

Bibliothèque numérique

medic@

Brunet, Jean. - Le progrès de la médecine, contenant des recueils de tout ce qui s'observe de plus singulier dans cette science : avec des reflexions de théorie & de pratique, & de nouvelles explications des principaux phénomènes de la nature

1709. - Paris : Laurent d'Houry, 1709.
Cote : 36167



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?progmed03>

36167

LE PROGRÈS
DE LA
MÉDECINE,
CONTENANT

Des Recueils de tout ce qui s'observe
de plus singulier dans cette science:

AVEC

Des reflexions de Théorie & de Prati-
que, & de nouvelles explications
des principaux phénomènes
de la Nature.

Pour les mois de Janvier, Février

& Mars 1709.

M. Brunet

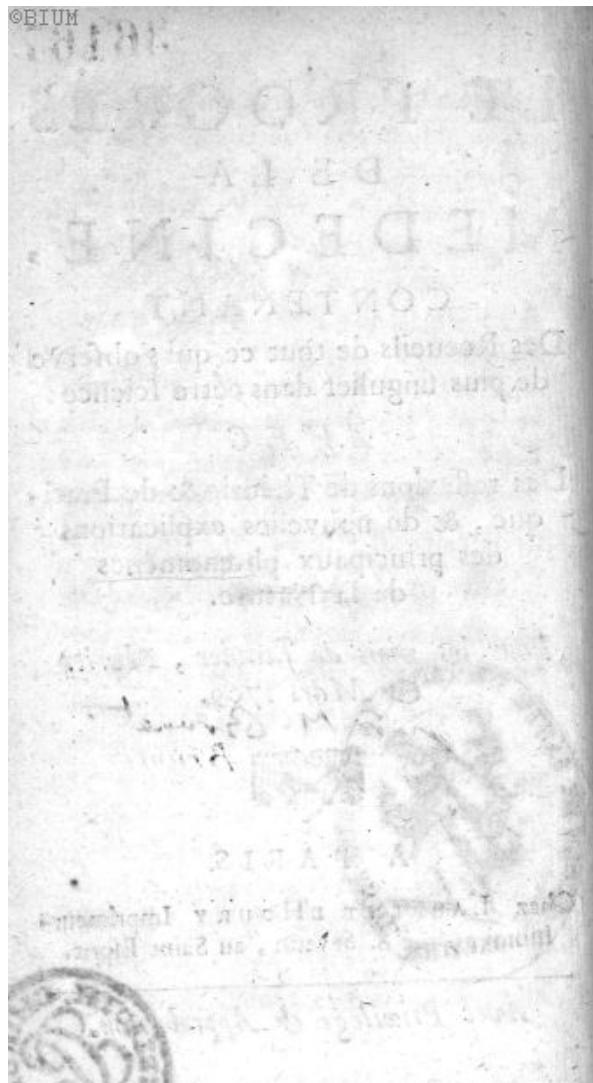
Brunet

A PARIS.

chez LAURENT D'HOURY Imprimeur
libraire PARIS. S. Severin, au Saint Esprit.

Avec Privilege & Approbation.







A MESSIEURS

LES PREMIERS MEDECINS;

M. FAGON, Conseiller
d'Etat, premier Medecin du
Roy.

M. BOUDIN, Medecin
ordinaire du Roy, & premier
Medecin de Monseigneur, &
M. BOURDELIN, premier
Medecin de Madame la Du-
chesse de Bourgogne.

 *MESSIEURS;*

*Ces Journaux devant être prin-
cipalement regardés comme l'ouvrage*

E P I S T R E.

da Public dans la Medecine, je me suis
crû obligé de vous les adresser aussi
tôt que j'ay réfléchi sur cette répu-
tation générale que vous vous êtes
acquise parmy les Medecins, dont
les plus fameux vous consultent dans
leurs doutes, vous exposent leurs
plus rares observations, & soumet-
tent à vos jugemens leurs plus ingé-
nieuses hypothèses; sur ce Zèle pru-
dent qui vous anime à défendre les
droits & à procurer l'avancement de
la profession que vous exercez avec
tant d'honneur; & sur la glorieuse
confiance que Sa Majesté vous témoi-
gne en commettant à vos soins la
santé des Augustes Personnes en qui
nous fondons la terreur de nos en-
nemis, la douceur du Gouvernement,
& le renouement de la paix. Par
quels titres n'avez-vous pas aussi
paru dignes de cette préférence &
de l'aplaudissement universel qui l'a
suivie? Le premier d'entre vous,
après avoir examiné par de fréquens
& de pénibles essais, les propriétés

EPISTRE.

de toutes sortes de mixtes, & s'est
initié dans les mystères les plus ca-
chez de la Botanique, s'est montré
le fidèle interprète de la Nature en
l'expliquant par mille expériences sin-
gulieres avec une éloquence qui per-
suadant par les sens des veritez fon-
damentales déduites d'une exacte &
sublime théorie, faisoit bien-tôt au-
tant de maîtres que de disciples :
mais une capacité avouée par tous les
doctes qui venoient assidûment pren-
dre de ses leçons, & prouvée à tou-
te la Ville par une heureuse pratique,
étant destinée pour des vies les plus
précieuses à l'Estat, ne tarda pas de
le produire à la Cour où il n'est mon-
tré au suprême degré qu'en continuant
de cultiver ses talens naturels dans
l'Art de guerir : se reposant de sa
fortune sur le cours ordinaire de la
Providence, & laissant à sa famille
le soin de s'élever par un merite qui
luy est héréditaire, on le voit tout
sacrifier au bien commun, & toujours
discerner au travers de l'opulence &

EPISTRE.

de la pompe l'indigent & le pauvre ;
partageant ses visites entre les Grands
qu'il va traiter par devoir , & les
petits auxquels sa charité luy fait
porter en même-temps le Conseil &
le reméde.

Et Vous autres , Messieurs , qui vous
estes formeZ sur un si excellent modele
dont les plus beaux exemples vous sont
déja devenus également familiers &
aïses à imiter ; quels concurrens pou-
vieZ-vous trouver à estre substitueZ
soit pour veiller à la conservation
d'une Princesse qui promet au besoin
une suite de Heros souverains , soit
pour seconder cet Hippocrate de la
France dans la multitude de ses im-
portantes occupations , à la place du
savant Bourdelot premier Protecteur
de ces Progrès , qui s'estoit rendu si
recommandable par son application
aux recherches les plus utiles à la Me-
decine dans l'exercice de laquelle il se
réservoit assez de loisir pour profiter par
ses réflexions des remarques qu'il y
faisoit , & par ses lectures d'une biZ

EPISTRE.

bliothèque la plus accomplie sur les sciences naturelles, bornant d'ailleurs son ambition à faire valoir les bonnes qualitez qu'il reconnoissoit dans les Gens de Lettres par les récompenses qu'il leur attiroit, pendant qu'en son particulier il travaillloit à éclaircir des matieres d'érudition les plus obscures par des écrits dont il devoit enrichir la République Médicale qui ne pouvoit estre mieux consolée de sa perte qu'en vous voyant dans des postes a'où Elle a sujet d'espérer d'avoir long-temps à sa Teste ceux que les suffrages de toutes les Facultez y placeroient?

Elevés au milieu de toutes les commoditez avec les dispositions les plus propres à vous distinguer dans les diverses conditions qui s'offroient à votre choix, vous avez méprisé celles qui flattent la vanité, contentent l'avarice, ou honorent la paresse pour vous attacher à un party où la finesse de vos goûts & la pénétration de vos esprits vous ont fait

ÉPISTRE.

comprendre que l'on pouvoit mieux qu'en nul autre s'assurer des biens les plus réels, ou se préserver des maux les plus pressans, & contribuer plus efficacement au bonheur de la Société en s'occupant agréablement de la connoissance générale & détaillée de l'Univers & des Loix qui le gouvernent. C'est à de si nobles motifs qu'on doit attribuer l'ardeur & la constance dont vous avez poursuivî vos études jusqu'à vous établir par des actes d'éclat & par des discours polis où l'on admiroit votre vaste & profonde intelligence dans l'histoire & dans les principes de la Médecine une réputation solide qui vous a ouvert le chemin aux plus illustres emplois où vous pouviez aspirer.

Quels avantages pour le plus nécessaire des arts n'avons-nous donc point à attendre des lumières & du crédit que vous augmentez encore chaque jour tant par le succès de vos belles cures & par vos propres méditations, que par votre fréquente commu-

EPISTRE.

nication avec celuy qui en posséde les principaux secrets : philosophant sans cesse tous trois, & ne perdant jamais de vuë les saines maximes , au milieu même des plaisirs communs du grand monde où souvent votre présence n'est pas moins à souhaiter que dans des airs corrompus, vous vous mettez au dessus de toutes les affections sensibles , & passant promptement des effets à la cause qui vous arrête , vous pensez uniquement aux proportions que doivent avoir les figures & les mouvements des divers objets pour exciter dans les organes des ébranlemens de fibres & des fermentations de sucs qui produisent telles & telles sensations , ou d'autres sortes de changemens dans l'automate humain dont vous dévelopez de plus en plus les ressorts pour avoir une idée plus parfaite de son œconomie , & des moyens de le garantir ou de le réparer.

Je ne prétens pas toutes fois en requerant la faveur de vos auspices soutenuë par tant d'endroits , mettre

ÉPISTRE.

à couvert des traits de la Critique
les nouveaux systèmes & les inven-
tions que j'ay à proposer dans ces
Mémoires ; c'est au contraire pour
m'y exposer d'avantage, certain que
l'approbation la plus authentique
dont vous les pourriez honorer ne
feroit qu'inciter les Lecteurs les plus
sincères & les plus éclairés, à les
discuter avec plus de rigueur ; le
tribunal des Philosophes est au des-
sus de tous les autres tribunaux, &
j'aurois mauvaise grâce de vouloir,
en m'ingérant de juger de toutes les
opinions de Physique, imposer l'obli-
gation de m'en croire sur quelque
autorité que ce fût.

