en rapport de nature , ces substances peuvent rester long-temps dans l'estomac , & elles sont rejetées ensuite sans présenter aucune

(1) On doit rapporter ici la facilité de la digestion par le fait de l'habitude , *quod quidem facile ferunt cibos , quibus assueti sunt , etiam si natura non sint boni , similiter etiam potus : ægrè autem ferunt cibos quibus assueti non sunt , etiam si non sint mali.* HYPP. aph. & de victu in acutis n°. 18 , Corn. On voit aisément combien ces phénomènes quadrent mal avec les hypothèses physiques ou chimiques qu'on a proposées sur la digestion , puisque ces hypothèses établissent toutes des moyens d'action absolument & rigoureusement nécessaires.

O

altération ; ainsi , parmi nombre de faits de cette espece que l'on pourroit citer , M. Trembley a observé que le polype mange & avale ses bras , & qu'il les rejette dans le même état au bout d'un temps plus ou moins long. On a remarqué la même chose sur une corneille à qui on avoit fait avaler de la chair de corneille (1).

On fait qu'il est des Sujets qui ont des averfions décidées pour certains aliments , & lorsque l'instinct vient à être trompé , & qu'on leur fait prendre de ces aliments masqués de différentes manieres , la force digestive qui s'exerce sur les aliments avec lesquels ils sont mêlés , n'a point de prise sur eux , & ces aliments , qui sont ainsi l'objet d'une répugnance décidée , après avoir excité des angoisses plus ou moins vives , sont

(1) M. de Haller rapporte ce fait d'après Cheyne , *elem. physiol.* M. Spallanzani dit avoir vu le contraire , *exp. sur la digest.* , pag. 81 , *traduct. franç.* , mais on n'en peut rien déduire contre ce que nous voulons établir ici , puisqu'il a vérifié lui-même le fait concernant le polype.

rendus absolument sans changements.

Enfin , il est des dispositions malades pendant lesquelles , les substances alimentaires les plus éminemment digestibles , restent dans l'estomac plusieurs jours consécutifs , sans se prêter à l'action de ce viscere , laquelle doit dès-lors être totalement suspendue ; ainsi Stahl nous apprend qu'une femme ayant mangé des choux rouges qu'elle aimoit beaucoup , fut attaquée bientôt après d'un accès de fièvre ; cette fièvre qui prit le type d'une fièvre tierce , fournit plusieurs accès , & après le dernier , cette femme vomit ces choux rouges tels qu'elle les avoit mangés. Il seroit facile de multiplier les observations de cette espece , & très-généralement dans les personnes qui éprouvent des vomissements habituels , l'estomac ne rejette que certains aliments , & en garde d'autres pris dans le même-temps.

Non-seulement l'estomac peut choisir parmi les différentes substances qu'il renferme , celles qui sont capables de nourrir , & celles qui ne pouvant servir à la réparation du corps , doivent être

rejetées tout d'un coup ; mais , indépendamment de cette élection , il faut encore qu'il imprime une *altération* déterminée , spécifique à celles qui sont admises & qui sont le plus éminemment nourissantes.

D'après la révolution que *Vanhelmont* a opéré dans les idées , on attribue assez communément à des *ferments* , l'altération que les aliments éprouvent dans le corps des animaux ; mais dans la Philosophie de *Vanhelmont* , le mot *ferment* avoit une acception bien différente de celle qu'on lui donne aujourd'hui (1). Selon *Vanhelmont* , les *ferments* sont des êtres simples placés entre l'*esprit* & la *matière* , & qui par des moyens absolument inconcevables , portent & introduisent dans la matière les *formes* ou les *idées* différentes dont

(1) *Fermenta namque nil habent præter aut extrâ se in natura quod sibi digne queat assimilari : cum sint dona specifica naturæ vitalis. Idcirco enim fermentum qua parte fermentum est , vitale ac liberum est arcanum , nulli alteri qualitati jugale. Sextup. digest. aliment. hum. , n° 12 & passim.*

ils sont chargés , en sorte que sous d'autres noms *Vanhelmont* ne disoit que ce que disoit *Hipp.* (1) , ce que disoient les *Asclepiades* , tous les Philosophes *Théistes* , qui attribuoient aussi à chaque partie du corps vivant une force par laquelle ces parties se nourrissoient , en s'affimilant complètement les sucs qui leur étoient présentés , & qui attribuoient à l'estomac une force analogue , imprimant aux aliments l'altération première qui les préparoit à toutes celles qu'ils devoient éprouver dans la suite.

Les corps dont les animaux se nourrissent , ceux au moins dont l'homme tire le fonds de sa nourriture habituelle , sont susceptibles de différentes fermentations ; c'est-à-dire , que le mouvement par lequel ces corps se décomposent , (mouvement qui a beaucoup de rapport avec le mouvement de combus-

(1) *Vanhelmont* étoit un homme de génie ; & ses ouvrages contiennent une foule de faits intéressants ; mais il étoit trop injuste envers les Anciens , & trop souvent il croyoit dire des choses nouvelles , quand il n'y avoit réellement de nouveau que les mots barbares qu'il imaginoit. Voyez ce qu'en a dit *M. Van-Swieten*.

tion , & qui peut être regardé comme une combustion très-lente , ainsi que l'a dit *Becher* ; *combustio seu calcinatio per fortem ignem putrefactionis species eique analoga*) étant observé dans toute sa durée , présente différentes périodes , ou différents stades distingués les uns des autres , par la différence des produits qui y sont attachés ; ainsi , il est une période de ce mouvement de décomposition , pendant laquelle , il se produit des esprits ardents ou inflammables , c'est ce qu'on appelle fermentation vineuse. Une seconde période pendant laquelle il se forme des sels acides ; c'est ce qu'on appelle fermentation acéteuse ; enfin , une troisième période pendant laquelle il s'y développe des alkalis volatils (1) , c'est la fermentation putride ; il y a bien d'autres espèces de fermentation , telles que la fermentation sucrée , la fermentation salée ou muriatique ; & par exemple ,

(1) La putréfaction dont le dernier terme paroît être l'incinération complète de la substance qui se putréfie , s'étend bien au-delà de la production des alkalis volatils.

(III)

par rapport aux substances animales ; il est facile d'observer que les bouillons de viande qui s'aigrissent avant de se putréfier , deviennent très-salés avant de s'aigrir ; (*Sthal zymot. fundament. cap. 12.*)

Il paroît que les substances alimentaires éprouvent dans l'estomac celles de ces fermentations auxquelles elles sont le plus disposées. Monsieur de Haller a rassemblé des faits qui prouvent qu'il s'est formé quelquefois dans l'estomac des produits analogues à ceux que développent ces fermentations différentes , & que dès-lors ces fermentations se sont établies dans ce viscere , & qu'elles s'y sont soutenues quelque temps (1).

De ces fermentations spontanées , dont les substances alimentaires sont susceptibles , la plus ordinaire est sans

(1) Et certainement ce qu'a dit M. l'Abbé Spallanzani contre la fermentation des aliments dans l'estomac , prouve seulement que la fermentation n'est pas pleine & complète , & non qu'il n'y ait pas un commencement de fermentation.

contredit la fermentation acide ou acéteuse (2). Aussi *Vanhelmont* vouloit-il que le *ferment* ou l'être spécifique qui opéroit la digestion vitale, eût la propriété de produire des acides; d'abord c'est que très-communément la substance

(2) M. l'Abbé Spallanzani prétend que les sucs gastriques ne sont point acides. M. Jean Hunter dit les avoir trouvés tels dans tous les animaux. (*Transact. philosoph. an. 1773.*) Il semble que les actes de la force digestive se marquent d'abord par la production des acides, & que ces actes, à mesure qu'ils se répètent, tendent de plus en plus à produire des alkalis, en sorte que l'état d'alkalescence est le terme de l'animalisation, & qu'une substance est d'autant plus animalisée qu'elle contient plus d'alkali. (Les expériences de M. *Rouelle* semblent démontrer que les humeurs parfaitement animalisées ne fournissent aucun des sels qu'on trouve le plus ordinairement dans le regne végétal. *Auctuar. Haller. lib. 5. sect. 2. pag. 38.*) Les sucs *albumineux* & *glutineux* paroissent différer du *mucilage*, en ce que celui-ci contient beaucoup plus d'acide. Les alkalis (ou du moins les principes qui doivent les former par l'intermede du mouvement de fermentation ou de combustion lente) se trouvent en plus grande quantité dans les parties les plus dures des animaux & des végétaux. On

tance de l'estomac est intimement pénétrée d'acides dans la plus grande partie des animaux ; c'est qu'il est d'observation , que les acides excitent puissamment l'appétit ; enfin , c'est que selon la remarque d'*Hippocrate* , dans la plupart des indispositions de l'estomac , la nature acide des rapports , est un signe heureux , & qui annonce un rétablissement prochain.

Mais quoi qu'il en soit de ces fermentations spontanées (1), elles n'ont d'autre

pourroit établir qu'une des différences les plus essentielles entre les sujets du regne végétal & ceux du regne animal , c'est que les premiers contiennent une plus grande quantité d'*oxigine* (principe acidifiant , baze de l'air pur) , & que les seconds contiennent une plus grande quantité de *moffette* (un des principes de l'alkali volatil , *M. Bertholet*). Une autre grande différence entre les sujets de ces deux regnes , c'est que ceux du regne animal paroissent contenir le principe du feu en beaucoup plus grande abondance.

(1) *Ubi versiones magnasque corporum alterationes natura molitur , datur corpus prius existenti & post modum emergenti interpositum, quod imperfectè mixtum est, transitorium nec*

P.

utilité que de hâter la décomposition des aliments , & de les disposer convenablement à la forme nouvelle qu'ils doivent recevoir , & bientôt ces fermentations spontanées s'éteignent sous l'action victorieuse & prédominante d'une fermentation toute particulière qui ne s'opère que dans l'animal vivant , & qui est spécifiquement différente dans chaque espèce d'animal , puisque dans chaque espèce les produits de la digestion sont essentiellement différents , quoique cet acte se soit développé sur des substances absolument identiques.

Il paroît que la *dissolution* est vraiment un des moyens dont la nature se sert pour préparer les aliments à la transmutation vitale : on sait que les sucs gastriques sont dans tous les animaux les plus puissants dissolvants des substances dont ces animaux peuvent se

permanens. Media actio , qua imperfecta ea producuntur corpora , aptè vocatur ab Antiquis quibusdam inquinatio aut incoctio , quæ est instar putrefactionis. BACON. Sylv. sylvar. cent. 9, vers. 837.

nourrir ; c'est un fait acquis par les expériences de M. l'Abbé Spallanzani ; expériences curieuses & certainement fort intéressantes , mais dont cet illustre Physicien a fait cependant des applications peu médicales , puisqu'en attribuant exclusivement la digestion à l'action des sucs gastriques , il a dû nécessairement perdre de vue les relations que cette première digestion des aliments soutient , avec les digestions ultérieures que les aliments doivent subir dans des parties où il n'y a point de sucs gastriques : or , ces relations forment cependant la circonstance vraiment essentielle de la digestion considérée comme phénomène médicinal ou vital (car la Médecine s'exerce toute entière sur les phénomènes de la vie).

Il est probable que l'air contribue à l'acte de la digestion. Dans l'homme & les animaux qui vivent à sa manière , il n'est pas douteux qu'il n'y ait habituellement de l'air dans l'estomac , parce que les aliments qu'il prend en sont intimement pénétrés , & sur tout parce qu'à mesure qu'il les avale , il avale nécessairement

rement une certaine quantité d'air. Dans les poissons, chez lesquels le passage de l'air ne peut se faire de la même manière, *M. Needham* a remarqué que la vésicule natatoire, habituellement remplie d'air (1), s'ouvre dans l'œsophage; on a aperçu aussi dans les insectes, des vaisseaux nombreux qui portent l'air dans les organes digestifs, &c.

L'air contribue sans-doute à la digestion en accélérant la décomposition ou la destruction des substances alimentaires; car il paroît, comme l'a dit *Vanhelmont*, que l'air est vraiment l'agent de toute décomposition; aussi, dans les temps froids, & lorsque l'air est vif & pur, a-t-on bien plus d'appétit, & peut-on manger beaucoup plus sans s'incommoder, que sous des constitutions d'air différentes, &c.

L'action sympathique du cerveau, & plus généralement du système des nerfs

(1) Cependant *M. Priestley* a reconnu que cette matière aëriiforme n'étoit point de l'air pur, & *M. de Fourcroy* s'est assuré que c'étoit de la *moffette*.

sur les organes digestifs, est nécessaire pour que ces organes déploient convenablement les forces spécifiques dont ils sont pénétrés ; c'est ce qui est acquis par l'observation de M. *Brunn*, & de quelques autres qui ont vu que les aliments se corrompoient lorsque l'influence du système nerveux sur l'estomac étoit interceptée brusquement par la ligature ou par la section des nerfs de la huitième paire.

J'ai considéré dans la fonction de la digestion, une double force ; la force tonique & la force digestive ou altérante. Les aliments doivent être subordonnés à la même division, & l'on doit également les envisager comme toniques & comme nourrissants, ou capables de réparer les pertes du corps. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur l'utilité de cette considération pour l'établissement du régime dans les maladies ; je remarquerai seulement avec M. *Kämpf*, un des Auteurs modernes qui a le mieux écrit sur les maladies chroniques, qu'une cause très-puissante de l'affection nerveuse des organes digestifs, c'est la mau-

(118)

vaïse habitude de se nourrir trop délicatement , de prendre des aliments de digestion trop facile qui ne lestent point convenablement l'estomac , ou plutôt qui n'excitent point suffisamment ses forces toniques. Hypp. avoit dit aussi , que ce mauvais régime rapprochoit le terme de la vie , *alimenta mollia juscule tenuia crebrius assumpta partes solidas effeminant* (1) ; c'est une excellente pratique en usage chez le peuple , que celle de nourrir les enfants avec du gros pain , ou du moins de leur donner de ce pain (du pain de ménage comme on l'appelle) à déjeuner & à goûter : le peuple est en possession des vérités les plus importantes sur presque tous les objets , & très-spécialement sur la science de l'homme. On a fait des Traités intéress-

(1) M. de Berger guérit une affection mélancolique nerveuse, dépendante de cette cause, en faisant prendre à déjeuner du biscuit , à dîner un ris au lait ou à l'eau assez épais froid , des viandes rôties froides , du bœuf & du cochon salés , &c. & pour boisson de l'eau très-froide avec un peu de vin d'Espagne amer.

fants sur les erreurs populaires ; on pourroit en faire de plus intéressants peut-être , sur les vérités populaires.

De la digestion dans les intestins.