J'imploré donc votre protection, pre-
mierement pour en obtenir une liberté
commune de raisonner, & pour ré-
primer l'envie de ces esprits foibles
& superstitieux qui à dessein de di-
minuer de la clarté & de la force
des preuves d'un sentiment opposé
aux leurs, expliqueront de travers
les paroles de l'Auteur, ou lui attri-

E P I S T R E.

bueront des intentions malignes, comme s'il y avoit des véritez à craindre pour ceux qui cherchent à connoître ce que chaque être est en lui-même. qu'il n'y eût pas plus de prudence à s'y accommoder qu'à les combattre, ayant toutes à demeurer tôt ou tard victoriennes, & qu'à cette maxime des sensuels, qu'importe si c'est volupté, que ce soit folie ou gosse; nous ne dussions pas répondre, qu'importe si c'est vérité, que ce soit ou joie ou tristesse; ou comme si sous prétexte d'attaquer de fausses vraysemblances on pouvoit entre des hommes raisonnables, mieux que par l'évidence de la raison & par le témoignage le plus incontestable des sens y réussir par la violence en s'appuyant sur des erreurs vulgaires, & changeant des disputes innocentes & instructives en des altercations criminelles où chacun se pique de persister dans ses préjugez & ses mensonges. Secondement, & sur tout pour vous engager en quelque maniere à

EPISTRE.

illustre de temps en temps nos Ephémrides soit de vos observations particulières qu'il n'appartient de faire qu'à des génies transcendans qui percevant dans l'origine des choses jusqu'aux différences les plus délicates découvrent de loin les conséquences des apparences extérieures, soit de celles que vous apprenez par le commerce que votre affabilité, vos associations, & l'étendue de vos connaissances vous entretiennent avec les plus habiles Physiciens de l'Europe ; & à me donner des avis que je recevray comme des préceptes infaillibles touchant la forme & les sujets dont je dois composer ces recueils dans la suite pour mériter en gagnant la bienveillance publique, quelque part dans votre estime. Je suis Messieurs,

Votre très-humble &
très-obéissant serviteur
BRUNET.

LE



LE PROGRÈS
DE LA MEDECINE.

Dessein de l'Ouvrage.

Les diverses compositions qui se font incessamment de tous les êtres selon les differens rapports qu'ils ont entr'enz, produisent dans le monde une infinité de changemens qui nous soumettent à de continues vicissitudes dont il faut nécessairement que nous comprenions l'enchaînement & l'origine, pour nous rendre maîtres de notre bonheur : mais les Philosophes n'étant point encore parvenus à une connoissance assez exacte des Loix suivant lesquelles les idées & les inclinations se forment dans les esprits, ainsi que les figures & les mouvemens dans les corps ; & la plupart se contentant de discourir de tout sur des vûes obscures, vagues & incertaines, ou sur

A

2 Deffein

de spécieux préjugez des sens & des passions , comme sur des maximes claires & distinctes , & sur des fondemens inébranlables , on ne doit pas s'étonner qu'il ait paru jusqu'à présent si peu de systèmes solides pour l'explication des principaux phénomènes , & que dans la pratique , les tentatives que nous faisons par le mélange de plufieurs sortes de substances , répondent si rarement à la théorie qu'on s'est faite de la physique.

Toutefois nous profiterions beaucoup dans la science & dans l'usage des choses naturelles , si ne nous écartant jamais des notions communes , & nous faisant des définitions entieres & précises des sujets que nous traitons , nous ne raisonnions que sur des véritez évidentes par elles-mêmes , ou qui se manifestent du moins à une attention médiocre. Si pour juger de quelque modification cachée qui rend un mixte capable de tels ou de tels effets , nous la rapportions à des arangemens mécaniques & sensibles que nous savons avoir de pareils effets dans les cas où nous avons droit de le supposer ; si nous n'operions sur le corps humain à dessein d'y corriger certains vices , ou de l'avantagez de certaines dispositions que la Nature luy aura refusées ,

qu'après avoir fait avec succès plusieurs expériences sur des parties semblables à celles que nous voulons reformer: & si pour ne nous point jeter dans les disputes de l'école sur ce qui appartient à la métaphysique, nous considerions l'ame ou *le moy* comme une lumiere d'intelligence & de sentiment qui s'éclaire intimement elle-même, & qui connoissant par conscience tout ce qu'elle est, tout ce qu'elle opere, & tout ce qui se passe en elle se rend toutes choses intelligibles & sensibles dans les idées & les modifications qu'elle se donne par tous ses actes directs & réfléchis émanez d'elle vers elle-même, suivant les diverses impressions qui se font dans sa propre essence toute apperçevante & toute apperçue, s'apperçevant à l'infini, en qui seule comme individuelle elle borne toutes ses vues & ses desirs, & trouve sa vérité & son bien, parce qu'elle est entierement semblable à elle seule pour pouvoir s'y représenter absolument, s'y conformer ou s'y identifier, & parfaitement proportionnée pour s'y acommoder, y convenir & s'y complaire uniquement. Si pour renfermer dans la notion de la matière tout ce que l'entendement conçoit, & que les sens éprouvent de cette substance commune à

A ij

tous les êtres corporels, nous la regardions comme une étendue homogène, sans interruption & sans bornes, fixe & invariable en soi, quoique toute divisible & distinguée en une infinité de parties par des modifications ou qualitez sensibles de masse, de consistance, de ressort, de pesanteur, &c. qui selon le concours rare & fréquent de tous les efforts dont elles résultent, s'y présentant & s'y reproduisant sous des dimensions & des figures différentes successivement ou à la fois, en plus ou moins de lieux, diversifient les apparences dans cet espace général & tout uni qu'elles pénètrent, & qu'elles forment.

Enfin si nous étions persuadé que la Nature dans toute son extension, je veux dire cet accord de toutes les causes qui concourent à toutes les productions, n'opere tant de merveilles que par les moyens les plus simples, les plus courts & les plus aisez, les plus universels & les plus féconds, les plus forts & les plus doux, les plus uniformes, les plus constants & les mieux proportionnez; en un mot les plus efficaces ou les plus pratiquables, & par conséquent uniques pour placer toutes les substances dans le rang que les vertus essentielles, abso-

lues & respectives de chacune semblent exiger, & pour maintenir de telle façon les puissances ou les forces & les essences dans tous leurs droits qu'aucune ne manque jamais d'agir autant qu'elle en est capable, quoique souvent son action, qui n'est que sa propre réalité ou son existence par laquelle elle se distingue du néant & du reste des êtres, soit confondue dans celles des autres avec lesquelles elle se rencontre, & qui la déterminent ou la changent, & la spécifient diversement à notre égard selon leurs différentes unions, & leur rapport à nous.

C'est aussi en se fixant à ce qui s'ap-
perçoit avec plus de clarté, de constan-
ce, & d'universalité, & en méditant sur
un ordre si immuable & si beau, qu'on
a déjà trouvé la solution de quelques
problèmes importans & des plus com-
pliqués, la construction de plusieurs
machines très-commodes, & la prépa-
ration des remèdes les plus salutaires : Et
c'est en suivant le plus exactement que
je pouray à l'évidence de la raison &
au témoignage réitéré des sens, ces ma-
ximes générales sur quoy tout l'univers
se règle que j'entreprends de faire une am-
ple discussion & la critique des opinions
les plus fameuses des Anciens & des Mo-

A ii

6 *Dessein*

dernes sur toutes les parties de la Médecine , & d'exposer en détail ce que les Traitez les plus rares & les plus recherchez sur ces matières contiennent de curieux & d'utile ; & rapportant ce qu'on aura proposé de plus vray-semblable sur les fondemens de notre art , je tâcheray d'étendre plus loin & de fortifier par mes reflexions & par mes expériences particulières , les lumieres qu'on y aura déjà répandués.

Mon intention principale dans ces Journaux , est donc de recueillir & de publier tous les mois les inventions singulières & les nouvelles observations de Physiologie , de Chirurgie , de Pharmacie & de Pathologie que j'apprendray soit par le commerce des Physiciens & des Practiciens , soit par la lecture des mémoires qu'on en imprime de tems en tems ; de les expliquer par les idées les plus pures de la Philosophie , & par les découvertes les mieux avérées & les plus propres à autoriser la saine doctrine , & à refuter les sentimens erronez ; & de montrer les applications qui s'en pourroient faire à l'éclaircissement des points les plus obscurs , & au dénoüement des difficultez les plus embrassantes de la science de guérir , afin de dissiper les tenebres qui l'en-

vironnent encore, & de la vanger de cette incertitude perpétuelle dont on l'accuse si injustement.

Mais parce que les causes efficientes & prochaines ne se reconnoissent qu'après un long examen, & qu'en attendant qu'un plus grand jour assûre toutes nos démarches dans la conduite de la vie, il est de la prudence de se prévaloir de tous les secours quoique foibles & doux qui se présentent dans des occasions où l'on est contraint de mettre la main à l'œuvre sans prévoir avec certitude les événemens, nous avons jugé à propos, pour avancer toujours le fruit de nos progrès, d'écrire dans les articles où nous annoncerons des faits pathologiques extraordinaires l'histoire des maladies qui y auront rapport, & qu'on aura extraite des meilleurs Auteurs, d'y joindre les cures que la méthode la plus heureuse des Médecins d'après les plus éclairez & les plus employez nous paroîtra indiquer, & de les accompagner d'une explication des symptômes la plus conforme à ce que les diverses analyses de toutes sortes de mixtes nous auront enseigné de l'œconomie animale, esperant d'estre secondé dans l'exécution d'un si vaste projet par toutes les personnes qui se sentant assez de gé-

§ *Deffein de l'Ouvrage.*

nie & de zèle pour illustrer & pousser la plus nécessaire de toutes les professions, & de laquelle seule les hommes doivent attendre d'estre délivréz de leurs plus pressantes misères, sauront, en prenant part à l'augmentation du bien commun, trouver leur profit & leur gloire à multiplier, aplanir, abréger ces voyes sensibles & raisonnables par lesquelles le genre humain peut parvenir à toute la perfection dont il est capable dans le tourbillon où la Providence nous a réduits.

AVERTISSEMENT.

Nous donnerons régulièrement dans la suite vers le milieu de chaque mois le journal du mois précédent; ceux qui voudront y faire insérer de nouvelles observations, n'auront qu'à nous les adresser par le Libraire. Et si dans les Provinces on souhaittoit de consulter sur quelque maladie extraordinaire ou fort rebelle, les plus habiles de Paris, où il se trouve toujours plus de lumières & de moyens qu'ailleurs, nous nous offrons d'y satisfaire, pourvu qu'en reconnaissance on promette de nous mander le succès de ce qu'on aura pratiqué suivant les avis que nous aurons recueillis des personnes les mieux entendues sur la maladie proposée, pour en instruire le Public.



LE PROGRES DE LA MEDECINE.

ARTICLE PREMIER.

Des divers états de la Médecine.