Les substances alimentaires , susceptibles de se prêter à l'action de l'estomac , après avoir resté dans sa cavité un espace de temps suffisant , sont converties en une substance homogène d'une couleur grisâtre , d'une saveur légèrement acide , & d'une consistance de bouillie. Voilà tout ce que nous pouvons connoître des produits de la digestion stomacale ; mais il faut avouer que ces qualités grossières qui seules peuvent nous affecter , n'ont rien d'analogue avec ce qui caractérise réellement ces produits de la digestion , je veux dire avec ce qui les rends propres à s'assimiler ultérieurement à la substance de l'animal , & à jouir avec lui d'une vie commune.

Dès que la digestion stomacale est achevée , & que les aliments ont reçu dans l'estomac *la préparation* convenable , la contraction fixe de cet organe ,

ou son mouvement de *péristole*, comme l'appelloit *Galien*, cesse, & il s'établit un mouvement nouveau qui se dirige par contractions répétées du *cardia* vers le *pylore*, & qui vuide complètement l'estomac, en poussant dans les intestins toute la matiere qu'il contient.

Il ne faut pas croire, comme on le dit assez communément, que le passage des aliments, de l'estomac dans les intestins, soit l'effet nécessaire du rapport qui se trouve entre le degré de leur consistance & le degré habituel d'ouverture du *pylore*; il est clair que les liqueurs que l'on prend en boisson, sont plus fluides & plus coulantes que ne le sont les aliments solides, quand ils ont subi la digestion stomacale, & cependant ces liqueurs ne franchissent pas le *pylore*, & ne parviennent pas tout d'un coup dans les intestins; il arrive assez souvent que quelques heures même, après avoir bu copieusement, on éprouve, en agitant diversement son corps, des fluctuations bien sensibles dans la région de l'estomac; cependant, comme le remarque *Galien*, cet effet n'a pas lieu communément, dans l'état

l'état de pleine vigueur & de santé parfaite ; il suppose toujours une foiblesse dans le mouvement de péristole , qui ne permet point à l'estomac de s'appliquer sur les aliments , aussi fortement & aussi précisément qu'il seroit nécessaire.

D'un autre côté, il est bien acquis que le pylore se prête au passage de différents corps comme de pièces de monnoie , de noyaux de fruits , lesquels sont plus grossiers & ont plus de consistance que n'en ont les aliments ordinaires , à l'instant qu'ils sont reçus ; & comme le remarque *Stahl* (1) , ces corps grossiers & indigestibles , sortent de l'estomac long-temps avant les substances plus molles & plus coulantes avec lesquelles ils ont été pris ; & c'est

(1) *Confirmat hanc rem etiam illud notissimum quod licet molles substantiæ , cæterum utique resolutioni digestoriæ aptæ , mediocriter autem solum huic refragantes , diutius in ventriculo retineantur , donec utique suam concoctionem impetraverint ; aliæ duriores & ad hujusmodi resolutionem prorsus ineptæ , è contrâ maturè admodum & promiscuè cum reliquis remoluitis partibus expellantur.*

ce , dont il est facile de se convaincre ; car souvent ces corps sont évacués & rendus par les selles , lorsque les substances alimentaires que l'on a pris dans le même temps , sont encore dans l'estomac , ainsi que l'annonce manifestement la nature des rapports qu'on éprouve.

Les intestins dans lesquels passent les aliments après la digestion stomacale , présentent une grande capacité ; d'autant plus, qu'ils peuvent s'étendre en tous sens , à raison de la flexibilité & de la mollesse des parois du bas-ventre. Cette grande capacité d'intestins contribue sans doute à rendre la digestion plus complète , en retenant les substances alimentaires plus long-temps exposées à l'action de la force digestive ; mais le principal avantage qui résulte de cette structure , c'est de diminuer pour l'homme le nombre des besoins auxquels son corps devoit l'assujettir. Car, comme le disoit *Platon*, il ne convenoit pas qu'un être que la supériorité de son organisation appelloit aux fonctions les plus nobles & les plus sublimes , en fût incessamment distrait & détaché par des soins relatifs

au corps qui, dans l'ordre, devoit être son esclave, & jamais son maître.

La capacité du canal alimentaire varie dans les différentes especes d'animaux, & cette différence de capacité dans le canal intestinal, détermine pour chaque especes les aliments dont elle doit tirer le fonds de sa nourriture habituelle.

Dès que les substances alimentaires sont parvenues dans les intestins, & d'abord dans le duodenum, elles éprouvent une altération nouvelle. *Vanhelmont* a observé (sextup. digest. n^o. 7) que les sels acides qui résultent de la digestion stomacale, changent promptement de nature, & qu'ils deviennent des sels salés, analogues au sel propre de l'urine (1). Les substances alimentaires se mêlent dans le duodenum avec une grande quantité de sucs semblables à la salive, qui est fournie par le

(1) On pourroit peut être rapporter ici ce qu'on a dit contre l'hypothese de *Silvius*, (*Delboë*) de la saveur salée du suc pancréatique, si l'on pouvoit compter davantage sur les expériences qui ont été faites à ce sujet.

pancréas , & avec la bile. L'altération qu'éprouvent ces substances , dépend sans doute en partie de l'action de (1) ces sucs , & sur-tout de l'action de la bile qui est éminemment chargée de vie. Mais il faut convenir que les changements que ces sucs vivants portent & introduisent dans les aliments , s'opèrent par des moyens que nous ne pouvons absolument concevoir ; ce seroit ,

(1) Qu'on pourroit à quelques égards comparer aux sucs vénéneux de quelques animaux , dont ils ne paroissent différer que par un moindre degré d'activité. Car les *poisons* peuvent être regardés comme *les ferments* par excellence ; comme les agents les plus énergiques des *forces digestives*. Et c'est un fait bien remarquable que la rapide décomposition des corps vivants après l'action des vrais *poisons*. A ce que nous avons dit ci-devant sur l'espece d'opposition à établir entre le système vasculaire affecté à la production de la chaleur , & le système lymphatique & cellulaire affecté spécialement à l'exercice des *forces digestives* , on peut ajouter que les *poisons* sont bien plus multipliés dans le regne végétal que dans le regne animal , & que les poisons animaux se forment très-généralement dans les animaux à sang froid.

(125)

par exemple , nous former une idée aussi fautive que petite , que de ne considérer la bile que comme un savon , ainsi qu'on le fait assez ordinairement , & de ne lui reconnoître d'autre usage que de servir d'intermede ou de moyen d'union entre l'eau & l'huile des aliments. On peut consulter à ce sujet les expériences de M. *Schroöder* (1) un des premiers Modernes qui ait porté le flambeau de la Philosophie dans l'étude des maladies , & dont les travaux sur cet objet ont été si heureusement secondés de ceux de son Illustre Disciple M. Selle.

A mesure que les aliments avancent dans le canal intestinal par la contraction vive des intestins , leurs qualités sensibles changent de plus en plus , & la pâte alimentaire devient plus fluide , plus blanche , & sur-tout elle prend une faveur douce & sucrée qui augmente à

(1) Voyez aussi *Monseigneur Sebastien Goldwitz* *Nova experimenta ad indagandam veram bilis physiologiam.*

mesure que cette pâte approche de l'extrémité des intestins grêles ; en sorte que la fermentation vitale , observée dans toute l'étendue de l'estomac & des intestins grêles , donne trois espèces de produits bien distincts (1) : d'abord , des sels sensiblement acides dans l'estomac , puis , des produits muriatiques & salés dans la première portion des intestins grêles , enfin , des sels doux & sucrés vers la fin de ces mêmes intes-

(1) Il semble que dans l'ordre des produits de la force digestive , on pourroit établir que les corps acides & les corps salés sont moins animalisés que les corps doux (qui offrent peut-être les meilleurs aliments pour les constitutions épuisées. MM. *Vaux* , *J. Hunter*.) & sur-tout que les corps amers. On peut observer que la plupart des maladies du système lymphatique & cellulaire , les maladies catharrales , muqueuses , pituiteuses , se marquent assez souvent par la production d'un excès de sels acides & salés , qu'on ne doit point regarder comme les causes réelles de ces maladies , mais bien comme des effets de l'état de foiblesse que ces maladies supposent.

tins grêles (1). Au reste, il ne faut pas croire que ces produits différents que nous caractérisons par les noms de sels salés, sucrés, acides, ressemblent exactement à ces substances; ils portent toujours, comme le disoit très-bien *Vanhelmont*, & d'une manière indélébile, un caractère spécifique qu'ils ne peuvent recevoir que de la part de la vie.

Les intestins grêles ne servent pas seulement à compléter la digestion des aliments, ils servent aussi à faire pénétrer dans l'intérieur du corps, les produits de cette digestion, susceptibles de s'assimiler ultérieurement à sa substance. Je ne dois point parler ici de cette pénétration, non plus que des actes qui la suivent. Je remarquerai seulement que l'introduction du chyle dans le corps ne

(1) *M. Sebast. Goldwitz* prétend avoir trouvé dans la bile un sel analogue au sucre de lait, *Ouvrage cité*, pag. 86 & suiv. mais seulement dans la bile de bœuf; il croit que la bile imprime au chyme acide une fermentation spiritueuse. *Ibid.* pag. 171.

se fait pas d'une maniere nécessaire & dans tous les temps. Il n'est pas douteux que cette introduction ne soit aidée puissamment par l'appareil nouveau établi dans l'ordre des mouvements toniques, qui, comme nous l'avons déjà dit, se concentrent sur les organes digestifs pendant le premier stade de la digestion, & qui se déploient ensuite & s'étendent sur toute l'habitude du corps, lorsque la digestion est en partie achevée. Cette nouvelle distribution des mouvements qui se portent donc vers la périphérie du corps, est bien constatée par les observations de *Sanctorius*, *Dodart*, *Gorter*, *Robinson*, &c., qui ont vu que l'heure de la journée où la transpiration est la plus copieuse, est entre la quatrième & la cinquième heure après le repas.

Mais, quoique cette nouvelle distribution des mouvements doive contribuer avec beaucoup d'avantage à porter & à introduire les sucs nourriciers dans le corps, il faut cependant reconnoître que les organes par lesquels se fait ce passage, sont pénétrés d'une sensibilité

lité particulière qui fait qu'ils ne reçoivent que certaines substances , & qu'ils se refusent opiniâtrement à toutes celles qui ne sont point avec eux en rapport de nature : c'est ce qui est prouvé par les expériences curieuses de *Musgrave* , de *Lifter* , de *Haller* , & de *Whrigtt* , qui ont vu qu'une solution d'indigo pénètre dans les vaisseaux lactés , & les teint de sa couleur , tandis qu'une solution de fer ne passe point dans ces vaisseaux , & ne communique rien de sa couleur aux liqueurs qu'ils portent (1).

(1) Une partie du chyle pénètre dans les veines mésentériques. Ainsi *M. Menghigni* , après avoir fait prendre à des animaux, des préparations de fer , a trouvé dans la veine porte , des parcelles de ce métal qui , comme on fait , n'entre point dans les vaisseaux lactés ; mais une partie bien plus considérable est prise par le tissu cellulaire auquel se rapportent évidemment les vaisseaux lymphatiques , d'après les intéressantes découvertes de *MM. Hunter* , *Monro* , *Scheldon* , &c. L'action absorbante du tissu cellulaire est bien manifeste dans les femmes qui allaitent , ainsi que l'a exposé *Prosper Martian* ; car peu de temps après avoir pris des aliments solides , &

R

La pâte alimentaire , après avoir traversé toute la longueur des intestins

encore mieux des liquides , elles sentent , comme elles disent , le lait *monter* , & ce sentiment d'ascension du lait est accompagné d'un gonflement bien marqué de tout le tissu cellulaire qui avoisine les seins , & sur-tout du tissu cellulaire des bras & des épaules qui est bien évidemment du département des seins , à *cibis & potibus humeri & mammæ intumescunt* , disoit *Hyp.* Il est certain que les qualités des aliments (& plus généralement des *ingesta*) , se communiquent très-promptement au lait. *Martian* a observé qu'un purgatif rend le lait purgatif en moins d'une heure.

Ce mouvement du lait qui se porte directement aux mamelles , est sur-tout très-sensible chez les femmes qui ont le tissu cellulaire fort développé , comme le remarquoit encore *Hyp.* *Si raræ carnis fuerit citius percipit.* Aussi les femmes dont le tissu cellulaire est bien épanoui , font-elles , toutes choses égales , d'ailleurs les meilleures nourrices.

Je remarque ici , d'après *Aristote* , que la plupart des épreuves qu'employoient les Anciens pour savoir si les femmes étoient en état d'en-gendrer , avoient pour objet de s'assurer de la perméabilité & de la liberté du tissu cellulaire. *Nam nisi hæc ita fiant , meatus corporis confusos , obseptos & oboccatos esse significatur.*

grêles , & avoir été dépouillée des suc
alibiles , passe dans le cœcum l'origine

On recommandoit donc de présenter des parfums sous les parties génitales , & d'expérimenter si l'haleine se chargeoit de l'odeur de ces parfums ; on recommandoit de frotter les paupières avec des corps diversement colorés , & de voir si ces couleurs altéroient la salive. *De generat animal. lib. 2. cap. 7.* *HYPp. De nat. mulieb. & de morb. mulierum.* Il n'est pas douteux que la liberté d'action du tissu cellulaire ne soit de la part de la femme une circonstance très-essentielle pour l'acte de la génération , & tout ce qui s'y rapporte. On peut citer ici une observation curieuse de M. *Morgagni* qui a vu chez des femmes stériles , que la peau avoit une dureté & une âpreté toute particulière. *De caus. & sedib. morb. ep. 46. n° 3.* La douceur de la peau , la finesse , la délicatesse de son tissu sont donc pour la femme de grands avantages , & ce sont aussi des avantages que l'instinct de l'homme fait bien apprécier.

Pour reconnoître la fécondité des femmes , les Anciens proposoient un autre genre d'épreuves relatif à la sympathie que la matrice devoit entretenir avec le système nerveux. *Hippocrate* prescrit d'irriter légèrement l'orifice de la matrice , & d'observer si cette irritation est suivie d'accidents nerveux , comme de douleurs dans les articulations , de grincements de dents , de vertiges ténébreux , de bâillements. *Cuicumque*

des gros intestins : c'est dans le cœcum (1) que les résidus grossiers de la première digestion prennent les qualités qui les rendent vraiment excrémentitiels , & qui en font des matières féca-

mulieri à subditiis non valdè fortibus dolores ad articulos processerint , & stridor dentium ipsam habuerit , & vertigine affecta fuerit & oscitavit : huic major spes est ut pregnans fiat , quam ei quæ nihil horum patitur. Hyp. De sterili. n°. 6. CORN.

On peut établir que le système nutritif qui , comme je tâcherai de l'exposer ailleurs , comprend le tissu cellulaire ou *cylindrique* , les vaisseaux lymphatiques , les glandes & très-probablement aussi la masse du cerveau (lequel ne paroît pas avoir d'autre organisation que celle de tous les corps de la nature les plus simples , les *végétaux* , les *fossiles* , &c. M. *Monro*. Cet Auteur croit que les traits primitifs , les premières ébauches de toute organisation , se présentent constamment sous forme de *cylindres tortueux* ; il donne le nom de *nerfs* à ces cylindres) , est le système dont l'action est relativement dominante dans la femme , tandis que le système vasculaire & sur-tout le système artériel , domine relativement dans l'homme.

(1) Les matières stercorales se forment aussi vers l'extrémité de l'iléum à 2 , 3 & même

(133)

les , comme on les appelle. Les caracteres spécifiques de la fermentation vitale s'annoncent d'une manière évidente dans ces matieres excrémentitielles , & il est facile de voir que les animaux donnent les mêmes excréments , quoiqu'ils se nourrissent de substances fort différentes , & que des animaux d'espèce différente que l'on nourrit avec les mêmes aliments , donnent constamment des matieres fécales distinguées les unes des autres par des caracteres bien évidents : ainsi , on peut admettre avec *Vanhelmont* un ferment stercoral , ou plutôt il faut reconnoître avec *Galien* , que toutes les parties le plus décidément excrémentitielles portent des caracteres que le principe de vie peut seul leur imprimer : *in excrementis ipsis qualitates à calore innato proveniunt* , dit *Galien* , qui prouve que cette doctrine

4 pieds de distance du *cæcum*. De *Haën*. Voyez aussi le *Rat. med.* du grand *Stoll* que la mort vient de nous enlever.

Candidus insueti miratur lumen Olympi ,
sub pedibusque videt nubes & sydera Daphnis.

étoit celle de tous les anciens Philosophes Théistes (1).

Il paroît cependant que l'on est assez bien fondé à attribuer la plupart des qualités que présentent les matieres stercorales , à la grande quantité de phlogistique ou de feu presque libre contenu habituellement dans les gros intestins. *Vanhelmont* nous dit que des hommes, qui par crainte ou par folie , avoient mangé leurs propres excréments , lui avoient rapporté que leur faveur étoit d'une douceur extrême : or , il paroît que la faveur douce des corps dépend sur tout de la grande quantité de phlogistique dont ils sont chargés ; en sorte que , comme le disoit *Vanhelmont* , la faveur douce que prennent les excréments dans les gros intestins , est un phénomène co-relatif à la maturité des fruits dont les suc d'abord acides , de-

(1) *Quid excrementi quamquàm diversum à naturâ , tamen id quoque principium habet vitale. De generat. animal. lib. 2. cap. 3. ARIST.* Quelques-uns ont cru qu'Aristote étoit le premier qui eût employé l'expression de *principe vital*.

(135)

viennent doux par l'impression de la lumière, ou, comme parloit *Sthal*, par l'effet de leur combinaison avec l'élément du feu.

De plus, on fait que les substances aëriiformes qui se produisent habituellement dans les gros intestins, contiennent une très-grande quantité de feu libre; & une observation intéressante de *Vanhelmont*, c'est que les matières gazeuses ou aëriiformes qui s'échappent immédiatement des gros intestins, sont éminemment inflammables; ce sont des gas inflammables comme on parle ordinairement, tandis que les matières aëriiformes qui sortent de l'estomac, éteignent la flamme & ont beaucoup d'analogie avec ce qu'on appelle gas méphitique.

Enfin, on fait, d'après les travaux de *M. Homberg*, qui en traitant des matières fécales, en a obtenu du pyrophore, qu'elles sont éminemment chargées du principe du feu: il paroît donc, d'après les faits que je viens de rapprocher, qu'il y a habituellement dans les gros intestins, beaucoup de phlogistique ou de feu presque libre, & ce n'est

pas sans raison que quelque Chymistes (1) modernes avoient attribué à ce feu la révification des chaux martiales qui s'opere dans le corps animal. *Theses de M. Fouquet pour la Dispute, &c., 1777.*

Les intestins sont habituellement agités de mouvements de contraction qui s'établissent sur toute leur longueur, & qui se portent successivement & par ondulations alternatives, de haut en bas & de bas en haut; de maniere qu'au bout d'un certain temps, les ondulations dirigées de haut en bas, prédominent sur les ondulations contraires; ces mouvements de contraction forment ce qu'on appelle le mouvement péristaltique, que quelques Médecins ont

(1) La théorie chymique a changé sur ce point. On croit assez généralement aujourd'hui que la calcination des métaux dépend de leur combinaison avec la base de l'air pur, l'oxigine; c'est à ce principe qu'on attribue la plupart des phénomènes de mixtion que *Stahl* attribuoit au phlogistique.

(137)

ont rejeté , qui est prouvé par des observations décisives , mais qui ne s'exécute pas toujours avec la même force , & qui peut même être complètement suspendu.

Ce mouvement péristaltique contribue à pousser dans l'intérieur du corps , les produits alibiles de la digestion , & aussi à accumuler dans les extrémités des gros intestins , les matières fécales qui doivent être évacuées par ces gros intestins.

Mais ce qu'il nous importe d'observer , par rapport à ce mouvement péristaltique , & ce qui fait voir qu'il ne doit pas être livré à des causes irritantes d'une manière nécessaire , c'est que sa durée est assez généralement la même dans des hommes d'une taille fort différente , & chez lesquels par conséquent , la longueur du canal intestinal doit présenter de grandes variétés ; c'est que cette durée ne varie pas non plus par la quantité fort différente des aliments ; enfin , c'est que cette durée est éminemment subordonnée à la loi de l'habitude , en sorte que si

S

l'on a pris l'habitude d'aller à la garde-robe plusieurs jours de suite à une heure déterminée, ce besoin se fait ressentir pendant assez long-temps constamment à la même heure ; c'est là-dessus qu'est fondé le sage conseil de *Locke* , qui recommande aux personnes constipées de se présenter chaque jour à la même heure , & sur-tout le matin.

La faculté digestive est généralement affectée dans les animaux, d'une foiblesse radicale, qui fait non-seulement qu'elle ne peut s'appliquer avec avantage que sur un nombre de substances assez limité, mais qui de plus, ne lui permet pas de transformer complètement, & de dénaturer pleinement les différents corps sur lesquels elle s'exerce ; on fait que le lait (1) présente d'une manière évidente, les qualités des sub-

(1) *Mulier capra elaterium aut cucumerem silvestrem comedentes , pueris purgatio.* *Hyp. Epid lib. 6. sect. 5.* Il est des personnes sensibles qui distinguent quelquefois d'une manière très-extraordinaire les changements en apparence les plus légers dans la nourriture de l'animal dont elles prennent le lait. J'ai connu une femme

tances dont s'est nourri l'animal qui le donne, & c'est une connoissance dont on a tiré un parti avantageux pour transmettre au lait différentes vertus médicamenteuses ; mais ce n'est pas seulement dans le lait, qui ne diffère pas notablement du chyle, que se produisent les qualités des substances alimentaires ; ces qualités subsistent encore d'une manière bien marquée dans la substance même du corps qui s'en est nourri. *Vanhelmont* a observé que les cochons qui vivent sur les bords de la mer & qui se nourrissent habituellement de coquillage, ont une chair dont le goût approche beaucoup de celui du poisson. *M. de Buffon* rapporte, d'après quelques Voyageurs, (*Drack, voy. autour du monde.*) que des Sauvages qui se nourrissent de sauterelles, étant parvenus à un certain âge, sont très-sujets à se détruire par des sauterelles qui se forment spontanément dans leurs corps.

mise au lait d'ânesse, qui s'en trouvoit constamment incommodée toutes les fois que cet animal prenoit autre chose que du chiendent, de l'orge ou du son.

Le cerf , qui ne vit , pour ainsi dire , que de bois , porte sur la tête des productions vraiment végétales , qui poussent & se composent , comme les végétaux , qui se ramifient comme eux & qui tombent & se reproduisent de la même manière. Le castor , qui habite les eaux , & qui se nourrit de poissons , porte une queue couverte d'écailles. On pourroit multiplier ces faits , qui tendent donc à prouver que les aliments ne s'assimilent pas complètement au corps vivant qui s'en nourrit , & qu'ils peuvent & doivent même à la longue , introduire des altérations plus ou moins profondes , dans sa forme primitive.

Les qualités des aliments , subsistantes dans le corps qui s'en nourrit , & qui ne sont pas entièrement éteintes , sont ce que *Vanhelmont* a appelé *vita media* , mais que les Anciens connoissoient parfaitement. On doit consulter à ce sujet le superbe discours de M. de Buffon , de la *dégénération des animaux*.

La force motrice existe encore quelque temps dans le cadavre , & s'annonce évidemment par les phénomènes

d'irritabilité (1), il en est de même de la force digestive qui paroît donc agir

(1) La force d'irritabilité qui existe dans une partie séparée du corps animal, paroît évidemment dépendante d'un *principe sensitif*; cependant je crois qu'il est bien important de reconnoître que ce nouveau principe sensitif n'a plus rien de commun avec le *principe sensitif de l'animal*, & qu'il ne peut pas en être regardé comme une partie ou une émanation. D'abord, c'est qu'on voit que le principe sensitif d'un animal, doit être nécessairement *un*, & non susceptible de division; ensuite, c'est que les résultats ou les effets de ces divers principes sensitifs ne sont pas les mêmes (ainsi M. Fontana a vu que les parties récemment détachées du corps, n'éprouvent plus les mêmes impressions de la part des substances vénéneuses qu'on leur applique. *Sur les poisons*, tom. 1. pag. 239.) Enfin, c'est que dans un animal qui a subi le réarrangement de quelques parties, le principe sensitif est encore susceptible d'affections relatives à ces parties qu'il n'a plus; c'est ainsi qu'après l'amputation d'un membre, on ressent des douleurs dans ce membre, & d'une manière aussi vraie, aussi forte, aussi soutenue que si le membre appartenait au corps, & qu'il en fût partie; preuve certaine qu'après cette mutilation, le principe sensitif reste toujours *un*, toujours le

quelque temps après la mort ; & c'est à l'action subsistante de cette force, qu'on doit attribuer un phénomène bien curieux, observé par l'illustre M. *John Hunter* ; c'est que très-souvent une partie de l'estomac est sensiblement dissoute, & comme digérée, sans qu'on puisse rapporter à la maladie précédente cet accident, qui est au contraire plus marqué chez ceux, qui sont emportés par une mort violente, en pleine santé, & qui, comme disoit Montagne, meurent de la plus morte mort (1).

même, & qu'il n'a réellement souffert aucune division, aucun partage. On doit consulter sur ce sujet, qui me paroît de la plus grande conséquence, l'Ouvrage de M. Fontana *sur les poisons*, tom. 1, pag. 321. Plus on médite profondément les phénomènes de la Nature, & plus on sent la vérité de ce que disoit Bacon :
 » La philosophie goûtée médiocrement, nous
 » éloigne de Dieu & de la Religion, mais elle
 » y ramène ceux qui l'approfondissent. »

(1) C'est aussi à cette force digestive subsistante qu'on doit rapporter les variétés que présentent les substances vivantes dans leur mode

Des sens du goût & de l'odorat

Tous les organes des sens s'appliquent sur les objets extérieurs ; mais il y a entr'eux une très-grande différence , &

de décomposition , variétés qui rendent si difficile & peut-être même absolument impossible l'histoire complète de la putréfaction. C'est une chose vraiment digne de remarque, que l'influence de la vitalité puisse s'étendre si loin sur la mort apparente ; en sorte que chaque partie du cadavre dans tous les états successifs qu'il présente , jusqu'à sa pleine & entière décomposition , ou jusqu'à sa réduction complète en éléments , porte des caractères dépendants de la vitalité antécédente , caractères qui s'affoiblissent à mesure que la décomposition s'avance , & qui disparaissent enfin , mais plutôt parce qu'ils deviennent insensibles , que parce qu'ils cessent réellement. M. de Buffon, dans le huitième volume des Suppléments de son immortel Ouvrage , a publié un Mémoire de M. *Moublet* , Docteur de cette Université , dans lequel ce Médecin rapporte une observation frappante en preuve du fait que j'expose ici , c'est-à-dire , en preuve de l'influence de l'état du corps pendant la vie sur la manière dont il se décompose après la mort. M. *Moublet* dit donc , qu'un homme extrêmement adonné à

relativement aux objets sur lesquels ils s'appliquent, & relativement à la manière dont se fait cette application ; les uns

la boisson mourut encore jeune des suites d'une hydropisie ascite, produite évidemment par son intempérance. Le cadavre fut déposé dans une fosse & couvert de terre ; six semaines après, on le retira de cette fosse pour le transporter dans un caveau neuf, & on vit que le cercueil étoit rempli d'une quantité prodigieuse d'insectes absolument analogues à ceux qui vivent, ou plutôt, qui se forment dans la lie du vin ; long-temps encore après que ce cadavre eut été transporté dans le caveau, on remarqua une grande quantité de ces insectes qui sortoient à travers les fentes que laissoient les pierres dont le caveau étoit recouvert ; en sorte que ce corps, qui étoit pénétré & abreuvé de vin, pour ainsi dire, se décomposoit de la même manière que le vin, donnoit les mêmes produits, & fournissoit les mêmes êtres vivants. Sur la génération équivoque, on doit consulter sur-tout les Ouvrages de M. Othon-Frédéric Muller, & ceux de M. Von-geichen, Baron de Rusworm ; ce sont les Auteurs qui paroissent avoir fourni les plus fortes preuves contre l'hypothèse de MM. de Haller, Bonnet, Spallanzani, &c. hypothèse perpétuellement en opposition avec les faits que présente la *pratique*.

uns, comme les organes du toucher, de la vue & de l'ouïe, s'appliquent sur des objets qui nous seront toujours parfaitement étrangers, qui ne peuvent point s'identifier avec nous, devenir parties de nous-mêmes, & qui n'ont avec nous que des rapports physiques - mécaniques, c'est à-dire, des rapports résultants de grandeur, de figure, de masse, de mouvement de loco-motion.

Les connoissances que nous devons à l'exercice de ces sens, ne nous intéressent par rapport à notre corps, que pour le placer, le situer convenablement; en sorte que c'est principalement à ces sens, que se trouvent subordonnés les actes de l'organe musculaire; car, il est évident que ce n'est que par le moyen des muscles, & plus généralement par le moyen du mouvement de transport, ou de loco-motion, que nous pouvons réagir sur des objets qui n'entretiennent avec nous que des relations purement physiques - mécaniques.

Je dis, les *connoissances* qui nous intéressent par rapport à notre corps;

T

car, indépendamment de ces connoissances relatives au corps, les sens du toucher, de la vue & de l'ouïe, appartiennent spécialement à l'intelligence, & ils nous fournissent tous les éléments de nos connoissances réfléchies; & en effet, comme les objets de ces sens, peuvent être reproduits par la mémoire, arrêtés & fixés par l'attention, il est clair que nous pouvons étudier ces objets, les comparer entr'eux, ordonner ainsi un système de rapports purement intellectuels, & parvenir à des connoissances qui n'ont rien de commun avec le corps.