LA nécessité où nous nous sommes perpétuellement trouvez de tirer du secours des autres êtres , nous a obligé de tout temps d'en faire des applications sur nous-mêmes , au hazard de détruire la juste symmetrie de nos corps ; & les hommes incitez dès la naissance du monde à user des fruits dont les images ou les émanations portées aux organes de la vue , de l'odorat , du toucher , & du goût , donnoient un pressentiment des bons effets que l'union immédiate de ces objets & le mélange de leurs sucs avec la propre substance & les humeurs des visceres pouvoient avoir à l'entretien de l'individu , vivoient de matières qui en s'offrant à eux émouvoient avec volupté ces

10 *Le progrès*

facultez extérieures : mais les sens facilement séduis par des apparences trompeuses , engageoient souvent plusieurs personnes dépourvues d'expérience sur l'apprêt des alimens cruds , rudes & indigestes à commettre des fautes qui leur causoient mille maux , ausquels cependant on resistoit d'ordinaire par la grossiereté ou par la vigueur de son tempérament , ou bien on apportoit d'ailleurs du remède en suivant des affections de faim , de soif , de demangeaison , &c. qui déterminoient l'homme comme la bête , l'adulte comme l'enfant à manger , à boire , à se couvrir , à se frotter selon le besoin ; car tous les animaux tiennent cet instinct de la disposition de leur machine où les mesures ont esté si bien prises , que ses parties en vertu de leurs ressorts , ne peuvent rester hors de l'état qui convient à la perfection du tout qu'elles ont à composer , sans s'agiter , se séparer ou se rejoindre diversement , & sans changer de modification jusqu'à ce que par l'effort qui les dirige dés le premier instant de leur production à former tels ou tels automates , elles se soient mises dans un arrangement & dans une assiette où elles aient toutes ensemble la liberté des actions auxquelles elles sont destinées.

Mais la sensualité , le choix des vian-
des délicates , la mollesse & l'oisiveté qui
s'introduisirent après que l'on eut trouvé
beaucoup de commoditez pour passer plus
agrablement la vie , ayant rendu les fi-
bres du corps plus déliées & plus mobi-
les , le sang plus subtil , la complexion
plus foible ; & cette impétuosité naturel-
le qui seule guidoit autrefois assez sûre-
ment les peres du genre humain s'étant
presque toute convertie en des raisonne-
mens douteux par la multitude des re-
flexions qu'ils firent dans la suite , l'on
se sentit sujet à des infirmitez nouvelles
& fréquentes à mesure que le monde
avançoit en âge , de sorte que dans l'o-
bligation indispensable de s'instruire plus
à fond & de garder la mémoire des cho-
ses utiles ou nuisibles à la santé , l'on
cultiva la Medecine qui fut d'abord tou-
te empirique , parce que les hommes
n'ayant pas encore eû le temps d'exami-
ner suffisamment les vertus & les rap-
ports des diverses substances pour prévoir
les effets par les causes , il faloit qu'ils
se contentassent de ramasser quantité d'ex-
periences pour juger par la comparaison
du passé avec le présent , de ce qu'ils de-
voient attendre ou faire dans les circon-
stances où ils se consideroient.

Alors l'indication des remedes se prenoit principalement du plaisir & de la douleur, de l'affoiblissement & du rétablissement que leur administration produissoit dans les malades, c'est à dire de l'événement heureux ou des avantageux des choses qui avoient été employées, & des mouvemens que l'impatience du mal avoit constraint de se donner en intention de se guerir, ou du moins de changer de peine. Et souvent les exemples que les bêtes fournisoient en se soulageant elles-mêmes dans leurs indispositions, tenoient lieu de préceptes pour la Cure ; ainsi dans la colique, ou dans une tension douloureuse du bas ventre on s'échauffoit, on se resserroit fortement la partie afflégée, on se repousoit les intestins, & on y enfonçoit par le fondement divers ingrédiens qui calmoient ou faisoient sortir la matière irritante ou gonflante ; & du succès de ces operations qui ralentissoient ou détournnoient & dissipoient les émotions extraordinaires des entrailles est venue la pratique des compresses, des cataplasmes, des suppositoires & des lavemens que quelques-uns ont pu apprendre de l'oiseau *ibis*, s'il est vray que cette espece de Cicogne se clysterise de tems en tems en se fourrant dans le derrière son long bec

bec rempli de l'eau de la mer.

Dans les maux de cœur , dans les fiévres , dans les langueurs on se tourmentoit d'une maniere ou d'une autre , ou bien on se tenoit en repos , on jeûnoit , ou quelquefois il prenoit des envies d'avaler de la craye , du charbon , des liqueurs aigres , &c. qui procuraient par en haut ou par en bas des évacuations souhaitées , ou qui chassoient la maladie par des convulsions , par des sueurs , ou par d'autres crises favorables au malade qui enseignoit son remede à ses amis pour s'en servir dans de semblables cas , en ayant peut-être esté instruit luy-même par des chiens qui choisissent des herbes propres à leur des-obstruer les conduits , par des cerfs qui dévorent des serpens , ou par d'autres animaux , comme on dit que la vertu émétique & purgative de l'Ellébore a esté reconnue par un berger qui voyant que ses chèvres se purgeoient après avoir broulé cette plante , en fit prendre à des hypocondres qui en furent guéris. Le sang actif & bouillant dans une trop grande plénitude ayant plusieurs fois rompu les vaisseaux pour s'écouler salutairement par le nez ou par la bouche , on se hazarda en de pareilles oppressions où cette humeur n'avoit pas la force de s'extraire

B

d'elle même , à ouvrir les veines de la surface du corps les plus gonflées , à quoy des Naturalistes disent que l'homme s'étoit résolu , parce qu'il avoit vû faire au cheval marin qui pour se dégager de quelque réplétion , se perce avec la pointe d'un roseau une veine du pied d'où il tire du sang , qu'il arrête ensuite en bouchant l'ouverture avec de la bouë. Ceux qui se sentoient pressez par de vives douleurs , tentoient mille sortes de voyes pour les appaiser , ils se faisoient des contusions & des incisions , ils se plongeoient dans l'eau , &c. d'où l'on a pris occasion d'usiter les frictions , les ventouses , les cauterisations , les bains dans les infirmitéz où l'on a cru appercevoir toutes les conditions sous lesquelles ces moyens avoient réussi ; en un mot selon qu'on s'étoit bien trouvé de la tranquilité ou de l'agitation , de l'abstinence ou de l'indemperance , de s'estre exposé au froid ou au chaud , d'avoir pris ou rejetté certaines choses , on conservoit le souvenir de telles pratiques ausquelles on recourroit quand on retomboit dans les mêmes fâcheux états.

On traittoit cependant avec plus d'assurance les maux qui paroisoient au dehors , comme les solutions de continuité , les

de la Medecine.

tumeurs , les dislocations & les fractu-
res des membres au pansement desquelles
on se pouvoit conduire par les regles d'une
mécanique qui n'est ignorée de personne.
Quand par une chute ou par quelque ef-
fort un homme s'étoit démis ou rompu le
bras , on tiroit la partie pour la faire ren-
trer dans sa place par le même chemin
qu'elle en étoit sortie , & on rajustoit le
mieux qu'il étoit possible les inégalitez
qu'on y apperçeoit : de même lorsque
par la rencontre d'un corps tranchant ou
pointu il s'étoit fait une division aux chairs ,
on débarassoit la playe de ce qui
pouvoit y estre resté d'étranger , & après
l'avoir nettoyée on en rapprochoit les bords ,
& on assujettissoit toutes les parties par
des ligatures & des bandages , ou par
d'autres machines fort simples dans une
situation commode pour la réunion : si
le sang continuoit de se répandre , on tâ-
choit de l'arrêter avec de la terre , de la
bourre , & avec tout ce qu'on jugeoit
propre à fixer & à resserrer : contre la dou-
leur & l'inflammation , on humectoit l'en-
droit affligé avec de la salive , de l'eau
chaude , ou du suc & des feuilles pilées
de plantes huileuses , adoucissantes & bal-
samiques , comme le millepertuis , la mil-
lefeuille , le bouillon blanc & cent autres

B ij

qui sont tres-communes, & que des bêtes mêmes cherchent dans leurs blessures.

Mais parce que les moindres erreurs dans l'exercice de la Medecine deviennent souvent tres-pernicieuses, qu'il faut prêter une grande attention, & user d'une prudence consommée pour appliquer toujours un remède à propos, & pour ne se point précipiter dans ses jugemens, l'on comprit que l'on n'acquiereroit jamais la meilleure méthode de traiter les maladies sans savoir proportionner à la grandeur du mal la quantité & la qualité des médicaments, autant par la connoissance intime de leurs proprietez spécifiques, que par celle de la structure & des connexions des organes affectez, ce qui demandant beaucoup de génie & de longues perquisitions, on commit ces soins aux plus sages d'entre le peuple, & d'un côté les gens riches & puissans qui se jettent d'ordinaire dans les délices & dans les excés si capables d'alterer les meilleurs tempéramens, d'un autre le reste des hommes qui n'avoit pas moins besoin d'une santé robuste pour vaquer à ses travaux, engagerent, ceux-là par leurs présens ou par leur protection, ceux cy par leur déférence & par leurs prières, les

personnes d'étude à réduire la Medecine en règle, y estant déjà assez déterminées d'elles-mêmes par le sentiment qu'elles avoient de l'épuisement de leurs forces dans les contentions où elles estoient à la recherche de la vérité.

Ainsi les malades ne furent plus exposés sur les grands chemins à la pitié des passans & aux épreuves perilleuses que le premier venu vouloit faire de ses drogues, on les porta chez ceux qu'on regardoit comme les fidèles dépositaires des secrets de la Nature, & à plusieurs desquels on rendoit des honneurs infinis: car ces premiers Médecins cachant sous de vaines cérémonies la voie facile & naturelle par laquelle ils venoient à bout de leurs entreprises, s'attiroient tant d'admiration pour leurs belles cures, qu'on les déclinoit communément en attribuant à leur propre vertu l'efficacité de leurs remèdes, & les croyant en pouvoir ou de ressusciter, parce qu'ils avoient guéri des maladies désespérées, ou de rajeunir pour avoir augmenté la vigueur à quelques-uns rafraîchi le teint, noirci des cheveux blancs; ou de rendre invulnérable, parce qu'ils favoient préparer des baumes qui affermisoient la peau & cicatrisoient promptement les playes: passant au moins pour des

B iiij

18 *Le progrès*

héros quand ils avoient l'adresse de pallier un mal , ou de diminuer la véhémence des symptômes.

Plusieurs ayant tenu les mêmes méthodes sur le traitement des maladies furent confondus dans l'histoire alors dépendante du caprice des Poëtes , & toute fabuleuse à cause de l'ignorance & de la superstition des peuples , & l'on se contenta de désigner les uns sous les noms génériques de Jupiter , d'Apollon , d'Hermès ; les autres sout ceux de Chiron , d'Esculape , de Jason , d'Orphée , d'Hercule , de Médée , &c. par où l'on vouloit seulement exprimer la prudence , le discernement , l'industrie qu'ils avoient fait paroître , les manières douces ou violentes , naturelles ou étudiées qui leur étoient familières , & les matières ou les instrumens dont ils s'étoient servis en exerçant la Medecine.