Les sens dont je parle s'exercent d'une manière mécanique, & leur organe présente des phénomènes de structure bien évidemment décidés d'après l'objet ou la qualité qui doit l'affecter; car, quoique le sens du toucher soit distribué sur toute l'étendue de la peau, & que dès-lors on puisse soutenir que ce sens n'est pas *organique*, il est facile de voir cependant, que c'est principalement dans la *main* que réside le toucher, & il n'est pas douteux que la

main, à raison de sa conformation, ne puisse prendre des figures très-multipliées, qu'elle ne puisse s'accommoder dès-lors aux différentes inégalités des surfaces, & que de cette manière, le sentiment du toucher ne soit bien plus sûr, & ne nous fournisse des connoissances plus exactes sur les qualités tactiles des corps.

C'est avec beaucoup d'apparence de vérité, que l'on peut rapporter à cette forme avantageuse de la main la prééminence de l'homme sur le reste des animaux; non, comme le soutenoit *Anaxagore*, & comme on le répète encore assez communément dans ce siècle, que cet avantage de forme soit la cause physique, & nécessaire de la supériorité de l'homme, puisqu'il resteroit toujours à assigner la raison de l'excellence de cette conformation; mais c'est que d'après les loix de la Nature, d'après l'ordre & l'harmonie qu'elle a préétabli entre tous ses ouvrages, les perceptions que chaque principe de vie, chaque *monade*, si vous voulez parler

comme *Leibnitz* (1), doit développer par sa force intérieure, correspondent exactement à l'organisation de la machine à laquelle ce principe est uni.

(1) Le système de l'harmonie préétablie est très-ancien. Je crois le voir assez clairement exprimé dans ce passage de *Galien* ; *quemadmodum qui errantium astrorum periodos imitantur, simul atque per instrumenta quædam motus principium ipsis tribuerint, ipsi quidem discedunt : illa vero non aliter quam si ipsorum opifex semper adesset, agunt. Ad eundem, opinor, modum singulæ corporis partes motus continuitate quadam ac successione à primo principio assidue agunt, nullo qui præsit indigentes.* De usu part. lib. 14, cap. 5. C'est-à-dire, que les fonctions qui se suivent dans le corps vivant, dépendent du premier mouvement que son Auteur lui a imprimé une fois pour toutes, & par lequel il a réglé d'une manière nécessaire (non d'une nécessité physique), tous les phénomènes qui doivent s'y développer, & l'ordre de leur évolution. *Galien* emprunte aussi, comme on voit, une comparaison qui revient souvent dans les ouvrages du Philosophe Allemand ; c'est celle prise d'une horloge qui, faite par un habile Artiste pour exprimer les phases des planètes, remplit cet usage, sans qu'il soit besoin que l'Artiste y

Les sens du toucher , de la vue & de l'ouïe , établissent donc des relations purement mécaniques , & que j'appellerois volontiers extérieures ou superfi-

rouche en aucune maniere. Dans le 11 livre ; chap. 14 du même Ouvrage (Ouvrage qui durera autant que le goût des lettres , & avec lequel il ne falloit pas comparer la Physiologie de M. Boërrhaave *Interpret. de la nature* , pag. 133 qui est sur le point d'être oubliée) il prouve que le système de l'optimisme étoit celui de tous les Philosophes Grecs , à l'exception de ceux de l'école d'Epicure : il est , dit il , bien des choses à la production desquelles la Nature se refuse absolument. Il en est une infinité d'autres qui lui sont également possibles ; & la raison qui détermine le choix de la *cause première* parmi tous ces possibles , c'est la plus grande somme relative de biens dans celui des mondes possibles qu'elle appelle à l'existence. *Nos confirmamus quædam naturam facere non posse , eaque Deum ne aggredi quidem omnino , sed ex iis quæ facere potest , quod melius est eligere.* C'est , ajoute-t-il , en quoi ces Philosophes different de Moïse qui a dit que tout est également possible à la Divinité. *Id est in quo ratio nostra ac Platonis , tum aliorum qui apud Græcos de rerum natura rectè seipsos , à Mose discidet , qui omnia Deum facere posse arbitratur.*

cielles ; & ces sens présentent , & dans leurs organes , & dans leur mode d'application , des rapports évidents avec leurs objets ; rapports qui peuvent se multiplier & se développer à mesure que nous ferons plus de recherches , & sur l'état physique de l'objet , & sur les phénomènes de structure de l'organe. Un autre caractère distinctif de ces sens , c'est que nous ne pouvons réagir sur leurs objets , & nous co-ordonner avec eux , que par le mouvement de locomotion qui s'exécute aussi , comme nous l'avons vu , selon des moyens bien décidément mécaniques : quoique ce mouvement de locomotion , qui suit l'impression des objets , ne soit pas plus mécanique dans son principe , ou dans la cause qui l'établit & le soutient , que ne l'est le mouvement par lequel chaque organe sensible est appliqué à son objet d'une manière convenable.

Mais il est des sens d'une autre espèce , qui tiennent de bien plus près à l'animalité , & qui ouvrent à l'animal un nouvel ordre de rapports qui l'intéressent bien davantage : tels sont

les sens du goût (1) & de l'odorat , qui ne se bornent plus , comme les autres sens , à éclairer l'animal sur les qualités purement extérieures des objets , mais qui l'instruisent des qualités intérieures , des qualités constitutives , des qualités de tempérament , comme disoient les Anciens , & qui lui marquent sûrement quelles sont les substances capables de s'affimiler à la fienne , sur lesquelles ses forces digestives peuvent s'exercer & se déployer avec avantage.

Ces sens sont donc dans le système animal , éminemment co - relatifs à la *force digestive* , comme les sens de la vue , de l'ouïe , du toucher , sont éminemment & exclusivement relatifs à la *force de loco-motion* ; & comme la force digestive , ainsi que nous l'avons prouvé ci-devant , est une force essentiellement inorganique , comme ses actes n'ont

(1) C'est un sens analogue à celui du goût qui , dans le végétal , règle l'exercice des mouvements d'expansion & de condensation pour la succion & la pénétration des sucres qui doivent le nourrir.

point de rapports nécessaires avec les phénomènes de structure, les sens du goût & de l'odorat, qui sont donc relatifs à cette force digestive, ne sont pas, à beaucoup près, aussi décidément *organiques* que le sont les autres sens.

Et en effet, si nous examinons la structure des parties destinées à l'exercice du goût & de l'odorat, nous n'y trouverons d'autres rapports physiques que le simple rapport de grandeur, c'est-à-dire, que nous trouverons que ces parties ont une étendue assez considérable, afin que les impressions des corpuscules sapides & odorants soient plus multipliées; mais nous n'en voyons pas davantage comment se fait chacune de ces impressions que l'on peut regarder comme les éléments de la sensation; au lieu que, dans les autres sens, &, par exemple, dans celui de la vue, nous trouvons une organisation bien manifestement décidée d'après les lois de l'optique, en sorte que nous pouvons rendre raison de cette organisation, & assigner nettement les rapports qu'elle présente, avec l'ensemble des lois qui reglent

réglent les phénomènes de la lumière

De plus , dans les organes du goût & de l'odorat , les objets de la sensation s'appliquent tout d'un coup & immédiatement sur la partie sensible de l'organe ; & si nous examinons le jeu de ces organes , nous n'y appercevons qu'un simple mouvement d'érection , de turgescence , par lequel chaque partie sensible de l'organe s'avance vers l'objet de la sensation , & lui présente une plus grande surface , afin de se prêter plus pleinement à son impression ; mais nous n'appercevons rien de commun entre ce mouvement de turgescence , d'expansion , & la nature du corps soit odorant , soit sapide ; tandis que , dans les autres sens , il y a un appareil de machines établi entre l'objet de la sensation & la partie vraiment sensible qui doit en recevoir l'impression , & que cet appareil de machines se *dispose* ou présente un ordre de mouvements dont nous pouvons saisir les raisons physiques d'une manière nette & distincte.

Les sens du goût & de l'odorat , ne sont donc pas , à beaucoup près , aussi déci-

V.

élément organiques que les autres sens ; & la véritable raison de cette différence, c'est que dans le système animal, ces sens se rapportent à la force digestive, & qu'encore un coup, cette force digestive n'est pas du tout liée à l'organisation.

D'après les faits recueillis avec soin par MM. de Linnée & de Haller, on peut espérer de distribuer par ordre les corps odorants, & de rapporter les odeurs à certaines classes ; cependant quelques multipliés que soient ces travaux, nous ne parviendrons jamais sur la physique des odeurs, à des connoissances aussi précises que sur la physique des sons, des couleurs & des qualités tactiles, & nos arts manqueront toujours de moyens propres à les imiter & à les reproduire, & cela, parce que les odeurs sont des sensations (1) qui

(1) *De odore & odorabili difficilior est definire.... quia non constat quale quid sit odor, sicuti sonus, aut lumen, aut color. Causa est, quia hunc sensum non habemus exquisitum, sed deteriore quam multa animalia. ARIST. de animâ, lib. 2, cap. 9.*

ne peuvent pas être rappellées par la mémoire, ne peuvent pas devenir le sujet de la réflexion, & que dès-lors nous ne pouvons point étudier & nous approprier comme les objets des autres sens, & sur-tout des sens du toucher & de la vue, qui sont vraiment les sens de l'intelligence (1), parce que ce sont les seuls dont les objets puissent être reproduits & arrêtés à notre volonté.

Le sens de l'odorat se rapporte à la force digestive ; il se rapporte aussi bien évidemment à l'acte de la reproduction ; on fait que les odeurs attachées aux individus mâle & femelle, sont dans toutes les espèces, un puissant moyen de les réunir : il n'est personne qui n'ait éprouvé combien certaines odeurs agissent puissamment sur le tempérament, & qui d'après les inquiétudes vagues que ces odeurs excitent, n'ait éprouvé bien nettement que le sens de l'odorat est capable d'exciter des désirs qu'il est bien loin de pouvoir satisfaire !

(1) *Molestiæ animi aut per oculos, aut per auditum.* HYP. De humorib, CORN. n°. 3,

Il paroît que les sens du goût & de l'odorat , sont plus exquis & plus parfaits dans la plupart des animaux que dans l'homme , & qu'en général les animaux peuvent s'en rapporter plus sûrement à ces sens sur les qualités nuisibles ou salutaires des corps qui les environnent : ceci pourroit cependant n'être qu'une fausse apparence, fondée uniquement sur ce que les objets que nous comparons , sont inégalement dépravés , & que tous deux n'ont pas travaillé de la même manière pour acquérir le point de perfection qu'ils pouvoient atteindre ; car l'habitude de vivre en société , fait que l'homme compte sur un fonds de connoissances qu'il y trouve acquises , & le dispense de les acquérir par lui-même ; en sorte que les sens du goût & de l'odorat , peu ou mal exercés , contractent par ce défaut d'exercice , une imperfection d'abord purement individuelle , & qui peut à la longue devenir un vice de l'espèce , en se transmettant par voie de génération ; aussi , les Sauvages , qui doivent tout tirer d'eux-mêmes , & qui

(157)

n'ont rien à attendre de leurs semblables ; parviennent-ils par un exercice assidu , à une finesse & à une délicatesse de goût & d'odorat , qui égalent , à peu de chose près , ce que l'on voit dans les animaux ; & d'un autre côté , les animaux qui vivent en troupe , & qui doivent par conséquent se transmettre réciproquement leurs connoissances , présentent une imperfection dans le sens du goût , qui à cet égard les assimile en quelque sorte à l'homme de société ; ainsi , on rapporte que les troupeaux élevés dans les Alpes , se nourrissent très-bien sur ces Montagnes , & évitent sûrement les plantes vénéneuses qui s'y trouvent en abondance , au lieu que ceux qu'on y transporte à un certain âge , sont très-sujets à s'empoisonner.

Il n'est pas douteux que l'habitude de vivre avec ses semblables , & de compter sur leurs secours , n'ait altéré pour l'homme la finesse des sens , quoiqu'il soit impossible de déterminer l'étendue de cette altération.

J E viens de présenter quelques phénomènes de la force digestive, considérée dans ses premiers actes ; mais quoi que nous puissions faire , nous serons toujours réduits à l'étudier dans ses effets , & jamais nous ne pourrons nous former aucune idée d'une force qui s'exerce dans l'intérieur des masses , & dont les éléments n'ont aucun rapport avec nos manières de voir & de sentir.

Comparaison des forces motrice , & digestive.

Nous sommes conduits par la nécessité des faits, à reconnoître deux forces dans le corps vivant , une *force motrice* appliquée à mouvoir la matière , une *force digestive* appliquée à changer ses qualités physiques , ses qualités de *mixture* , & quoique ces deux forces dépendent essentiellement d'un seul principe (puisque la raison d'individualité d'un être vivant, ne peut être que dans la simplicité & l'unité,

du principe qui l'anime & le vivifie), il importe cependant, pour la facilité de la méthode, de les considérer & de les étudier chacune séparément.

La force digestive pénètre l'intérieur des corps, & son action se déploie pleinement sur la totalité de leur substance; son objet ou sa fin, est de changer leur constitution physique, sans changer leurs rapports de distance.

La force motrice s'applique à l'extérieur des corps, & son unique objet est de changer leurs phénomènes de situation, sans porter atteinte à l'ensemble des qualités qui les constituent ce qu'ils sont. La force digestive s'exerce dans toute l'étendue des parties vivantes, & c'est par elle que ces parties, quoiqu'agitées d'un mouvement de flux perpétuel, se reproduisent à chaque instant, & semblent ainsi subsister dans le même état pendant un intervalle de temps assez long; & quoique cette force s'exerce d'une manière plus spéciale dans certaines parties que dans d'autres, quoique chez tous les animaux il y ait des organes dans les-

quels les substances alimentaires commencent à éprouver une altération profonde, qui les prépare à toutes celles qu'elles doivent éprouver par la suite, cependant, ces organes, dans leur mollesse extrême peuvent & doivent même prendre d'un instant à l'autre des configurations fort différentes; en sorte que par toutes ces considérations, il est bien acquis, bien solidement démontré, que les actes de cette faculté digestive, ne sont point du tout subordonnés aux phénomènes d'organisation, & de structure.

La faculté motrice au contraire, se développe & se manifeste par l'interméde des organes, & très-éminemment par l'interméde des organes situés à l'extérieur du corps, lesquels présentent une structure arrêtée d'une manière plus fixe que les organes récelés dans l'intérieur.

La force digestive est celle qui échappe & qui se dérobe le plus complètement à toutes nos façons de concevoir; en effet, quoique la force motrice nous soit bien aussi inconnue
dans

dans son principe ; cependant , si nous examinons un corps soumis à l'action de cette force , nous appercevons nettement & distinctement les différents phénomènes de situation qu'il présente dans son mouvement ; & comme c'est de la suite de ces phénomènes observables , que résulte l'idée du mouvement de loco-motion , il s'ensuit que nous concevons , ou que du moins nous croyons parfaitement concevoir ce mouvement ; dès-lors ce mouvement ne nous étonne plus , parce que ses éléments se trouvent d'accord avec la nature de nos sensations , & que rien ne nous empêche de les suivre & de les observer.

Au contraire , si nous considérons une substance qui éprouve l'énergie de la force digestive , il nous est impossible de suivre distinctement toutes les modifications que cette force lui imprime ; si nous examinons , par exemple , les aliments que nous prenons pour nourriture , & dans l'état de chyle , & dans l'état de sang , ces aliments nous présentent dans ces deux états ,

X

des différences évidentes, & qui ne nous permettent pas de les confondre; mais il est clair que nous ne pouvons pas suivre ou parcourir toutes les nuances, tous les degrés par lesquels les aliments ont dû passer pour parvenir à ces états, dans lesquels ils nous offrent des caractères de distinction si multipliés & si frappants : dans l'exercice de la force digestive, nous ne pouvons donc distinguer ou *discerner* les phénomènes, comme disoit *Leibnitz*, nous ne pouvons les discerner que lorsqu'ils sont très-éloignés les uns des autres, & comme nous ne pouvons pas remplir ces espaces par des intermédiaires, comme nous ne pouvons pas établir entre ces phénomènes une gradation, une succession non-interrompue, il s'ensuit que ces phénomènes nous paroissent isolés, indépendants les uns des autres, que dès-lors nous ne pouvons pas les rapporter à une force commune, c'est-à-dire, que cette *force* par sa nature, est absolument hors de la sphère de notre intelligence.

Nous concevons, ou du moins nous

croyons concevoir la force motrice ; parce que ses phénomènes sont bien évidemment liés les uns aux autres , que nous appercevons nettement leur dépendance , & qu'il n'y a point de *coupure* , point d'interruption dans leur développement ou leur ordre de succession ; au contraire , la force digestive nous est absolument inconcevable , parce que les phénomènes qui en dépendent soutiennent entre eux des rapports que nous ne pouvons appercevoir.

La force digestive a été presque entièrement négligée par les Médecins modernes ; je crois pouvoir attribuer cette révolution , à la fortune prodigieuse qu'a fait dans ce siècle la science Mathématique ; car , comme on a été frappé des progrès vraiment étonnants que la Mathématique a fait faire à la Physique générale , on a voulu appliquer cette science , à l'économie vivante ; & pour le faire avec avantage , il a fallu tâcher d'en réduire tous les faits à la force de loco-motion ; en effet , il est facile de démontrer que la science Ma-

thématique ne peut absolument s'occuper que des phénomènes de situation, & encore, pour qu'elle le fasse avec fruit, faut-il que ces phénomènes se succèdent selon des loix simples qui puissent se prêter à nos méthodes, à nos formules de calcul.

Je crois pouvoir observer encore, que les écrits de *Stahl* ont beaucoup contribué à accréditer & à fortifier ces idées; on parle de la théorie de *Stahl*, & on lui reproche communément d'avoir attribué à l'âme toutes les opérations du corps : ce n'est pas assurément de ce côté que sa théorie est répréhensible. Ce grand homme avoit bien vu comme *Hypp.*, & comme tous les Philosophes Théistes (1), que la raison

(1) Je ne vois pas qu'il soit possible d'exposer plus clairement cette vérité que l'a fait Aristote. *Quid igitur tandem continet animam, si sua natura est partibilis : profectò non corpus : nam potius è contrario videtur anima continere corpus, undè ea egressa, evanescit & putrescit. Quare si aliud quidpiam eam facit unam, maximè anima illud erit. Oportebit autem rursus de eo quætere utrùm sit unum an mult.*

d'individualité d'un être vivant, ne pou-
voit être que dans l'unité du principe
qui l'anime ; il avoit bien vu que les
différentes parties qui le composent , ne
peuvent s'unir , s'accorder , concerter
leurs opérations , & tendre à certaines
fins par des mouvements communs ,
qu'autant qu'elles sont incessamment
sous la dépendance d'un être simple ,
qui , à raison de sa simplicité , peut à la
fois exister dans toutes ces parties , &
les faire concourir à des fonctions qui
ne se rapportent , ni à telle partie , ni
à telle autre , mais qui se rapportent
au tout formé par leur assemblage. Il
avoit bien vu , qu'en admettant dans le
corps vivant deux principes distincts ,
comme on le fait si communément dans

*partitum , nam siquidem unum sit , cur non
statim etiam censendum animam esse unum , sed
si sit partibile , rursus ratio quæret quid sit quod
illud contineat , atque ita procedit in infinitum.*
ARIST. de anim. lib. 1 , cap. 9. Voyez aussi les
Ouvrages de Jean-Jacques Rousseau , charmes
éternels des vrais Philosophes & des cœurs sen-
sibles , & qui étoient devenus si nécessaires dans
ce siècle.

ce fiecle , & mieux encore en le livrant à l'action rigoureuse & nécessaire des causes mécaniques , c'étoit introduire dans ce corps une opposition , un conflit de mouvements que rien ne pouvoit calmer ; c'est-à-dire , que c'étoit rendre absolument impossible l'existence de l'être vivant , qui ne subsiste que par le concert , l'ordre , l'harmonie qui régissent dans toutes ses opérations.

Ce n'est donc pas parce que *Stahl* attribue à l'ame les mouvements du corps , que sa théorie est vicieuse , puisque d'ailleurs il distingue bien nettement les *connoissances* qui se rapportent aux objets extérieurs , les seules qui puissent devenir le sujet de la réflexion , & sur lesquelles la liberté puisse s'exercer , d'avec celles qui (1)

(1) Hyppocrate avoit dit , *qualia patitur corpus , talia videt anima . visione occultata* *Mentis cogitatio ipsa secundum seipsam sine organis & rebus mæret , gaudet , & terretur , & confidit , & sperat & desperat . Velut Hippothoi puellæ accidit quæ in animo sciebat , ea quæ in morbo fiebant .* Epid. lib. 6. sect. 8. Voyez le

se rapportent à l'intérieur du corps , & qui sont si simples , que la réflexion ne peut avoir sur elles aucune prise ; en sorte que ces connoissances purement intellectuelles , *intuitives* , comme les appelle *Stahl* , sont dans l'ame , sans qu'elle les apperçoive , quoiqu'elles marquent de leur caractère tout le système des connoissances réfléchies , & que ce caractère indélébile devienne le fondement des relations qui existent d'une manière nécessaire , entre les affections

Comment. de *Valesius*. Ces phénomènes se présentent sur-tout dans les affections nerveuses. Voyez *Tulpius* , *Lorry* , de *Haën* , &c.

Dans plusieurs endroits de ses Ouvrages , mais sur-tout dans le sixième livre des épidém. sect. 5 , il attribue évidemment au même principe , des mouvements bien décidément *volontaires* , & les mouvements qui ont lieu dans les maladies. *Naturæ morborum medicatrices : invenit naturæ sibi ex se non ex consilio aggressiones* (actes dirigés contre les causes des maladies) *partim quidem ut oculis connivere , partim verò ut ea quæ lingua subministrat , & quæcumque alia hujusmodi , etsi inerudita sit natura , nec ab ullo edoctræ , facit ea quæ expediunt*. Voyez *Gal.* de us. part. lib. 1.

physiques & les affections morales (1).

Encore un coup , ce n'est donc pas parce que *Stahl* a attribué à l'ame tous les mouvements du corps , que sa théorie est défectueuse ; mais un vice radical & fondamental

(1) Ces perceptions *intuitives* qui modifient les ames de la maniere la plus profonde , la plus durable , & qui en composent comme le caractère spécifique & individuel , *Stahl* les rapportoit à l'organisation primitive des corps , & sur-tout à l'état des vaisseaux & du tissu spongieux , d'après lequel , ces parties se prêtent plus ou moins librement au mouvement progressif des humeurs. Hyppocrate disoit aussi , que les causes les plus puissantes des dispositions morales , celles sur lesquelles les secours de l'art peuvent le moins , & même sur lesquelles ils ne peuvent rien du tout , dépendent principalement de l'organisation , & non pas seulement des *qualités de tempérament* , comme l'a avancé depuis Galien , dans un traité très-philosophique , *quod animi mores sequantur corporis temperamenta* , mais dont les prétentions sont cependant exagérées. *Talium omnium , natura meatuum , per quos anima meat , causa est , ob id itaque impossibile est talia ex diæta transmutare.* HYPP. de diæt. lib. 1 , n°. 37 , CORN. Voyez les Comm. de Mart. vers. 123.

fondamental de cette théorie , c'est que ce grand homme a trop borné le pouvoir de l'ame ou de la Nature ; c'est qu'il l'a réduite à la seule force de locomotion ; c'est qu'il a cru qu'elle ne pouvoit conserver le corps qu'elle anime , qu'en présentant , par un mouvement toujours soutenu aux différents organes sécrétoires , les parties hétérogenes qui s'y forment , & qu'il n'a pas vu que la Nature, ou le principe de vie , présent à toutes les parties du corps , les conserve & les maintient dans l'état de santé par des forces que nous ne pouvons concevoir , & qu'il les altere & les corrompt dans l'état maladif , en les frappant d'un caractère de dégénération , de dépravation qui n'appartient absolument qu'à lui ; aussi , est-il facile de s'assurer que la théorie de *Stahl* (1) ,

(1) *Stahl* réduisoit presque toutes les causes humorales de maladies à l'abondance du sang , & à son épaisissement , & il regardoit les *mouvements hémorragiques* & les *mouvements fébrils* comme les deux grands instruments de la *Nature médicatrice* ; les *mouvements hémor-*

allez semblable en cela , à l'ancienne
théorie d'*Erasistrate* , n'embrasse que les

ragiques étant appliqués à diminuer la surabondance du sang , & les *mouvements fébrils* ayant pour objet de détruire son épaisissement en le faisant passer plus souvent à travers le tissu paranchimateux de la peau. Ce système de Stahl est assurément d'une simplicité sublime ; mais malheureusement les moyens de la Nature ne se plient pas à cette simplicité.

Ce système pathologique de Stahl me paroît avoir quelque rapport avec celui d'*Erasistrate* , tel que Galien l'a exposé dans différents endroits de ses Ouvrages , & sur-tout dans son traité de *Venæsectione adversus Erasistrateos*. Cet ancien Médecin attribuoit aussi à la pléthore la plupart des maladies , & dans leur traitement , il ne se proposoit guere d'autre objet que de diminuer la quantité des humeurs , & de distribuer les mouvements d'une manière plus régulière ; c'est ce qu'il tâchoit d'obtenir par le régime végétal , par des vomitifs répétés chez ceux qui vomissoient facilement (& pour que leur opération devînt moins fatigante , il avoit soin de les placer peu de temps après le repas) par l'usage soutenu des laxatifs , par les frictions , les topiques de différentes especes , sur l'application desquels il s'est beaucoup étendu , par les bains , l'exercice , les sudorifiques , &c.

maladies *nerveuses* (1) ; c'est-à-dire ; que les maladies qui ne supposent qu'un désordre dans l'état ou la distribution des mouvements toniques , & qu'elle se refuse à toutes les maladies de la force digestive , c'est-à-dire , à toutes les maladies qui dépendent d'une altération profondément établie , soit dans les humeurs , soit dans la substance qui fait le fond des organes ; substance de même nature que les humeurs , dont elle ne diffère que par la circonstance d'être établie d'une manière plus fixe , au lieu que les humeurs cèdent librement à l'action de la chaleur (2).

(1) Expression par laquelle il faut entendre non les maladies des *nerfs* , comme on le fait communément , mais les maladies de *mouvement*. Voyez M. Félix Fontana *sur les poisons*, tom. 2 , pag. 162 & suivantes. Les Auteurs modernes à consulter sur la nature de ces maladies , sont MM. *Schroëder* , *de Barthez* , *Selle* , *Stoll* , &c.

(2) *Quippe caro ex sanguine non magno negotio fit. Si enim eatenus naturæ opera crascescat , ut constantem substantiam habeat , nec*

On a reproché à *Galien* d'avoir donné trop d'extension aux forces digestives, & d'avoir négligé la considération des forces toniques, dont il avoit cependant une parfaite connoissance, comme on le voit dans son *Traité de Motu musculorum* : ce reproche, qu'on a fait à *Galien*, paroît fondé jusqu'à un certain point; mais quoi qu'il en soit, ce grand homme a parfaitement étudié la force digestive, & à l'aide des nombreux faits de pratique dont il étoit muni, il a tenté avec une sagacité & un ordre admirables, de réduire à certains chefs majeurs, à certains points capitaux, toutes les lésions dont cette force est susceptible. D'un autre côté, *Stahl* a bien suivi la force tonique, il a exposé avec beaucoup de clarté & de méthode, les phénomènes qui en dépendent, & dans l'état sain & dans l'état maladif; il n'est pas douteux que la vraie théorie de

etiam sit fluidus, prima & recens jam concreta caro existet. GAL. de nat. facult. lib. 1, cap. 10.
L'illustre M. de Borden a dit aussi très-heureusement, que le sang est une chair coulante.

(173)

Médecine qui doit marquer le département de chacune de ces deux forces primitives, qui doit évaluer & calculer leurs degrés respectifs d'influence dans la production de chaque phénomène, ne puisse tirer de grands secours des travaux de *Galien* & de *Stahl*, qui ont chacun parfaitement suivi une des principales branches de cette théorie.

Examen des forces motrice & digestive dans les différentes productions de la Nature.