Dans ces anciens temps où les hommes n'avoient d'ambition qu'à se surpasser les uns les autres par des biensfaits réciproques , & ne reconnoissoient ni biens , ni maux plus réels que ceux qui affectent sensiblement l'ame par le corps , on ne pensoit qu'à fonder solidement l'art de subvenir aux foiblesse humaines , & de le maintenir dans toutes les prérogatives

dont nous pouvons jouir en consequence du parfait accord de nos organes : c'est pourquoy l'on permettoit à ceux qui monstroient du talent pour exceller dans cet art , de tout experimenter , même sur des sujets vivans , pour apprendre par l'inspection des entrailles toutes fraiches , &c par le mouvement du sang qui couloit encore dans les veines , à distinguer plus exactement les constitutions , & à former des prognostics plus infaillibles sur la contenance & sur les actions d'un malade en remarquant à l'ouverture des corps animez la liaison qu'avoient de semblables phænomènes avec les fonctions des principaux viscères , & la religion payenne consistant autrefois dans une contemplation de la Nature dont on adoroit plusieurs operations. Et dans l'observation de ses loix les plus efficaces & les plus saintes , n'étoit qu'une physique cultivée par des Medecins soutenus de gens propres au théâtre pour procurer par de secrets ressorts quelques avantages corporels , comme le soulagement des infirmes , la préservation des maladies , certains objets qui répandoient l'étonnement & la joie dans des lieux publics , &c, Aussi la confiance du peuple donnoit-elle à ces personnes l'autorité de faire garder

scrupuleusement les regles qu'ils prescrivoient pour les besoins d'un chacun. Ils instituerent des exercices ou des jeux accompagnez de danses & de symphonies qui communiquant par contre-coup à tout le corps des mouvemens intestins mesurent & agréables, corriegoient les humeurs atrabilaires, & élevoient les sentiments : ils ordonnerent dans d'autres solemnitez des aspersions, des encensemens, des feux de sacrifice qui purifioient l'air & touchoient les sens selon qu'ils le jugeoient convenable à la santé publique à qui l'on avoit dédié des autels sur lesquels l'on immoloit toutes sortes d'animaux en témoignage de la souveraine estime qu'on faisoit d'elle.

Mais la pénétration des Philosophes ayant découvert sur la terre parmy les choses les plus communes, &c dans les principes des arts les plus ordinaires, les fondemens de cette religion qu'on croyoit établis dans le ciel, & les tours d'adresse les plus surprenans, ainsi que les remedes les plus exquis & les plus universels que les Prêtres avoient soin de ramasser de tous côtes & de celer comme d'augustes mysteres ayant été divulguez, chacun se vit en état de faire des miracles aussi-bien qu'eux, & dès lors cet-

te Physique & cette Medecine qu'on disoit leur estre révélées d'en haut déchurent beaucoup des différences respectueuses qu'on y avoit, & commencèrent à être séparées d'avec le sacerdoce, qui toutes fois se retranchant sur le spirituel par l'ascendant qu'il avoit déjà pris sur les esprits faibles, que les fantômes ou puissances invisibles émeurent terriblement, se réserva quelque-temps la réputation de prédire l'avenir, soit en réfléchissant sur des événemens singuliers, soit en consultant les élémens dans divers états, & de guérir les maladies de l'ame, comme la démence, les fureurs, les inclinations dépravées, l'épilepsie, &c. outre la plupart de celles qui passoient pour incurables, en obligeant le malade à une abstinence qui ralentissoit l'effervescence de ses sucs, à des onctions ou à des fumées qui fomentoient & récroient ses sens troubliez & fatiguez, luy enjoignant de penser à des idées d'ordre qui le réglassent, de faire des prières & des vœux comme pour animer sa foy & mériter une assistance céleste; n'oubliant rien enfin de tout ce qui pouvoit racommoder une imagination détraquée, & remettre la nature dans son train. Il n'est pas incroyable toutes-fois que quelques Prêtres payens

Le progrès

dans les grands efforts qu'ils faisoient pour sortir de l'ordre commun , pussent remuer par la force de leur propre imagination certains ressorts qui suivant la liaison & la subordination de toutes les parties de l'univers étoient capables de leur montrer l'avenir , & de produire des changemens surprenans dans les êtres dont la réalité , la grandeur & l'énergie ne sont dans le fond que relatives & absolument dépendantes des impressions actuelles d'une vertu formatrice infinie , ou d'une imagination transcendante & toute-puissante avec laquelle la notre a plus ou moins de communication : mais ils restoient peu & rentroient rarement & sans aucune méthode constante dans ces faillies qui dépendoient toujours de quelques préparations de corps , & d'une Loy naturelle quoique très-cachée & supérieure aux plus ordinaires.

Le monde se désabusant donc tous les jours , on comprit encore que ce préteudon des divinations ne consistoit guéres qu'en une prudence humaine acquise par la longue pratique des choses , que les fous , les vicieux , les malades imaginaires , & ceux qui avoient inutilement éprouvé tous les remèdes communs ne rentroient dans les bornes ordinaires de

la santé & de la justice que par une application plus circonspecte des préceptes de Morale & de Medecine empruntez de la Physique qui nous enseigne que les efforts de l'imagination, de l'espérance, de la crainte & de toutes les autres passions ont une vertu prodigieuse pour changer les dispositions actuelles de nos corps en de meilleures ou en de pires, que souvent une légère irritation, l'impression d'une vapeur, le repos seul où l'on laisse un malade après l'avoir bien tourmenté donne lieu aux viscères de reprendre leur employ, ou d'agir de concert pour leur rétablissement, & à l'ame de découvrir par sentiment ou par raisonnement les moyens les plus certains & les plus cachés d'obtenir la guérison.

De sorte que les augures & les autres espèces de sacrificateurs n'étant plus entretenus que pour réjouir la populace idolâtre par des spectacles divertissans & de pompeuses cérémonies, ou par des prestiges, & pour la persuader de ses devoirs par des fables proportionnées à son goût & à sa crédulité, le principal gouvernement ne roula dans la suite que sur des Loix de politique que le sens commun d'etoit assez, & que des Magistrats ou des Orateurs gagés déclaroient & incul-

24 *Le progrès*
quoient selon les occurrences.

D'un autre côté les Naturalistes convaincus que pour avoir des succès constants dans la pratique de la Medecine , il ne s'agissoit sur tout que de connoître les principes matériels des vertus soit propres soit relatives de tous les mixtes , & entre autres de ceux qui approchent d'avantage de nous , s'attachèrent à la dissection des animaux , & au reste des corps les plus composez , y observant jusqu'aux moindres molécules & aux plus foibles ressorts , & ils appuyerent sur les idées claires du mouvement & des figures les conjectures qu'ils proposoient touchant les modifications particulières que devoient avoir les atomes ou élémens imperceptibles de la matière pour rendre capables de telles ou de telles opérations les masses sensibles qui en résultent , en quoy Démocrite , Hippocrate , Leucippe , Epicure & quelques autres Chefs de secte de ces temps où parmy l'abondance dans la tranquilité & la liberté publique la Grece fleurissoit sous le regne des Philosophes & de ces gens à systèmes , se sont acquis une gloire qui durera éternellement : Mais cette méthode de traiter la Physique avec une si grande exactitude demandoit des soins très- difficiles à prendre dans ces premiers

miers siécles où l'on manquoit d'expériences & d'instrumens pour vérifier les hypothèses qu'on formoit sur ce qui paroiffoit aux sens , ou qui se découvroit à l'esprit par de simples réflexions de la lumiere naturelle. D'ailleurs les Etats ne se trouvant point encore affermis parmy les peuples qui menoient pour lors en tant de lieux une vie toute rustique , & ne soutenoient leurs droits que par la force contre la multitude des usurpateurs il n'y avoit pas même dans les villes où l'on devoit être le plus en sûreté , & où le fréquent commerce des hommes obligeoit d'avantage d'user de sa raison & de cultiver les sciences , assez de paix & de loisir pour vaquer à ces pénibles recherches des causes réelles & subsistantes ; & toutes les récompenses étoient destinées aux personnes d'étude qui s'appliquoient à la morale comme à la seule science nécessaire alors , & qui douées d'une imagination dominante avoient le plus de talent pour porter par des figures de rhétorique & par des motifs d'honneur & d'intérêt proportionnés au génie de chaque nation tous les hommes à des vertus de societé , ou pour supléer par une éloquence persuasive tant à la violence qu'il auroit falu employer contre plusieurs , qu'à

C

26 *Le progrès*

des perquisitions chagrinantes & incertaines de leurs actions les plus secrètes pour les animer à la défense commune & à une pratique particulière des devoirs domestiques. Il est vray que l'exercice de la Médecine ne méritoit pas moins d'attention pour empêcher le ravage des maladies, que le maintien de la police pour arrêter le débordement des mœurs, mais on croyoit qu'il suffisoit pour cela de se faire une routine sur plusieurs observations de maladies, & sur un certain nombre de remèdes éprouvez, sans les lier par aucun système de véritez exactes & suivies : c'est pourquoi à l'égard des premiers principes on s'en tint aux notions vagues & vulgaires de facultez, d'influences, de sympathie & d'antipathie, & aux qualitez sensibles de chaud, de froid, de sec & d'humide, de pesant & de leger, &c. & toute la Nature qui devoit comprendre généralement tout ce qu'il y a de réel enchaîné & rangé différemment par la force qui résulte de la convenance & de la dissemblance, de la fréquence & de la rareté, ou de la diverse fécondité des formes de tous les êtres matériels & spirituels, fut bornée à ce que la vuë pouvoit découvrir autour de nous, tant de choses qu'on imagine si facilement au

de là passant pour fantastiques & de purs néants , quoiqu'en réalité elles ne diffèrent que du moins au plus d'avec les plus palpables. Le peu d'intelligence qu'on avoit dans la mécanique qui n'étoit employée qu'à la fabrique de quelques outils simples & grossiers ne pouvant suffire à l'explication des problèmes de Physique , on en cherchoit la solution dans les idées du plein & du vuide , du compacte & du relâché , du spirituel & du corporel dont on faisoit souvent des hypothèses qui détruisoient les anciennes à mesure qu'on en avoit besoin ; & sur la plûpart des phénomènes universels on se contentoit de raisonner en pur moraliste , les attribuant à la discréction ou au caprice d'autant d'intelligences subordonnées les moins générales aux plus générales , & on regardoit toutes les principales parties de l'Univers comme gouvernées par une jurisprudence & une politique fondée sur des intentions & des affections qu'on leur suposoit pour les déterminer à leurs diverses opérations , faisant tout dépendre de la vertu des causes finales , non de celle des causes efficientes qui résultent de la différente combinaison que les Loix de l'équilibre qui régulent tout peuvent faire des masses , des figures , & des mouvements.

C i j.