Ces deux forces, que nous considérons ici, la force motrice & la force digestive, la Nature nous les présente bien évidemment distinctes & séparées dans ses productions différentes; & en effet, quoique les végétaux soient bien susceptibles de quelque déplacement spontané, quoiqu'ils aient des parties qui, comme les racines, par exemple, se portent par un mouvement bien manifeste vers les veines de terre qui leur conviennent, & qu'ils soient même pénétrés en totalité d'une espèce de force tonique nécessaire pour la distribution de la

seve, ou des suc's nourriciers ; il n'en est pas moins vrai que , relativement à la faculté de se mouvoir , les végétaux ne sauroient être comparés aux animaux ; il est évident aussi que la force digestive s'y exerce d'une manière bien plus pleine & bien plus vigoureuse , puisque non-seulement les végétaux s'affimilent les substances les plus pures , les plus simples , les plus *élémentaires* , comme on parle vulgairement , sur lesquelles les animaux ne peuvent absolument avoir aucun action (au moins pour la nutrition proprement dite) , mais encore les végétaux vivent & vivent très-bien des débris des animaux , tandis que les animaux sont réduits à tirer le fonds de leur nourriture , des matières qui ont appartenu aux végétaux , soit médiatement , soit immédiatement ; en sorte qu'il n'est pas douteux que la sphère d'action de la force digestive dans les végétaux , ne soit bien plus puissante & bien plus étendue , & que les végétaux peuvent être considérés comme le laboratoire dans lequel la nature prépare la matière qu'elle destine à la nutrition des ani-

maux. On fait aujourd'hui que la végétation entretient habituellement dans l'air la modification qui lui est nécessaire pour soutenir la vie des animaux; de même que les animaux jettent sans cesse dans l'atmosphère les principes les plus essentiels de la végétation; c'est ainsi que la Nature entretient l'animal par le végétal, le végétal par l'animal; c'est ainsi que tout est lié, tout est coordonné dans l'univers (1), & que les Philosophes qui négligeront d'étudier les êtres dans leurs causes finales, dans les rapports qui les enchaînent, & qui, de tous les objets de la création, ne composent qu'un unique & vaste système, ne donneront jamais que des théories futiles & incomplètes.

C'est l'énergie puissante de la force digestive dans les végétaux, qui est la cause de leur longue vie; car, cette

(1) *Neque enim quicquam horum ne minimo quidem tempore consisteret ac duraret, citra omnia ea quæ in hoc mundo insunt, verum si unum aliquod deficeret, omnia sanè abolerentur, ex ea enim necessitate omnia consistunt & mutuò aluntur.* HYPP. de natur. human. n°. 15. CORN.

force est vraiment la force première, fondamentale, & la plus essentielle de la Nature vivante (1).

Ce n'est pas seulement dans les animaux & les végétaux comparés entre eux, & opposés les uns aux autres, que l'on peut saisir les différences des forces digestive & loco-motrice, quoique ces différences s'y produisent d'une manière plus évidente & plus tranchée. Ces deux forces sont encore distribuées à mesure fort inégale dans les différentes espèces d'animaux; car, si nous considérons l'ensemble, le système des animaux, nous en trouverons qui, relativement à leur volume, ou relativement à la masse de leur corps, sont capables d'efforts prodigieux, & dont les muscles exécutent les plus grands & les plus violents mouvements, & nous verrons que ces animaux sont décidément

(1) *Nam anima nutritiva etiam aliis inest, atque & prima & maximè communis facultas animæ secundum quam omnibus vivere inest.*
ARIST. de anim. lib. 2, cap. 4.

(177)

dément carnivores , ou qu'ils sont
nécessités à vivre de chair , c'est à-
dire , que la force digestive se trouve
chez eux réduite à un degré d'action si
petit & si foible , qu'ils ne peuvent
assimiler à leur corps, que les substances
qui ont avec lui les rapports de nature
les plus multipliés , ou plutôt une iden-
tité presque complete : nous en trou-
verons d'autres qui , proportionnelle-
ment à leur volume , sont plus débiles
& plus foibles ; & ceux-là peuvent
trouver , & trouvent effectivement
dans les végétaux , un fonds toujours
suffisant de nourriture : enforte que ,
chez ces animaux , dont l'organe mus-
culaire est relativement affoibli , ou
plutôt chez lesquels les forces loco-mo-
trices sont dans un état de débilité rela-
tive , la force digestive s'exerce avec
tant d'énergie , qu'elle dénature profon-
dément la matière soumise à son action ,
& qu'elle peut dès-lors assimiler à la
substance de l'animal des corps qui ,
par leurs qualités physiques , par leur
ordre de composition , de *mixture* ,

Z

comme on parle communément, en sont extrêmement éloignés.

Voilà donc un caractère de différence bien frappant entre les espèces carnivores & herbivores ; c'est que les forces digestive & loco-motrice , ces forces majeures , fondamentales , sur lesquelles roulent & s'exercent tous les phénomènes de l'économie vivante , c'est que ces forces sont assemblées dans chacune , sous un rapport absolument contraire ; en sorte que , dans les espèces herbivores , la faculté digestive gagne ce que perd la faculté loco-motrice , & qu'elle supplée à l'état de foiblesse où se trouve cette seconde faculté ; & qu'au contraire , dans les espèces carnivores , c'est la faculté digestive qui est affoiblie relativement , & c'est la faculté loco-motrice qui est la faculté prédominante (1) ; & cette force prodigieuse , dont

(1) Cette inégalité que nous établissons ici entre l'état de la force digestive dans les carnivores , & son état dans les herbivores , est un fait qui peut même , jusqu'à un certain point ,

(179)

l'organe musculaire est capable dans les animaux carnivores , étoit bien nécessaire , puisque ces animaux ne doivent subsister que de déprédations & de carnage , que leur instinct , d'accord avec leur organisation , les met en guerre avec tout ce qui a vie , & qu'ils ne peuvent se soutenir qu'en sortant victorieux des combats auxquels la Nature les appelle sans cesse.

Et comme l'homme , à raison de sa force musculaire , se trouve placé entre les animaux carnivores & les animaux herbivores , il s'ensuit qu'il est bien évidemment appelé à manger de tout , & qu'il peut se nourrir également bien

être démontré par voie d'expérience ; car , M. l'Abbé Spallanzani (*Traduct. Franç. pag. 173. Expér. sur les Oiseaux de proie*) a vu que dans des animaux bien décidément carnivores , les sucs gastriques n'ont point d'action sur les végétaux , tandis que dans les animaux frugivores , ces sucs paroissent agir à peu près également sur les substances animales & végétales. Ainsi les sucs gastriques qui sont des moyens de la force digestive , présentent dans chaque animal des différences relatives à la nature de cette force.

de substances animales & végétales. D'un autre côté cependant, comme l'homme paroît approcher beaucoup plus de la force des carnivores, que de la foiblesse relative des herbivores, & que les expériences de M. Desaguliers ont prouvé que le corps de l'homme, proportionnellement à son volume, pouvoit supporter des charges plus considérables que le corps du cheval, par exemple, & qu'il pouvoit aussi résister avec plus d'avantage à des excès de fatigues & de travaux, il résulte de ce fait d'anatomie comparée, que l'homme est plus décidément carnivore que frugivore, & que la diette animale paroît plus convenable à sa nature, que la diette contraire : aussi voyons-nous que les hommes sauvages qui sont plus complètement livrés aux impulsions de l'instinct, chez qui les inclinations natives se développent plus librement, & ne sont pas contraintes & modifiées par des institutions, nous voyons que ces hommes vivent habituellement de chair, nous voyons qu'ils la dévorent sanglante, palpitante, sans préparation,

(181)

comme les animaux les plus éminemment carnassiers.

Si, chez les peuples civilisés, l'usage habituel des végétaux semble de nécessité première, c'est que, d'après le peu d'exercice que prennent la plupart des hommes dans l'état extrême de civilisation, l'objet le plus important & le plus urgent de la diète n'est pas de les nourrir, mais d'exciter le ton des organes, & de remédier de cette manière à l'affoiblissement général qui résulte de l'état d'indolence & de mollesse continuelles où ils sont plongés. On peut rappeler ici l'observation de Sthal, dont nous avons déjà parlé, qui a vu que les Ouvriers éprouvent plus d'appétit, & qu'ils sont obligés de manger davantage les jours de Fêtes, pendant lesquels ils suspendent leurs travaux accoutumés.

Il faut donc bien distinguer dans les aliments (comme faisoit Hypp.) leurs qualités nutritives (1) d'avec leurs qua-

(1) *Propterea existimo dari cibos non ut simpliciter corpus uberius nutriatur, MARTI, Comment. lib. 2, vers. 347,*

lités toniques. Les aliments ne peuvent nourrir ou réparer les pertes du corps, qu'après avoir été convenablement élaborés, c'est-à-dire, qu'après avoir éprouvé l'action de la force digestive, tandis qu'antérieurement à l'action de cette force, & par leur seule impression sur l'estomac, ils remontent tout d'un coup toute la machine.

Or, cet effet fortifiant & tonique, (qu'il faut bien distinguer, ainsi que nous l'avons déjà observé, de celui qui est attaché à la nutrition, lequel est bien plus réel & bien plus durable) doit être plus marqué de la part des aliments qui résistent puissamment à l'action digestive (1), & qui, restant long-temps

(1) *Quod alias biliosum est & leve.* HYPP. de morbis, lib. 4. *Les aliments de digestion facile, tournent aisément en bile...* & voilà pourquoi le régime végétal convient dans les maladies bilieuses, & le régime animal est plus convenable dans les maladies pituiteuses. *Bile dominante, alimenta paulo duriora eligere solitus fuit Hyppocrates... Pituita vero dominante leves cibos probat.* MART. vers. 93. Pendant l'hiver qui est le temps de la constitution pitui-

(183)

dans l'estomac & les intestins , doivent y entretenir une excitation plus vive & plus soutenue. Ce n'est pas ici le lieu de faire voir combien cette double manière d'envisager les aliments , est importante pour l'établissement du régime dans les maladies qui , la plupart à raison des lésions de la faculté digestive , contr'indiquent formellement les aliments comme nutritifs , & qui les demandent au contraire à titre de toni-

teuse , Hyppocrate recommande de faire peu d'usage des végétaux. *De diæt. salub. Oleribus hæc tempestate præter cæteras paucissimis utendum.* Ensorte qu'il est évident qu'Hyppocrate regardoit le régime animal , comme de digestion plus facile que le régime végétal. On avance ordinairement en preuve de l'opinion contraire , que la digestion des substances animales excite une chaleur plus vive , & plus fréquemment une véritable fièvre ; cependant ces effets ne paroissent pas dépendre de ce que la digestion de ces substances soit réellement plus difficile , mais bien de ce qu'elles fournissent un principe plus volatil & plus irritant , qui a sur-tout une grande action sur les constitutions affoiblies. C'est une chose bien connue , que l'usage abondant du régime animal , dispose à la féroçité , &c.

ques & de fortifiants , lorsque les forces ne sont pas suffisantes pour fournir au développement total de la maladie.

Ces deux forces motrice & digestive , qui , comme nous venons de le voir , sont réparties d'une manière très-inégale , sur-tout dans les animaux comparés aux végétaux , & ensuite dans les différentes especes d'animaux comparées entre elles , présentent dans les différents âges & les différents sexes de l'espece humaine , une inégalité semblable , quoique plus foible , mais qui cependant mérite une grande attention.

Ainsi , dans le premier âge de la vie , les forces digestives s'exercent bien plus vigoureusement que dans les âges suivants , & les forces toniques sont affoiblies relativement ; aussi chez les enfants , les affections nerveuses (par atonie ou expansion dominante) sont-elles très-communes , & le besoin de nourriture est-il bien plus pressant , & revient-il bien plus souvent : c'est un point qui mérite une grande attention , par rapport à la diette dans le traitement des maladies de cet âge.

La

(185)

La même inégalité se retrouve encore, & bien manifestement établie dans la femme comparée à l'homme : & par cette plus grande énergie (1) de la faculté digestive, la femme peut fournir la quantité de nourriture suffisante au nouvel être qui doit se former dans son sein, & qui doit y rester si long-temps, tandis que sa débilité relative devient un des nœuds les plus puissants de la société précieuse qu'elle

(1) La femme, dont le corps est plus rare & plus épanoui, doit tirer une plus grande quantité de sucs nourriciers que l'homme, dont le corps est d'un tissu plus ferme & plus condensé. *Mulier velut quæ rarior est ampliore à ventre humiditatem corpori attrahit, & citius quam vir.* HYPP. de morb. mulier. lib. 1, vers. 2. CORN. Ce que dit ici Hyppocrate présente une vue précieuse, & dont nous tâcherons ailleurs de faire sentir l'importance, c'est que la dominance de la force expansive (un des grands éléments de la force tonique) se trouve liée le plus souvent avec l'état de vigueur & de pleine énergie de la force digestive. (*Voy. ci-devant note 1. p. 129.*) Les corps secs, grêles, se prêtent bien moins librement aux phénomènes de *coction*. HYPP. &c. &c.

A a

doit contracter avec l'homme ; car ; l'homme fort se laisse toucher par toutes les marques de la foiblesse , & la femme foible est vivement intéressée par tous les attributs de la puissance & du courage.

C'est cette différence dans l'état habituel de ces forces , qui fait que la femme est beaucoup plus sujette aux *maladies nerveuses*.

La force digestive n'est pas plus inaltérable , pas plus impassible que la force tonique , dont les lésions établissent la cause de toutes les maladies nerveuses , & ce sont les lésions de la force digestive , ou plutôt ce sont les produits de ces lésions , qui constituent les *causes matérielles , humorales* des maladies , *causes* dont la considération est d'une si indispensable nécessité pour le Médecin ; mais ce n'est pas l'objet qui doit nous occuper ici.

Je terminerai ce Mémoire , par quelques détails sur l'accroissement.

De l'Accroissement.

L'accroissement suppose, comme la nutrition, une élaboration, une transformation des sucs appliqués à fournir à l'un & à l'autre; cette transformation est un des actes de la *force digestive* dont nous avons tant parlé, & sur laquelle nous avons dit, que nous ne pouvions former aucunes conjectures raisonnables, parce que ses moyens d'opération n'ont aucuns rapports avec nos manières de sentir & de concevoir.

L'accroissement suppose aussi, comme la nutrition, que les humeurs soient portées en plus grande quantité relative vers la partie qui en est le sujet; & ce mouvement de fluxion des humeurs dépend, & de l'action des parties voisines, dont les efforts sont tendus & dirigés vers celle-là, & d'une espèce d'attraction qu'exerce la partie qui prend de l'accroissement (1) ; cette

(1) *Qui enim attractricem qualitatis convenientis vim, nulli inesse particulæ volunt, ii sæpè iis quæ evidenter apparent contraria dicere*

attraction analogue à celle qui s'exerce dans les végétaux, est également réglée par une espèce de goût, qui dans l'animal dépend du sens vital intérieur, dont nous avons parlé, & qui, pour remplir son objet, dispose des forces d'expansion & de condensation, lesquelles agissent sans interruption toutes les parties vivantes. Pour solliciter cette attraction, Galien faisoit des percussions avec de petites baguettes enduites de poix-résine; Bacon recommandoit des applications émollientes & odorantes (1);

coguntur. GAL. de facult. natural. lib. 1, cap. 13. Mais cette attraction qui est réglée & subordonnée à un principe d'ordre, est bien différente de l'attraction *nécessaire* dont nous parlions ci-devant, Note 2. pag. 70.

(1) *Ut deducantur ad alendas partes & convertantur alimenta.... Prima ratio est ut curetur ne nutrimentum dissipetur.... Secunda ratio est nutrimentum ad partes alendas validius transmittere.... Tertia ratio ut alimentum melius in somno digeratur.... Quarta ratio si procuretur ut partes fortiter alimentum ad se trahere possint... Quinta ratio ipsum actum assimilationis alimenti promovere, quod fit externè*

On a vu dans certains animaux , dans les oiseaux sur-tout , que l'air soufflé en petite quantité dans le tissu cellulaire , étoit un puissant moyen d'augmenter l'embonpoint. (*M. Achard, Mém. de Berlin ; Pline, Hist. Nat.*) (1).

L'accroissement demande de plus que la nutrition , une force (2) qui

adhibitis quibusdam emollientibus , quæ partes magis idoneas assimilationi reddant , in quem finem unguentum aliquod fragrantissimi odoris composui. BACON. *Syly. Sylvar.* n°. 55, 56, 57, 58, 59.

(1) D'après ces principes , on apperçoit facilement la raison de l'accroissement plus considérable que prennent les parties fortement exercées ; phénomène qui a paru très-difficile à expliquer dans l'hypothèse des Méchaniciens. HALLER, *elem. physiol. lib. 30, sect. 1, art. 14.*

(2) Il y a , disoit Galien , deux especes de mouvements simples , le mouvement d'altération & le mouvement de transport... L'accroissement est un phénomène qui dépend du concours de ces deux mouvements. *Alteratio unum quidem genus motus... Alterum genus in corporibus quæ situm mutant.... atque ii quidem duo motus simplices & primi sunt... auctio & diminutio ex iis compositi.* De facult. natural. lib. 1, cap. 1.

augmente en tout sens le volume des parties, & qui, dans l'état naturel, l'augmente, selon l'ordre des proportions établies par l'action *plastique*, *formatrice* de l'être générateur.

J'examinerai l'accroissement dans les os, parce que ce sont les parties où il est le plus sensible, & où il a été observé avec le plus de soin.

Une conséquence importante qui suit des recherches exactes de M. de *Haller* sur la formation & l'accroissement des os, c'est que le travail de l'ossification considéré dans sa durée totale, présente deux périodes bien distinctes qui se succèdent l'une à l'autre d'une manière constante; la première de ces périodes, est affectée à un mouvement, ou à un effort expansif; la seconde qui suit, est affectée à un mouvement de condensation, ou de resserrement. Nous avons déjà dit que le *ton* de chaque partie vivante pouvoit être considéré comme, le produit d'une espèce d'équilibration entre deux mouvements à directions contraires, l'un qui agit en dilatant ces parties, l'autre qui agit en les resser-

rant, en les condensant, & nous avons vu que ces idées sont parfaitement analogues à celles que se formoient les Anciens sur la nature de ce qu'ils appelloient *calor innatus*, Galien disoit *ex caliditate & frigiditate mixtus est*.

Ce premier effort expansif est manifestement démontré par le développement rapide des vaisseaux; circonstance préliminaire, sans laquelle il ne se fait pas d'ossification; car, comme M. de Haller s'en est assuré constamment, toutes les parties susceptibles de se transformer en os, n'éprouvent cette transformation qu'autant que les vaisseaux qui s'y répandent, s'agrandissent & s'ouvrent assez largement pour y porter le sang en masse.

Ces deux mouvements à direction contraire, savoir; le mouvement de raréfaction, & le mouvement de condensation qui le suit, sont sur-tout bien évidents, & bien essentiels à considérer dans la production du *calus*, par rapport auquel les belles observations de M. de Haller, ont démontré que la Nature suit la même marche, observe

les mêmes procédés que dans la production des os primitifs.

C'est à la considération de ces deux mouvements, & des temps qui bornent leur développement respectif, que doit être subordonnée & rapportée l'administration des secours de l'Art dans le traitement méthodique des fractures.

Dans le premier temps de la fracture, il existe un état d'orgasme, ou de turgescence bien évident; & cette turgescence, cette tuméfaction, n'est pas seulement ressentie dans le périoste, comme l'a avancé M. du Hamel, d'après son hypothèse, elle existe encore d'une manière plus ou moins sensible dans toutes les parties qui avoisinent la fracture.

Il se forme en même-temps, un appareil de mouvements d'oscillations qui dirige & qui porte les humeurs vers ces parties, lesquelles, à raison de leur vive action, deviennent le centre de la fluxion qui s'établit.

Car, indépendamment du mouvement progressif que les humeurs éprouvent

(193)

vent dans les gros vaisseaux , & qui se fait d'une maniere toujours à-peu près égale , ces humeurs (1) peuvent prendre

(1) Les faits que l'Académie énonce dans son Programme , prouvent évidemment que le mouvement des humeurs ne peut point être attribué à l'action exclusive du cœur ou de quelqu'autre organe analogue ; les observations de *Malpighi* , *Lewenhoëck* , de MM. de *Haller* , *Fontana* , *Spallanzani* , &c. détruisent toutes les explications mécaniques & nécessaires qu'on a donné de ce mouvement. M. de *Haller* a observé qu'après l'évulsion du cœur , ou la ligature. complete des gros vaisseaux , le mouvement du sang se soutient encore pendant quelque temps dans les petits vaisseaux , & se soutient à peu près comme dans l'état ordinaire : ce phénomène a lieu principalement chez les animaux à sang froid , dont les organes , comme nous l'avons déjà remarqué , sont plus indépendants les uns des autres , & ne se rapportent pas aussi précisément à un centre unique. (pag. 68 not 1)

Il a observé que lorsque ce mouvement foiblissoit , & même quand il étoit absolument éteint , on pouvoit souvent le rétablir par différents moyens d'irritation appliqués sur les vaisseaux.

Il a observé que dans un animal qui n'est pas encore fort épuisé , les différents obstacles opposés au cours du sang dans les petits vaisseaux , n'arrêtent pas son mouvement , mais changent

B b

& prennent effectivement dans le nombre presque infini de vaisseaux capillaires, & dans tout le tissu parenchymateux (1)

seulement la direction ; en sorte que le sang évite sûrement l'obstacle qu'on lui oppose, & poursuit son mouvement dans les vaisseaux collatéraux qui sont libres. Il n'est pas douteux que les anastomoses fréquentes des vaisseaux, n'aient pour utilité principale d'assurer son mouvement en lui donnant la facilité d'éviter les vaisseaux qui se refusent à son passage, & de se porter vers ceux qui s'y prêtent. L'assurance avec laquelle ces observations démontrent que le sang poursuit & achève son cours à travers les obstacles multipliés qu'on lui présente, annonce bien évidemment l'action d'un *principe intelligent*, ou du moins soumis à des lois toute particulières, qui, répandu sur tout l'ensemble des vaisseaux, est appliqué à mouvoir les humeurs, & qui, tant qu'il est dans l'état naturel, tant qu'il jouit librement de ses droits, tant qu'il est en pleine & entière possession de ses forces, fait prévenir à temps toutes les causes de *stases*, en proportionnant ses moyens, à la fin qu'il se propose d'obtenir.

(1) Il faut apporter d'étranges préjugés dans l'étude des phénomènes de l'économie vivante, pour taxer d'*hypothèse* les idées de Stahl sur le mouvement tonique du tissu cellulaire. *In hypothesi Stahlii veri quid superesse non recuso, &c.*

(195)

(ou cylindrique) du corps , des directions différentes , selon les divers besoins de la Nature ; & cette facilité qu'ont les humeurs à prendre ainsi des directions indéfiniment variées , selon la distribution différente des forces toniques ou des forces d'oscillations , est la circonstance (1) qui nous intéresse le plus ,

(1) Et par rapport à la distribution des suc nourriciers , il est bien évident qu'elle ne peut se faire par la seule action des vaisseaux rouges , puisque ces vaisseaux ne parviennent pas à tous les points auxquels les suc nourriciers doivent se porter. C'est ce qui doit faire l'objet d'un autre Mémoire , & sur quoi on peut consulter les observations microscopiques de MM. *Monro* , *Fontana* , &c. On peut déduire avec raison , dit ce dernier , que les fils charnus primitifs ne sont ni accompagnés par-tout , ni environnés de tous côtés par les vaisseaux rouges. On objecteroit mal-à-propos que les fils charnus primitifs ne végéteroient pas , s'il n'y avoit pas des vaisseaux pour les nourrir. . . . Il est inutile de rappeler que pour qu'une partie animale végète ou s'augmente , il suffit qu'il y ait une humeur convenable qui se porte à cette partie , & qu'une humeur peut aborder à une partie par d'autres vaisseaux que par les vaisseaux rouges , ou par une simple transfusion , &c. *Sur les poisons* , tom. 2. pag. 240.

(196)

& que le Médecin doit étudier avec le plus de soin , puisque la circulation qui se fait dans les gros vaisseaux , étant assujettie à une marche uniforme , & qui n'est que peu ou point susceptible de variations , il s'ensuit que ce phénomène est plutôt zoologique ou physique , que vraiment médicinal , comme le disoit très-bien *Riviere* , un des Praticiens les plus heureux de notre Ecole (1) ; & en effet , le Médecin ne doit réellement s'occuper que des phénomènes qui peuvent être changés & modifiés par les moyens qu'il a en son pouvoir.

C'est donc à soutenir l'orgasme qui existe dans les parties voisines de la fracture , & à contenir dans de justes bornes

(1) Je crois devoir observer ici , à la gloire de l'École de Montpellier , qu'elle est une de celles qui se sont opposées le plus long temps à l'application vicieuse qu'on a fait de l'intéressante découverte de Harvei. *Voyez Auctuar. ad elem. physiolog. Haller. lib. 3 , sect. 3 , pag. 40.* & que c'est peut-être la première qui ait tenté de réduire cette découverte à ce qu'elle a de vraiment utile. *Voyez les Ouvrages de MM. de Bordeu , de Barthez , Fouquet. &c.*

(197)

la fluxion que cet orgasme excite , que doit s'appliquer le Médecin dans le premier temps du traitement des fractures simples.

Je ne dois point parler ici des moyens propres à remplir ces indications , c'est-à-dire , des moyens propres à augmenter ou à modérer la fluxion , selon qu'elle est trop foible ou trop forte ; je remarquerai seulement que l'appareil ne doit être serré que légèrement ; il est évident en effet , qu'une compression trop vive arrêteroit l'effort expansif par lequel la Nature prélude à la formation du *cal* comme à la formation des os , & feroit avorter , pour ainsi dire , tous les actes ultérieurs , au développement desquels l'ossification complète est attachée.

Ce principe , de ne pas trop serrer l'appareil dans le commencement du traitement des fractures , a été fortement recommandé par Hypp. , & au rapport de M. Duhamel , M. Deshais , Chirurgien , s'est assuré sur des pigeonnoux dont il avoit brisé les os à dessein , qu'une forte compression appliquée dès le commencement , & continuée , s'étoit

(198)

complètement opposée à la formation du *cal* ; en sorte qu'au bout de huit jours de cette compression soutenue , il n'y avoit point encore de tumeur formée , point de disposition à la réunion , & que tout étoit dans le même état que si la fracture venoit d'être faite récemment.

Lorsque l'appareil de fluxion a été soutenu convenablement , & pendant assez long-temps sur les parties voisines de la fracture , le stade du mouvement expansif cesse , & c'est le stade du mouvement de condensation qui lui succede ; pour décider & pour compléter l'effet de cette force de condensation , c'est le temps de serrer un peu plus fortement la ligature , comme le recommandoit Hypp. , *postquàm verò ad diem qui septimus à primâ deligatione sit , devenerit... coaptare oportet... paulò magis comprimendo quàm priùs.* Galien , *comment. in libr. Hypp. de fracturis* , comment. 1. On peut aussi employer alors des remèdes plus ou moins fortement astringents. Par ces applications astringentes , on imprimeroit sans doute plus de solidité à la

substance du *calus*, & on prévientroit sa consistance spongieuse, qui est si ordinaire selon tous les Observateurs.

L'accroissement ultérieur des os se fait, & par l'addition successive de nouvelles couches qui se forment entre l'os & le périoste, & par l'action soutenue de la force expansive dont nous parlions tout-à-l'heure : c'est ce que M. Duhamel a prouvé par cette expérience ; il a enveloppé l'os d'un jeune pigeonneau d'un fil de fer assez fort pour résister à l'expansion des lames osseuses déjà formées, & il a observé, au bout d'un certain temps, que ces lames étoient coupées à l'endroit où elles étoient serrées par le fil. Cette expérience faite sur les végétaux, a donné des résultats analogues mais plus foibles ; en sorte que l'expansion n'est pas communément capable de rompre le moyen de ligature.

Si nous recherchons maintenant la manière dont les os augmentent dans le sens de leur longueur, nous trouverons que toutes les parties s'écartent de la partie du milieu par un progrès d'autant plus considérable, & d'autant plus

long-temps soutenu , qu'elles sont relativement plus écartées de la partie du milieu , c'est-à-dire , que l'extension des os en longueur se fait par une force qui s'appuie sur la partie du milieu comme sur un centre , & que dès-lors cette partie centrale des os longs doit être comparée à ce qu'on appelle le *colet* dans une plante : car c'est aussi sur ce point que s'appuyent & les racines & les tiges dans leur développement respectif. Ce mode d'accroissement des os a été prouvé incontestablement par des expériences de M. *Duhamel*. Cet Observateur ayant divisé un os long en différents espaces de même grandeur , il a vu que , dans les animaux fort jeunes , tous ces espaces augmentoient également , & que , dans un âge plus avancé , les espaces voisins de la partie du milieu restoient au même terme de grandeur , & qu'il n'y avoit que les divisions plus éloignées qui continuoient à croître , & d'autant plus qu'elles étoient plus proches des extrémités.

Loix

Loix de l'Accroissement.

L'accroissement ne se fait pas par un mouvement égal, & par un progrès qui soit suivi d'une manière uniforme & constante ; & cette première observation , détruit toutes les hypothèses qui rapportent l'accroissement à des causes purement mécaniques. En effet , si on suppose une force mécanique quelconque , & qu'on la mette en jeu , cette force déploiera son activité , nécessairement , rigoureusement ; elle la déploiera d'une manière uniforme , jusqu'à ce que sa quantité de mouvement soit pleinement & totalement épuisée ; & si elle éprouve quelques variations , ces variations se feront suivant des loix constantes dont on pourra toujours trouver la raison dans l'action aussi nécessaire de quelques autres causes mécaniques , avec lesquelles la première coïncide , ou avec lesquelles elle se *compose* , comme parlent les Mécaniciens : ici , au contraire , l'acte qui décide l'accroissement , ainsi que tous les actes de la nature vivante , est bien évidemment

C c

assujetti à des alternatives de repos & d'action ; tantôt il est en pleine vigueur, puis il se ralentit, s'affoiepit tout-à-fait pour reprendre une action qu'il interrompt & qu'il suspend encore ; & ces alternatives de repos & d'action, sont réglées & mesurées par des intervalles de temps sensiblement inégaux. Cette circonstance dans l'exercice des forces, qui partage & distribue leur développement en différentes portions distinctes, chacune desquelles est affectée d'une manière exclusive à certaines périodes de durée, est un des caractères qui distinguent le plus évidemment les principes de mouvement qui s'exercent dans les animaux, d'avec les principes de mouvement strictement & purement mécaniques. L'ordre déterminé, dans lequel procèdent & se succèdent les actes vitaux, fera toujours, comme disoit Stahl, l'écueil contre lequel viendront se briser tous les efforts des Mécaniciens ; & ce phénomène, sans doute le plus intéressant de tous, est aussi celui que les Médecins de la Secte mécanique, ont le plus complètement négligé.