Sur une théorie si resserrée, si obscure & si douteuse, les Médecins vouloient cependant au mépris des observations les plus constantes & les plus instructives, expliquer tous les symptômes, porter leur prognostic, & diriger leur cure avec une opiniâtreté si cruelle que cent & cent malades de suite auroient péri à leurs yeux par l'exécution des ordonnances prescrites selon ces hypothèses arbitraires, avant qu'ils eussent consenti à changer la matière ou l'application de leurs remèdes.

Et pour surcroit de malheur, l'ambition & la concupiscence empêchant les peuples de se contenir dans les états où leur naissance & leurs intérêts communs les avoient réunis, l'Europe se vit inondée de barbares qui se sentant manquer de beaucoup de choses dans leur propre pays, se répandirent dans ceux où ils savoient qu'on passoit plus agréablement la vie, & dont les habitans affoiblis par le luxe & la mollesse, & jaloux les uns des autres ne leur pouvoient faire de vigoureuse résistance. Ainsi dans la décadence de l'Empire Romain, & vers le troisième siècle, les Arabes se trouvant seuls en possession des Académies, acheverent d'effacer tous ces beaux monumens qu'Athènes & Rome avoient laissé des humani-

tez de la Philosophie & de la Médecine, offusquant plutôt les vérités anciennes par de vaines disputes & par des subtilitez de Logique, qu'ils n'en découvroient de nouvelles, & n'ayant intention dans leurs études que de satisfaire à une vaine curiosité, ou à une cupidité déréglée, quelque peu d'apparence qu'il y eût d'y réussir par le chemin qu'ils suivoient : ils n'observoient le cours des astres qu'afin d'y fonder l'astrologie judiciaire, & ils n'inventerent la chimie que pour tirer une semence végétative de l'or, & une quintessence des mixtes par laquelle chaque individu devoit être perfectionné dans son genre, & nos ames fixées dans nos corps. Mais une grande partie de ces barbares ayant été chassée, les Muses se raliérent peu à peu avec les Graces, & environ le dixième siècle, sous le regne de Charlemagne, les nations plus tranquillisées s'humanisant & se polissant instituèrent de nouvelles Académies en diverses sortes de disciplines qu'on poussa au delà de leurs anciennes limites. Abandonnant les dessins chimériques des Auteurs Africains, on en retint l'algébre pour abréger le calcul des nombres, leur manière de construire des almanacs & de supputer les mouvements des astres durant

C iiij

30 *Le progrès*

le cours de l'année pour la prédiction des éclipses, & pour la connoissance des tems; la chymie pour débarasser des ressorts de grande efficace cachez dans les minéraux, & pour conserver dans des sirops les propriétés des matières les plus délicates & les plus corruptibles d'elles-mêmes, &c. Toutes ces opérations qu'on rendit plus aisées & plus utiles ayant retenu les noms qu'elles avoient dans la langue de leurs inventeurs. Il se forma ainsi des gens assez habiles pour aller puiser dans ce qui restoit d'anciens originaux grecs & latins les sentimens les plus purs sur les belles lettres & sur la physique, & l'école commençant à quitter sa barbarie, le bon goût & le discernement dans tous les genres de littérature devinrent plus communs.

L'inconstance néanmoins des vœs & volontez de l'homme, ses desseins teméraires, & ses desirs effrénés, suites de la fermentation changeante de ses humeurs, & de la végétation continue de ses fibres le faisant soupirer après une félicité imaginaire, au lieu que sa prudence luy devoit faire user de tant de biens réels qui se présentoient à luy, & qui par leurs divers raports & les applications infinies qu'il étoit aisé d'en faire auroient pu rem-

plus la capacité infinie que l'ame a de sentir & de connoître, plongèrent les peuples devenus plus spirituels dans des superstitions des plus ridicules d'où pullulèrent mille religions bizarres dont les Auteurs, ou les principaux dépositaires s'étant emparez de la plupart des livres, & rendus comme maîtres de toutes les sciences défendoient de penser mieux qu'eux de quelque objet que ce pût être, de sorte qu'ayant une fois embrassé des opinions erronées de physique ou de métaphysique & de morale, la honte & l'intérêt les obligoient d'employer ce qu'ils avoient d'autorité, d'adresse & de crédit pour les consacrer toutes en s'efforçant de les mettre hors de la jurisdicition de la raison, quoiqu'ils les eussent tirées à tort & à travers de la raison même dans laquelle ils retomboient toujours quand ils ne vouloient pas soutenir des contradictions grossières.

Mais à ces siècles d'ignorance & de déférance aveugle où l'on n'osoit rien proposer de nouveau qui ne passât pour hérétique, il en succéda d'autres où l'on eut la liberté de philosopher & de profiter du vray jour que les expériences & les réflexions profondes donnent aux choses. *Opinionum commenta de let dies, Nas*

32 *Le progrès*

tura judicia confirmat, dit Ciceron, les chimères & les fictions de l'esprit ne peuvent résister long-temps au cours de la Nature qui par la constance & l'uniformité de ses loix nous ramenant sans cesse au grand chemin qu'elle tient, nous déclare peu à peu & met à la fin en évidence les principes sur lesquels elle dirige si heureusement tous les êtres. L'invention de la boussole ayant fait hazarder des voyages de long cours, les Pilotes conduisirent les vaisseaux au-delà des bornes que nos ancêtres avoient assignées à la terre habitable, & cette audace ayant été récompensée de la découverte d'une moitié du monde inconnuë aussi riche & aussi peuplée que celle que nous cultivons, fit lever l'excommunication fulminée contre ceux qui avoient cru des antipodes.

L'imagination s'accoutumant donc à se représenter tout le globe terrestre suspendu au milieu des airs & entouré de peuples, osa la concevoir en mouvement comme sur un axe pour faire la vicissitude des jours & des nuits, & un savant Astronomie à qui la considération du prodigieux transport des corps célestes étoit ordinaire, suposa sans peine toute la masse terrestre circuler comme les pla-

nettes qui sont plus ou moins grosses qu'elle sur son propre centre & autour du soleil qui les éclaire également toutes ; & ne pouvant réfléchir sur cette hypothèse que les plus anciens observateurs avoient déjà imaginée sans être frapé du merveilleux jour qu'elle répandoit sur la théorie des phénomènes astronomiques, il jugea qu'elle méritoit d'être proposée du moins comme une conjecture raisonnable : mais les lunettes d'approche qui furent trouvées au siècle suivant, faisant voir clairement dans le ciel ce que Copernic n'y avoit encore que soupçonné, persuadèrent entièrement tous les habiles Astronomes que les étoiles errantes au nombre desquelles on devoit mettre la terre à la place du soleil , étoient au milieu des étoiles fixes qui les environnent , réellement transportées avec leur atmosphère autour du soleil même dans des cercles ou lignes elliptiques suivant les observations d'astronomie , & les raisons mécaniques & physiques qu'en ont donné les plus fameux Mathématiciens & Physiciens de ce tems-là Stévin , Képler , Galilée , &c. Les Philosophes Modernes ayant donc à l'égard de ces mouvements généraux fecoué le joug de l'autorité , & commencé à quitter les vieux préjugés ,

34 *Le progrès*

ils chercherent la vérité dans des objets plus familiers & plus proches , & parcourant la Nature dans le détail , ils y trouvèrent une infinité de beautez & d'utilitez qui restoient ensevelies. Tant d'expériences & d'inventions nouvelles de physique , de statique , d'optique ; les nouveaux instrumens par lesquels on apperçoit jusqu'aux moindres atomes des corps , ceux qui servent à mesurer dans la dernière précision les qualitez sensibles des matieres qui nous touchent , enfin mille & mille découvertes qu'on a faites sur différens sujets en tous les coins de la terre , ont changé pour nous toute la face du monde , & nous ont frayé des chemins beaucoup plus abrégés & moins épineux pour recevoir de nos études toute la lumière & tout le fruit dont elles peuvent augmenter & affermir notre bonheur en faisant accorder la théorie avec la pratique entre lesquelles on avoit vu si peu d'alliance.

On a présentement des idées nettes d'un grand nombre de causes absolument inconnues à l'Antiquité. Le poids de l'air & son élasticité , la proportion avec laquelle s'accélere le transport des corps qui tombent , ou de ceux qui sont mis par le rétablissement d'un ressort nous offrent une explication plausible de

l'élévation de l'eau dans les pompes , de la distribution des sucs dans les vaisseaux des animaux & des plantes , & de la vibration des corps en pendule , sans feindre que la Nature ait des horreurs : l'impétuosité de la poudre à canon enflammée dans une mine a manifesté les plus grands effets de la percussion réitérée & de la résistance active des masses qui sembloient dans un simple repos ; les parties salines & sulphureuses , aqueuses & terreuses en quoy l'on résout différemment les différents corps montrent en quelle proportion ces espèces de substances élémentaires doivent se rencontrer dans un mixte pour luy donner les proprietez qu'on y remarque ; & les règles du mouvement si bien éclaircies , & prouvées par la supposition des efforts compasans & communs ne sont-elles pas une source fœconde de raisons pour la solution exacte de toutes sortes de problèmes physiques.

La douce fermentation entretenue dans nos humeurs par la trituration mutuelle , par le changement de figure & de consistance , & par le déploiement de leurs particules élastiques suffisant pour échauffer , vivifier & animer tous nos organes suplée à tous ces esprits naturels , vitaux & animaux mêmes que les Anciens

36 *Le progrès*

avoient introduits pour premiers moteurs & principales causes de toutes les fonctions du corps & de l'ame , comme de la digestion , du mouvement des membres , &c. par la structure intime que le microscope nous a fait connoître des viscères , & par la qualité des levains dont on a éprouvé qu'ils étoient imbus , nous savons en quoy consiste la faculté qu'ils ont de filtrer & de modifier diversement les liqueurs qui les traversent. Mais entre autres connoissances nouvelles , la circulation du sang que la ligature & les injections ont démontrée aux plus incrédules n'a pas répandu moins d'éclat sur l'économie animale , que le mouvement circulaire de la terre sur l'astronomie ; & la considération de ces allées & venues continues ou de ces tremblemens modérez que les vapeurs excitées par l'effervescence des fluides dont notre corps est tout pénétré renouvellement perpétuellement dans les fibres charnues , membraneuses & nerveuses de nos divers organes , ne nous fait-elle pas appercevoir le principe auparavant si inconnu de l'action de tous les muscles , qui par cette réciprocation de tensions & de relâchemens , d'impulsions & de résistances se contrebalaçent sans cesse dans leurs opérations , de ces mouvements

mouvements alternatifs de l'inspiration & de l'expiration , des battemens mesurez du cœur , de ces retours reglez du sommeil , de la faim , des évacuations ordinaires , des fiévres inrermittentes , de l'épilepsie & de mille autres pareils symptômes périodiques ? Et n'est-ce pas dans l'unissonance & dans la dissonance , dans la convenance & le des-accord de ce branle naturel aux parties solides , molles & liquides de chaque animal , avec le branle dont toutes les parties semblables de certains objets sont susceptibles que l'on doit chercher l'éclaircissement du mystere de la sympathie & de l'antipathie , de l'amour & de l'aversion qu'il a envers eux ? La nature ayant trouvé par ces dispositions oscillatoires & par les différentes combinaisons qu'elle en fait le moyen de conserver l'équilibre , le tempérament & l'ordre entre toutes les parties de ses machines animées le plus sûr , le plus simple , & le seul que l'art ait pu introduire en ce temps dans ses plus ingénieux automates comme la règle la plus commode & la plus infaillible de la justesse de leurs mouvements.

Mais l'on ne s'en tient pas aujourd'huy à la seule spéulation , quelque agrément qu'on y trouve ; la pratique n'a pas été

D

moins enrichie. De combien d'erreurs pernicieuses aux malades les Médecins sont-ils revenus? On ne fait plus de ces saignées jusqu'à l'épuisement des forces, & on n'a plus de scrupule sur le choix des veines d'une même partie; les fébricitans ne se consument plus dans l'ardeur de leur mal par l'horrible soif qu'ils n'osoient éteindre, de crainte d'augmenter une pouriture imaginaire; dans l'hypocondriasisme & dans l'hydropisie l'on ne dirige plus tous les remèdes au foie & à la rate comme aux causes propres de ces maladies où ces parenchymes ne sont le plus souvent que les parties souffrantes, l'on tâche seulement de tempérer l'acrimonie des liqueurs, & de contenir les muscles, de diminuer de la lymphé & d'en resserrer les conduits que l'on ne connoissoit pas autrefois. Et non seulement pour les nouvelles maladies comme le scorbut, les vérole, les vapeurs, le rhumatisme, le rachitis, &c. mais aussi pour celles des anciennes qui nous sont restées, notre méthode de traiter est plus efficace & plus douce que la pratique de nos prédeceurs. Les merveilleuses vertus des eaux minérales leur étoient cachées, ils ignoroient entièrement la chymie qui tantôt par la décomposition, tantôt par le mé-

lange de différentes matières tire plusieurs remèdes spécifiques des substances mêmes qui passent pour des poisons très-violents. Entre tous les médicaments & toutes les applications qu'ils en faisoient, avoient-ils rien de comparable aux drogues qu'on nous envoie en abondance des terres nouvelles, & aux usages qu'on en a appris, je veux dire au mercure pour les maladies vénériennes, & pour les galles & les vers, au quinquina pour les fièvres intermittentes, à l'ypécacuanha pour la dysenterie, &c. sans parler de quantité d'excellens purgatifs, émétiques, sudorifiques que nous avons dans le séné & la cassé, dans divers minéraux, dans les bézoards, &c.

Et la chirurgie n'a pas moins que la pharmacie profité de toutes les découvertes physiologiques, ayant facilité la plupart des opérations anciennes, en ayant changé beaucoup en de plus salutaires, & repris quelques-unes qu'on avoit depuis long-tems abandonnées; outre qu'elle a de quoy se glorifier d'un grand nombre d'inventions récentes: ainsi elle a perfectionné la taille pour l'extraction des pierres de la vessie, sous l'impression desquelles on laissoit impitoyablement succomber les malades, cette opération ne paroissant pas maintenant à des Litho-

D ij

tomistes entendus impraticable sur les reins même embrassez d'un calcul , & le nouveau projet des machines lithotriptiques exposant divers moyens de tirer par parties toutes sortes de corps étrangers du dedans non seulement des reins & de la vessie , mais encore de plusieurs autres viscères sans aucune incision dangereuse ; elle ouvre & referme à présent des fistules ausquelles on n'osoit toucher le tems passé ; elle a quitté l'usage fréquent de ces cautères plus insuportables que les maux qu'on prétendoit guérir par là , & elle fait tarir ou dériver les mauvaises humeurs par des voyes plus aisées ; elle a rétabli avec honneur la future des tendons coupez , & elle réussit mieux qu'auparavant dans le pansement des playes communes , se servant avantageusement de plusieurs instrumens nouveaux , comme du trocar pour la ponction du ventre hydropique & du périnée , de la plaque percée pour couvrir le trou fait au crane par le trépan , &c. Et les ouvertures qu'elle a pris la coutume de faire des sujets traitez de différentes maladies ne contribuent-elles pas aussi de plus en plus à son avancement & à celuy des autres parties de la Medecine en rectifiant ou fixant les raisonnemens des Théoriciens ,

& montrant aux Praticiens la meilleure conduite qu'ils doivent tenir, par l'ins-
pection de l'état des entrailles ? Nous ne
saurions donc assez reconnoître les obli-
gations que nous avons à tant d'illustres
Modernes qui par leurs méditations, leurs
observations & leurs tentatives rompent
les barrières qui nous défendoient l'accès
aux connaissances secrètes de la Nature
& de ses Loix ont donné aux Médecins
cet esprit d'universalité & d'ordre pour
les diriger dans les cas singuliers où les
exemples leur manquent, & leur faire
raporter les plus extraordinaires & les plus
bizarres à des règles générales & constan-
tes, des-abusant de mille préjugés qui
faisoient éternellement chanceler dans le
doute & dans l'inaction, & découvrant
à la place autant de nouvelles vérités qui
demeurent & qui profitent.

Mais entre tous les célèbres Auteurs
qu'ont produit dans le dernier siècle où
l'on peut dire qu'à commencé l'âge d'a-
dolescence de la raison humaine dans la
Physique, la France, l'Allemagne, quel-
ques coins de l'Italie, la Hollande &
l'Angleterre, je veux dire tous ces pays
où l'on protège & l'on récompense les es-
prits qui inventent & qui s'évertuent loin
de les rabaisser & de les borner comme

D iiij

42 *Le progrès*

on fait dans le reste du monde , soit en les assujettissant à des travaux excessifs du corps , soit en étouffant leurs lumières naturelles pour forcer les consciences captives à consentir aux plus impertinentes visions , nul n'a mérité l'estime publique autant que notre fameux Descartes pour nous avoir enseigné par ses méthodes si claires & si justes , par ses hypothèses si ingénieuses , & par ses explications si subtiles le meilleur usage que nous puissions faire tant de la géométrie qu'il avoit poussée si loin , & de la mécanique dont il faisoit des applications si adroites à la formation des météores , & aux fonctions des animaux , que des expériences qu'il nous a appris à faire pour trouver le véritable système que la Nature suit , & porter notre physique jusqu'à nous garantir de toutes les maladies entre lesquelles il comptoit particulièrement la vieillesse , ne doutant point qu'en s'avancant par les routes qu'il avoit frayées on ne dût arriver à la bénédiction la plus parfaite à laquelle un Philosophe ait droit de prétendre dans ce monde : Et comment borner nos espérances où nos désirs s'étendant avec nos vœux nous découvrons tous les jours de nouveaux avantages dans les êtres , & de nouvelles fa-

cilitez pour nous les appliquer ? C'est aussi en marchant sur ses traces & suivant son esprit qu'un Cartésien insigne tenta avec le secours d'un Chirurgien habile une pratique qui par la substitution d'un sang nouveau & sain , à la place d'un sang vieux & corrompu devoit rajeunir ou réparer la moitié de l'homme , & offroit un moyen très efficace de guérir du scorbut , de la rage , de la pleurésie , & de semblables maladies presque incurables dont le foyer est dans les humeurs. Mais les envieux qui sacrifient volontiers jusqu'à leurs propres intérêts , lorsqu'ils les voyent joints à ceux des autres firent tant par leurs brigues qu'ils arrêterent le progrès d'une si louable entreprise dans le tems même qu'elle promettoit sur de si belles avances une source inépuisable de santé , & qu'elle nous donnoit beaucoup d'espérance de posseder la Medecine universelle , ne nous laissant plus pour cela qu'à trouver le secret de fortifier & de temperer la vertu reproductive & restaurante de nos corps laquelle auroit été infailliblement excitée & fomentée par la transfusion d'un sang pur & vigoureux , ou par l'infusion d'un mélange proportionné de médicaments convenables. Quand par la seule spécula-

44 *Le progrès*

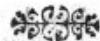
tion on n'auroit pu s'allurer d'aucun succès de cette panacée, qui n'étoit d'ailleurs combattue par nulle raison solide, l'expérience qui montroit constamment plus d'événemens favorables que de sinistres de cette opération dans les hommes & dans les animaux capables de la soutenir, suffisoit pour engager à en continuer l'usage, & les Magistrats dont on venoit de surprendre la religion par un Arrêt qu'on leur fit rendre injustement contre l'antimoine qu'ils virent néanmoins peu de tems après triompher de ses ennemis, & devenir par de nouvelles préparations un des plus excellens remèdes de toute la Medecine, devoient bien examiner eux-mêmes les faits qu'on publioit de la transfusion, & bouchant les oreilles au bruit de quelques Médecins ignorans & jaloux entêtez de l'ancienne pratique animer au contraire par des récompenses les Chirurgiens, ou des Observateurs industriels à chercher par différens essais sur des bêtes, sur des malades désespérés, ou sur des criminels diverses voyes pour réussir plus naturelles & plus commodes que celles que M. Denis avoit suivies, & dont non seulement il n'étoit pas le premier inventeur, puisqu'Ovide & d'autres anciens parlent d'une semblable transfusion

exécutée par des enfans qui vouloient réunir ou guérir leur pere ; mais l'idée d'un tel remède venoit encore d'en estre renouvelée en Europe , & d'estre pratiquée en Angleterre & en France sur des brutes , après que Dom Robert des Gobets auteur d'un Traité de Métaphysique fort hardy eut expliqué dans une conférence publique de Savans qui se tenoit à Paris chez un Maître des Requêtes les moyens de faire cette transfusion , conseillant de la risquer sur des hommes mêmes : un Médecin galéniste avoit aussi quelque-tems auparavant proposé pour un tel dessein les mêmes instrumens que Denis & son ami Emmerez avoient employez dans une telle opération , c'est à dire des ligatures & des tuyaux propres pour estre appliquez à des ouvertures faites tant aux vaisseaux dont on veut puiser du sang , qu'à ceux où l'on en veut faire couler de tout frais pour remplacer celuy qu'on tire en même-tems par une autre playe : il est vray que Libavius décrivant l'appareil de la transfusion , la regarde comme une folle entreprise ; mais il étoit aisé au Médecin philosophe mieux instruit de l'oeconomie animale d'en prévoir les utiles conséquences qui luy auraient fait encore plus d'honneur s'il avoit

à corriger les défauts de cette méthode, soit en préparant les corps, soit en unissant immédiatement à la playe de celuy qui devoit fournir du sang celle par où l'autre en devoit recevoir, soit en hâtant, retardant & suspendant à propos la communication de cette humeur par des frictions modérées, &c.