Dans l'espece humaine, une premiere époque remarquable dans le travail de l'accroissement, est celle qui tombe entre le troisieme & le quatrieme mois de l'âge du fœtus, c'est à dire, vers le milieu des sept premiers mois qui achevent sa formation complete : car, le fœtus, dans l'espece humaine, est absolument formé au bout de sept mois ; & si, passé ce terme, il reste encore à-peu-près deux mois dans le sein de sa mere, c'est seulement pour prendre la consistance qui lui est nécessaire, afin de résister avec avantage à l'action des corps au milieu desquels il doit vivre (1). Si l'on consulte les Observations des Accoucheurs, on trouvera que ce temps, entre le troisieme & le quatrieme mois (2), est le temps de la grossesse le plus

(1) *Hancque perfectionem fœtum acquirere mense septimo testatur Hyppocrates, &c. MARTIAN, comm. de natur. puer. vers. 450.*

(2) *Sunt verò mulieres quæ facillè quidem in ventre concipiunt gestare verò non possunt, sed fœtus ipsis corrumpuntur aut tertio, aut quarto mense, nulla causâ accedente, neque cibo incommodo ingesto. HYPP. de morb. mul. lib. 1, n°. 36. CORNARO.*

critique, le plus dangereux, & celui qui est marqué par le plus grand nombre d'avortements ; c'est qu'alors, en vertu du grand travail qui se fait dans les os, le corps prend brusquement un accroissement considérable ; ce qui fait qu'il porte sur la matrice une impression gênante, douloureuse, laquelle sollicite cet organe à des mouvements convulsifs, & décide ainsi l'avortement ou l'accouchement prématuré.

Une seconde époque dans le progrès de l'accroissement, c'est le septième mois de la vie de l'enfant, c'est-à-dire, le septième mois à compter du moment de la naissance ; c'est à cette époque que se fait la première pousse des dents, que les *sinus* ou certaines cavités qui se trouvent dans les os commencent à se développer, & que tout le système osseux annonce, par des marques non-équivoques, l'effort puissant qui s'exerce dans chacune de ses parties ; c'est aussi à cette époque, que se manifestent principalement les maladies qui portent leur impression sur les os, comme le Rachitis, & ses formes indéfiniment va-

riées ; maladies dont le germe étoit resté jusqu'alors comme assoupi, comme engourdi.

A l'occasion de ces deux époques, dont l'une tombe au septième mois de la vie de l'enfant, & l'autre vers le milieu des sept premiers mois de la vie du fœtus, j'observerai que quoique les idées de l'Ecole de *Pythagore* sur la prééminence des nombres, fussent des idées vaines & futiles, parce que ces Philosophes transformoient en êtres réels, des notions abstraites de l'esprit, par lesquelles il exprime certains rapports uniquement déterminés par sa manière de voir & de sentir, & qui, hors de lui, n'ont point d'existence positive; cependant, si nous nous laissons conduire par l'observation, nous viendrons à reconnaître que tous les actes de la Nature vivante, au moins de la Nature humaine, marchent assujettis à la révolution septennaire, & aux grandes fractions de cette période; & en effet, la vie existe nécessairement dans le temps, c'est-à-dire, que les actes qui en constituent l'essence, sont nécessairement suc-

cessifs, & que dès-lors, ils répondent à certaines portions de durée ; or, cette succession doit se faire selon une mesure déterminée, que nous ne pouvons connoître *à priori*, & dont l'observation peut seule nous instruire.

Une autre époque bien remarquable dans les progrès du développement, est celle qui répond au temps de la puberté ; alors, la taille qui avoit été comme stationnaire pendant un intervalle de temps assez long, pousse un jet considérable, & atteint promptement toute la hauteur qu'elle doit avoir : or, comme cet accroissement dans toutes les parties, se fait dans le temps que le corps pousse assez généralement au-dehors des productions nouvelles, & que dans certaines especes, comme dans celle de l'homme, & de quelques singes, les femelles commencent à éprouver des évacuations périodiques fort abondantes, & que cependant, les animaux ne prennent pas alors plus de nourriture, que leurs nourritures ne sont pas plus substantielles, pas plus chargées de molécules organiques (comme on

parle aujourd'hui d'après un homme de génie, qui fait tant d'honneur à la France), il s'ensuit bien évidemment, que cet accroissement uniforme, & ressenti dans toutes les parties, de même que cette production de nouveaux organes ; & les évacuations qui s'établissent, ne peuvent pas être attribués à l'action nécessaire des sucs nourriciers surabondants (1).

Une chose bien intéressante pour le Médecin, par rapport à l'accroissement, c'est que lorsqu'il s'opère par un effort trop brusque & trop rapide, il introduit dans la constitution une faiblesse radicale, qui souvent porte ses influences sur le reste de la vie, surtout quand les accidents qui paroissent alors, sont traités par des moyens éner-

(1) Van-Swieten, *tom. 4, pag. 355, aph. 1284*. Les difficultés pleines de sens qu'il propose contre les explications qu'on donne ordinairement de l'acte de la puberté, & de ce qui s'y rapporte, font bien désirer que cet excellent homme n'eût point été aussi attaché aux idées de son célèbre Maître M. Boerhaave,

vants; on doit concevoir que l'effet de la force expansive dont nous parlions tout-à-l'heure , n'a été qu'incomplètement combattu par le mouvement de condensation qui s'est exercé d'une manière trop foible. Il y a bien des maladies , des consumptions , des phthies nerveuses qui dépendent principalement de cette cause dont on n'a presque pas parlé (1).

Une autre circonstance majeure dans le mode de l'accroissement , c'est qu'il se porte constamment des parties supérieures vers les parties inférieures , en sorte que si nous observons la formation successive des parties du fœtus , nous verrons que les parties les plus élevées sont toujours le plus avancées (2) , & ces différences dans le progrès de l'organisation , sont d'autant plus marquées

(1) M. *Ludwig* remarque que la foiblesse qui résulte de cette cause affecte sur-tout le poulmon. *Advers. pract.* tom. 3 , pag. 201.

(2) *Quod per id ætatis , superiora proportionè inferiorum maxima sunt , quia incrementum illo contendit.* ARIST. de somn. & vigil. c. 3.

quées, que les parties que nous comparons sont prises à de plus grandes distances les unes des autres, sur la ligne qui mesure la longueur du corps, & ceci n'est pas particulier à l'acte de l'accroissement, c'est une loi générale qui s'applique à toutes les opérations de la nature, lesquelles sont toutes également assujetties à se déployer successivement sur la longueur totale du corps, en commençant par les parties les plus élevées, & se terminant par les parties les plus infimes; c'est en vertu de cette loi, que la marche des forces toniques observée pendant le cours entier de la vie, est partagée en trois grandes périodes, lesquelles établissent la distinction fondamentale des âges, selon qu'il importe au Médecin de la considérer.

La première période, ou ce que j'appellerois volontiers le premier *âge medicinal*, est marquée par la vive action de ces forces dans la tête; la seconde période, ou le second âge est marqué par l'action de ces forces dans la poitrine; enfin, la dernière pé-

Dd

riode par leur concentration dans la cavité du bas - ventre ; c'est par cette raison , que les maladies de la tête sont si fréquentes dans l'enfance , pourquoi les maladies de poitrine sont si communes dans le moyen âge , & pourquoi les vieillards sont si sujets aux maladies du bas - ventre. Cette révolution des forces motrices vitales , a été surtout bien étudiée par *Stahl* , & il en a tiré le plus heureux parti pour lier , enchaîner & co - ordonner une quantité prodigieuse de faits de pratique.

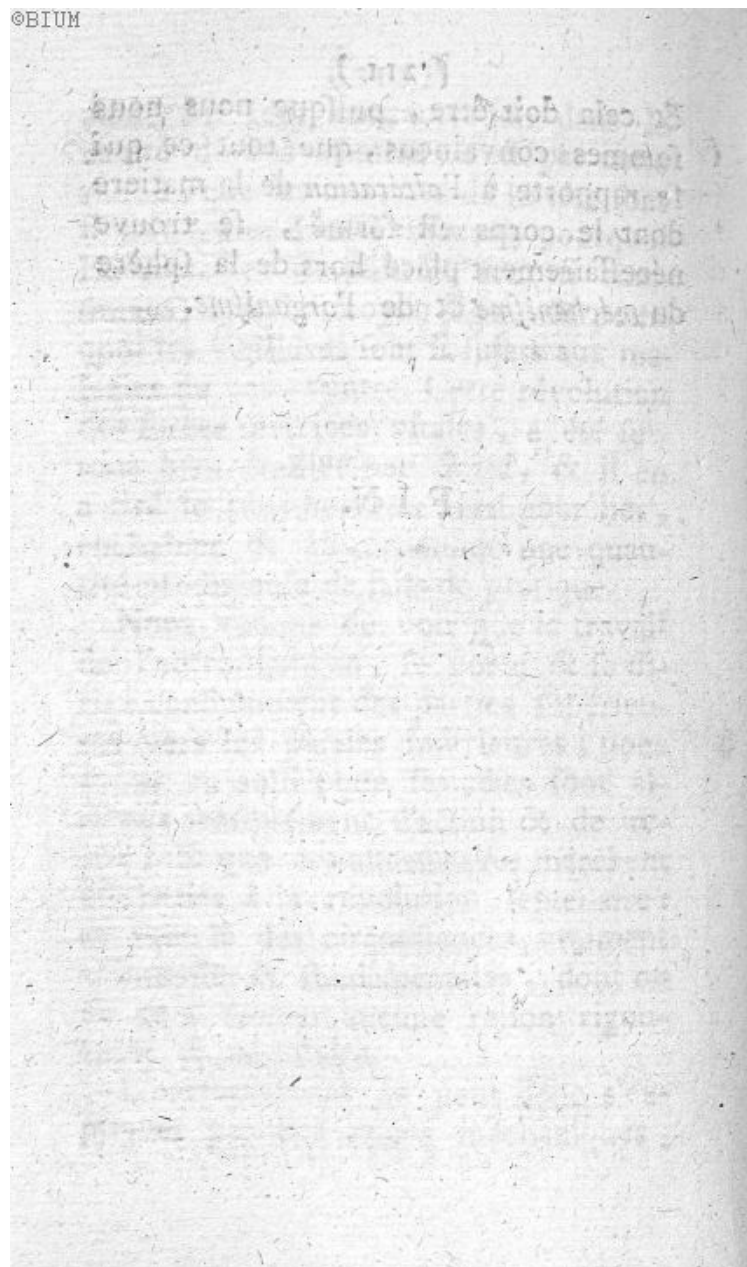
Nous venons de voir que le travail de l'accroissement , se porte & se dirige constamment des parties supérieures vers les parties inférieures ; nous avons vu aussi , que ses actes sont alternés sensiblement d'action & de repos , & que ces alternatives marchent assujetties à la révolution septenaire : ce sont là des circonstances vraiment essentielles & fondamentales , dont on ne peut donner aucune raison rigoureuse & nécessaire.

L'accroissement ne peut donc s'expliquer par des causes mécaniques ,

(211)

& cela doit être, puisque nous nous sommes convaincus, que tout ce qui se rapporte à l'*altération* de la matière dont le corps est formé, se trouve nécessairement placé hors de la sphère du *mécanisme* & de l'*organisme*.

F I N.





T A B L E

DES MATIERES.

QUESTION proposée par l'Académie
de Saint-Petersbourg.

Avertissement.

Fonctions extérieures. page 5

Fonctions intérieures. 19

*Fonctions intérieures relativement à l'al-
tération de la matiere 41*

*Décomposition du corps prouvée à poste-
riori, ou par le fait. 52*

*Décomposition du corps prouvée à priori
ou d'après la nature de la chaleur.
. 60*

*Digestion stomacale dans ses phéno-
menes dépendants de la force toni-
que. 76*

*Digestion dans ses phénomènes d'alté-
ration. 100*

Digestion dans les intestins. . . . 112

<i>Des sens du goût & de l'odorat.</i>	<i>143</i>
<i>Comparaison des forces motrice & digestive.</i>	<i>158</i>
<i>Examen des forces motrice & digestive dans les différentes productions de la Nature.</i>	<i>173</i>
<i>De l'Accroissement.</i>	<i>187</i>
<i>Loix de l'Accroissement.</i>	<i>201</i>

Fin de la Table.

ERRATA ET ADDENDA.

PAGE 16. ligne 28. critiques, lisez critiqués.
 Pag. 59. lig. 13. pour établir, lisez pour l'établir.
 Pag. 59. lig. 26. décomposition, ajoutez : les animaux muqueux qui n'ont que peu ou point de système vasculaire sanguin, peuvent subsister pendant très long-temps sans prendre de nourriture. M. MURRAY. *Opusc. med. tom. 1. pag. 341.*

Les états de longues abstinences (*afitiæ*) supposent toujours de la part du système vasculaire une action très foible, marquée par la petitesse & même par l'extinction complète du pouls & de la respiration, par le défaut de chaleur, &c. HALLER. *Elem. phys. lib. 19. sect. 2. art. 7.*

L'action de ce système paroît aussi presque complètement suspendue chez les animaux dormeurs, pendant tout le temps de leur sommeil d'hiver.

Pag. 66. lig. 13. au 112 d. lisez ou 112 d.

Pag. 69. lig. 9 récompenser, lisez recomposer.

Pag. 74. lig. 14. dans animaux, lisez dans les animaux.

Pag. 74. lig. 15. & distinctifs, lisez & distincts.

Pag. 124. lig. 28. dans les animaux à sang froid ; ajoutez : & que les maladies qui paroissent le plus généralement contagieuses sont celles qui intéressent le système lymphatique & cellulaire, les maladies catarrhales, comme on dit communément. STAHL. *De febrib.*

Pag. 160. lig. 14. ajoutez, sur les variétés de structure de l'estomac, voyez DIDER VEEGENS, de *sympath. inter ventricul. & cap.* Edit. à SCHLEGEL, pag. 278. *Ex centum ventriculis humanis vix binos invenias, in quibus planè est idem fibrarum decursus.*

VU l'approbation de MM. RENÉ
& BROUSSONNET, Professeurs en
Médecine, permis d'imprimer.

DE BARTHEZ, Juge-Mag.