Mais pour appuyer la pratique de ces grandes opérations, dont néanmoins la première pensée viendra souvent dans l'esprit d'un empirique plus téméraire que savant, ou ne dépendra que d'une simple réflexion sur quelque expérience fortuite, il est également besoin des connaissances les plus profondes dans les choses générales & particulières de la Physique, & des plus longues épreuves; c'est pourquoi l'accomplissement d'un si important dessein étoit réservé à un siècle aussi éclairé & aussi fertile en expériences que celuy auquel la Medecine est enfin parvenuë, à ces tems si heureux pour les arts & pour les sciences, où l'on cherche à connoître la Nature, c'est à dire ce concours nécessaire & tout-puissant des forces absolues & relatives de tous les êtres, par les plus pures lumières de la Philosophie, par des véritez de mathématique les plus fécondes appliquées

à ce que l'analyse la plus exacte peut dé-
couvrir extérieurement & intérieurement
de la consistance, de la structure, & des
mouvements de toutes sortes de corps; &
par des observations assiduës sur les Loix
auquelles cette Nature est astreinte, &
sur les matériaux qu'elle met principale-
ment en œuvre, afin de pouvoir la diri-
ger selon nos intentions, & la secourir
à notre avantage dans les efforts qu'elle
fait pour perfectionner & même pour é-
terniser ses individus, mais ne se condui-
sant en cela qu'en aveugle, & cedant
toujours à la Loy du plus fort qui regar-
de le bien de tout l'univers en général,
non du plus raisonnable à notre égard,
je veux dire du plus favorable pour l'hom-
me en particulier. La thèse que M. Geof-
froy soutint il y a peu d'années dans son
Baccalaureat sous la présidence de M.
Fagon premier Medecin du Roy, nous
ayant paru très-propre à faire concevoir
la juste idée des principes sur lesquels
toute la Medecine roule présentement;
nous en donnerons la traduction avec
des remarques dans notre second Jour-
nal qui paroîtra incessamment.



ARTICLE II.

D'une folie periodique.

Les conceptions & les inclinations de l'esprit ont tant de correspondance avec les propriétés qu'à la matière de se figurer & de se mouvoir, & la liaison de nos connaissances & de nos désirs avec les impressions & les agitations de nos organes est si grande que si de puissantes raisons ne nous faisoient pas regarder l'âme & le corps comme deux substances entièrement étrangères, on seroit porté à croire que l'homme est un individu tout composé de vues & d'affections capables de plus & de moins à l'infini, qui se multipliant ou se divisant, s'étendant & se combinant diversement selon la loi inviolable du plus fort & du plus parfait, forment de notre propre fond & vivent au dedans de nous mêmes, ou nous manifestent en de certains ordres toutes sortes d'objets, c'est à dire toutes les déterminations de la réalité qui nous constituent.

Mais soit que dans la supposition d'une espèce de contrariété naturelle entre ces

ces deux principales parties de nous-mêmes l'on prétende expliquer leur union en disant avec les Cartésiens que Dieu s'est engagé librement à donner à notre ame telle ou telle suite de pensées à l'occasion de quelques mouvemens qui se passent dans notre corps, & de remuer réciproquement cette machine d'une façon ou d'un autre, en même-temps qu'il exciteroit dans l'entendement & dans la volonté des lumières & des penchans à la présence & à l'absence des états qu'il introduiroit d'ailleurs, ou qui se produiroient d'eux-mêmes dans le corps ou dans l'ame : car ces nouveaux dogmatistes s'étant fait une notion du corps comme d'une simple étendue mobile & figurable, & de l'ame comme d'un pensant indéfini ne sauroient comprendre que les phénomènes qu'ils remarquent dans cette union, soient des émanations nécessaires de l'essence ou du rapport de tels êtres, ni que le monde reçoive de grands avantages de cet assemblage monstrueux du spirituel & du matériel ; c'est pourquoi ils ont dû soutenir que le Tout-puissant est l'unique cause des modifications qui se forment dans l'un & dans l'autre, & qu'il opere en eux avec tant d'indifférence que jamais la seule considération de

E

leurs attributs essentiels , ou du bien de l'univers ne luy est un motif indispensable de son action.

Soit que pour rendre raison de cette convenance naturelle si juste & si réglée , il faille regarder avec l'illustre Leibnitz l'ame & le corps , ainsi que deux automates de divers genre , tellement dispensé de leur nature que l'Automate connoissant auroit hors du corps précisément en vertu des loix des esprits , passé par tous les états où il se trouve durant la vie , & que la machine corporelle devoit subir indépendamment de l'ame tous les changemens que nous y voyons survenir exposée comme elle est à la rencontre des autres corps , de maniere qu'en vuë de cet accord le souverain Ordonnateur s'est déterminé à les associer dans leur naissance comme dans leur accroissement & dans leur déclin pendant lesquels ils s'accompagnent perpétuellement sans aucune influence réelle de l'un sur l'autre , & seulement par un principe d'équité ou de bienfaisance qui demande qu'on allie des choses qui ont le plus de rapport entre elles , de même que si l'on avoit à assortir quantité d'instrumens de musique pour rendre un son plus vif & plus harmonieux , l'on joindroit ensemble ceux qui seroient les

plus semblables & les plus à l'uni-son , quoique ce système qui revient à celuy de Platon , de Pythagore , & de plusieurs autres Anciens qui enseignoient que les ames estoient envoyées dans des corps d'hommes ou d'animaux dont les instincts procédaient de la constitution des viscères répondoint aux habitudes loiiables ou dépravées qu'elles retenoient d'une autre vie où elles avoient été plus libres , & qui se dévelopoient peu à peu par une espèce de réminiscence à mesure que le corps s'exerçoit , ne nous apprenne ni par quel concours d'intelligences une ame est toujours prête de se produire & d'être infuse dans un corps qui s'engendre , ni comment les pensées s'étendent , se dégagent & s'affûrent toutes les fois que les parties organiques se grossissent , se débarrassent & se fortifient ; ni par quelle nécessité les figures spirituelles ou idéales & intelligibles s'éclaircissent , s'embrouillent , se recouvrent de même que les matérielles , c'est à dire de plus sensibles & de plus grossières qui sont tracées dans les yeux , sur la peau , &c. si l'esprit & la matière ne s'entre-communicquent par rien d'essentiel qui s'identifie en tous les deux.

Soit enfin que sans se mettre en peine de résoudre ce nœud , on se contente de

E ii

52 *Le progrès*

le sentir comme le peuple, & de dire avec les Peripatéticiens que l'ame & le corps s'unissent par une sympathie naturelle, & par des dépendances & des besoins réciproques pour l'ordre de leurs opérations, ainsi que les effets tout inconnus qu'ils soient dans leurs causes le montrent assez: néanmoins parce que nous avons negligé de regler les mouvemens de notre machine sur nos plus justes desirs, & de l'accoutumer à nous obéir dans nos études sérieuses, les sujets des passions & de la volupté sont devenus plus touchans que ceux des sciences & de la vertu qui dépendent d'une complication & d'un tempérament de parties moins fréquens ou plus fatiguans, & l'empire du corps a tellement prévalu sur le droit que l'ame avoit de luy commander à son tour, que nonobstant toutes nos réflexions & jusques dans le siège de l'imagination où nous semblons estre le plus absolus, il tient notre raison captive, & s'en joue au gré de l'émorion imperceptible de quelques humeurs & de quelques fibres comme on le verrà dans l'histoire singuliere que je vais rapporter.

M. qui s'étoit acquis déjà dans la Province la réputation d'un Prédicateur habile, vint ici il a quelque-temps pour polir sa rhétorique & se for-

mer sur ces idées transcendantes & sur ces expressions pathétiques qui font briller nos Abbez dans la chaire , & qui font presque inconnuës dans les petites Villes où les occasions de faire valoir les beaux talens sont tres-rares. Il avoit déjà séjourné plusieurs mois dans une des plus célèbres Communautéz de Paris , lorsqu'il se sentit une après-dinée beaucoup plus libre & plus gay que de coutume , de sorte que s'étant retiré dans sa chambre , il s'y abandonna à tout ce que cette agréable disposition luy inspiroit , & se mit à débiter hors de propos cent plaisans contes. Cette première incongruité qui dura une ou deux heures fut aisément excusée de ceux qui s'en aperçurent : il reprit sa gravité & passa comme les jours précédens jusqu'au lendemain qu'à peu près à pareille heure étant chez luy de retour de quelques visites , il recommença ses discours facétieux entre-mêlez d'invectives & de censures. On réfléchit davantage sur cette rechutte , mais on n'en sut deviner la cause , car il y avoit de l'esprit & de la soite dans ce qu'il disoit , & son visage témoignoit qu'il n'étoit ni trouble , ni malade : d'ailleurs la morale & la conduite passée de cet homme apostolique ne

E iiij

permettoient pas de soupçonner qu'il eût pris cette humeur enjouée dans quelque lieu de plaisir où il fut allé dans la pieuse intention d'y apprendre à résister aux tentations par la familiarité des objets les plus séduisants de la volupté, ou d'acquérir par l'épreuve du dégoût & du chagrin qui suivent d'ordinaire la jouissance des plus grandes délices, plus de droit pour les condamner, & de force pour s'en défendre. Quand il fut revenu de ce second égarement, on l'avertit de se tenir sur ses gardes, de suspendre ses occupations accoutumées, & de ne plus sortir de la maison s'il ne vouloit s'exposer à faire des extravagances dans les rues. Il écouta ce conseil, quoique du moment que ses fureurs étoient calmées, il ne se souvint pas des excès où elles l'avoient jetté, & qu'il fit difficulté d'ajouter foy au récit qu'on luy en faisoit : mais malgré toutes ses préparations & sa ferme résolution pour ne se point perdre de vue, & se tenir dans les bornes du sens commun, sa raison mise de rechef hors des gonds par l'impétuosité de sa verve, fit encore mille folies quand l'heure du retour fut venue.

C'estoit tous les jours de nouvelles farces où il s'émancipoit quelquefois en des satyres piquantes ; apostrophant tous ceux

dont son imagination luy retragoit vivement la peinture , il s'entretenoit avec eux comme s'ils eussent esté présens : pensant à un Métaphysicien à triple étage , il s'écria en le nommant , *ah mon pere* vous avez guindé la Philosophie si haut que la tête tourne à tous ceux qui veulent monter après vous. L'idée d'un pauvre prescheux se retragant dans sa mémoire , il dit le *P... est un bon homme , ne pouvant faire du bien aux ames , il endort ses auditeurs pour estre du moins utile à leur corps.* Il se moquoit ainsi du tiers & du quart , toujours avec un air assuré & content , si ce n'est que de tems en tems afin de varier les scènes , quand il estoit au bout de son rolet sur quelque sujet risible , il faisoit taire le bouton pour laisser parler la Révérence , je veux dire qu'il commençoit un prône ou un sermon avec la même véhémence & un air aussi refrogné qu'un missionnaire qui exorcise ; mais bien-tost las de cet acte il estoit incontinent ragité de l'esprit de Momus qui luy faisoit pousser sa critique & ses railleries , ou raconter des avan-
tures romanesques avec une rapidité de torrent : toutes-fois les pieces que des Novices luy venoient faire tour à tour ne réjouissoient pas moins que ces alternati-

ves du comique & du sérieux : étant assis à son aise dans un fauteuil , & tenant les yeux ouverts on luy passoit & repassoit par devant le nez une chandelle allumée , sans qu'il cillât les paupières ; on sonnoit une grosse clochette à ses oreilles , & il ne faisoit pas mine de l'entendre ; on avoit beau l'interroger & l'appeler par son nom , il ne rendoit nulle réponse , & poursuivant constamment sa pointe sans faire aucune distinction des assistans , il n'interrompoit jamais pour toutes les impressions du dehors la conversation qu'il avoit avec des hommes fantastiques ; mais en récompense on remarquoit qu'il étoit fort chatouilleux , car aussi-tôt qu'on le touchoit à la peau il tressailloit de tous ses membres , & faisoit d'horribles grimaces qui assaillonoient d'une pointe de compassion le plaisir qu'on prenoit à le voir dans cette dissolution innocente ; aussi ses dévots confreres passoient-ils souvent leurs heures de récréation à tout ce spectacle , ayant même la charité d'en donner le divertissement à leurs amis ; heureuse folie si elle avoit pu rester dans la modération & se communiquer à la plupart des gens du monde pour s'exciter en eux dans le tems qu'ils employent à dissiper leurs soucis , & à se relâcher de la contention

du travail par des émotions délectables qui leur coûtent si cher & qui se formoient comme d'elles-mêmes dans ce nouveau phrénétique sans l'incommodez au commencement, ni même luy alterer le pouls, & sans laisser en sa mémoire de vestiges qui luy pussent faire de la peine; car elles luy donnoient des trêves assez longues pour vaquer à ses affaires: mais son sang venant à se brouiller, & sa machine à se détraquer de plus en plus, on appréhenda pour la santé de cet homme, & dans la crainte que ces accès réitérez ne fussent des préludes d'un transport au cerveau ou d'une manie continue on eut recours à la Faculté de Medecine qui raisonna diversement sur la cause de cette démence réglée.

Il faut observer que la personne est d'un tempérament atrabilaire qui dispose beaucoup à des passions excessives, parce que le sang plus massif, plus ardent, & plus acre dans cette complexion que dans toute autre, ébranle plus puissamment les ressorts, s'insinue plus avant dans les parties, & en irrite plus rudement les fibres quand il vient à recevoir une fermentation extraordinaire, soit par un mouvement de colere ou de cupidité, ou par un emportement de zèle, soit par le mélanc-

ge de quelques sucs spiritueux , ou par le seul croupissement , ce qui le rend capable de ranimer les images qui se sont plus fréquemment reproduites chacune dans son propre organe , & de les accompagner des sentimens profonds de tristesse , de joie , d'ambition , &c. selon que les humeurs rudes ou douces , rares ou compactes remuent avec proportion ou irrégulièrement les filets nerveux & membraneux aux modifications desquels toutes les pensées sont attachées : & ces images renaissent quelquefois si ressemblantes & si fortes qu'elles se représentent comme les objets qui ont coutume de les tracer , de maniere que le siége de l'imagination n'étant pas distingué de celuy des sensations , puisque les êtres que l'on nomme imaginaires ne diffèrent des réels qui sont vus , touchez , &c. que par le plus ou le moins de constance & de vigueur dans l'apparition , le visionnaire ne peut plus appercevoir ce que la lumiere extérieure peint dans ses yeux , ni entendre le son qui luy perce les oreilles , parce que d'autres espèces plus appliquantes occupent la place de ces dernières , ce qui s'appelle être fou , c'est à dire penser différemment des autres hommes à la présence des mêmes choses. Mais l'économie animale peut

subsister en son entier avec cette sorte de folie , car la fonction des principaux viscères n'est nullement pervertie par l'ébranlement des fibres organiques de la vûe , de l'ouye , &c. quand il ne donne pas occasion à des transports considérables : le motif d'une passion , ou plutôt un ouvrage de caractères & de bons mots que ceP. méditoit luy ayant donc échauffé la tête dans un temps qu'il avoit la liberté d'exprimer ses affections par ses actions & par ses paroles , il ne put se contenir , & réalisant des objets chimériques il perdit la faculté d'en discerner de véritables qui s'offroient à luy , mais ses puissances n'en étant pas dérégées pour cela , il agissoit conséquemment aux idées & aux opinions qui le posseadoient alors , raisonnant comme il auroit fait s'il avoit été maître de luy-même , & que tout ce qu'il se figuroit eût positivement existé.

Cet état a du rapport avec ce qui se passe dans les rêves de quelques uns qui deux ou trois heures après s'être mis au lit , parlent , disputent contre des phantômes , se levent , s'habillent & marchent dans la plus obscure nuit sans broncher , & quand ils se sont bien promenez ils retournent se coucher sans réfléchir au contre temps de ce qu'ils viennent de faire.

60 *Le progrès*

re ; on pourroit donc attribuer à de profondes rêveries les symptômes de notre mélancolique , vù que 10. ils ne le prenoient que le soir , dans un temps où les organes lâfsez des agitations communes de la journée donnoient lieu par leur tranquilisation à des inclinations & à des idées plus particulières & plus cachées de dominer à leur tour dans la machine dont les fibres devenant incapables de soutenir plus long-temps ce mouvement extraordinaire , la remettoient par leur repos dans la disposition d'agir selon d'autres pensées plus usitées & plus régulieres. 20. Les somnambules ou noctambules ne se réveillent pas aisément au bruit , & ne reconnoissent point les amis qu'ils rencontrent , parce que des émotions plus vives se sont emparées des organes immédiats de l'ouye & de la vûë ; mais s'ils sont debout & qu'on leur crie fort haut , ou qu'on les frape rudement ils tombent à la renverse , comme nous avons observé qu'il ne pouvoit souffrir qu'on le touchât sans entrer en des convulsions qui l'auroient fait revenir à luy pour peu qu'elles eussent été augmentées par des coups plus forts , ce qui n'étoit que l'effet d'une frayeur que nous éprouvons nous-mêmes , lorsqu'à l'improvisite ils s'applique contre notre peau quel que

que chose qui irrite les filaments tendineux & nerveux qui se prolongent jusques-là, & qui par leur liaison avec de puissans muscles ébranlent violament tout le corps pour repousser l'objet que nous sentons sur nous-mêmes si prêt à nous blesser,

30. Son sang s'étant rassis, il n'avoit non plus qu'eux nul souvenir du passé, parce que la modestie où il retroit l'éloignoit extrêmement des indécences de ce burlesque enthousiasme, & les traces de ce qui luy estoit arrivé sage, plus conformes à son état actuel, se renouvelloit aussi-tôt tous les mouvemens que son imagination venoit de produire s'apaisoient à l'instant, & les marques en étoient incontinent effacées.

La plus grande difficulté qui nous reste est d'expliquer la régularité de ces emportemens irréguliers, ce qui doit dépendre du même principe que les périodes de toutes les maladies intermittentes, ou de celles qui sont sujettes à des redoublemens, sur quoy les Physiciens n'ont avancé jusqu'icy que de fausses conjectures, suposant tous ou que le sang, la lymphe, &c. acqueroient peu à peu par des filtrations réglées une altération qui n'offensoit manifestement que lorsqu'elle

F

62 *Le progrès*

étoit parvenu à un certain point où elle suscitoit une fièvre, une épilepsie, une augmentation de douleur, après quoy les humeurs corrigées par des crises se composoient comme auparavant, les fibres gardant toujours une pareille disposition à les corrompre pour une autre fois; ou que durant l'intervale des accès il s'amaisoit en quelque endroit du corps un levain morbifique qui se trouvant en une quantité & en une activité déterminées atténuoit ou coaguloit, aigrissoit ou radoucissoit par la fermentation les liqueurs avec lesquelles il venoit à se mêler, d'où naissoient des maux proportionnez à ces vices que la nature s'efforçoit de surmonter, & dissipoit d'ordinaire du moins en partie: ainsi selon le langage le plus commun de l'école, il faudroit dire, par exemple, que dans les hypocondres du P.... il s'engendroit une humeur drolique qui fermentant de vingt-quatre en vingt-quatre heures se répandoit de là dans des organes par lesquels elle causoit ce débordement d'idées, & cette profusion de paroles où il laissoit échaper assez de traits satyriques pour en fournir à tous les Comédiens de l'Europe: mais en quels parenchymes cette liqueur acide ou alkaline se seroit-elle filtrée ou mise en

réserve pendant qu'il étoit tranquille, & par quel instinct seroit-elle sortie de sa niche à point nommé pour s'emparer de toutes les facultez de son imagination & de ses sens, & luy faire joüer d'un moment à l'autre des personnages si oppo- sez ? d'ailleurs les malades se plaindroient infailliblement de la partie dans laquelle les fermens s'accumuleroient, ou bien ils sentiroient croître leurs indispositions jusqu'à l'heure du paroxysme, si les sucs augmentoient leur dépravation par degréz, & le sang qu'on leur tire dans les bons & dans les mauvais intervalles ne seroit pas aussi également tempéré qu'il le pa- roît.

Cette théorie étant donc insuffisante, j'ay crû qu'on trouveroit plutôt la raison de ces vicissitudes dans la mécanique des fibres musculeuses de tout le corps, parce qu'elles sont & plus susceptibles de contractions habituelles réglées que des liquides si sujets au changement, & plus pro- pres à varier & à suspendre leurs actions par des causes assez fréquentes sans inter- resser le reste de l'économie, que des parenchymes glanduleux, l'estomac, le foie, le cerveau qui doivent conserver pour le bien de l'animal le caractère des mouvemens auxquels ils sont destinez.

F ij

Les accès des maladies se renouellant par des intervalles aussi justes & aussi ordonnez que les allées & venues des pendules, ne pourrions-nous pas espérer de découvrir la solution du problème s'il nous étoit permis de regarder le corps humain comme une machine composée de divers ressorts liez les uns aux autres, & capables d'être tendus & relâchés, de manière que par l'impulsion des corpuscules qui heurtent sans cesse contre eux, leurs vibrations s'accordent plus ou moins de fois pour produire tels ou tels effets dans toute l'habitude, comme des cordes d'instruments de musique différemment touchées ? Mais il est démontré par l'anatomie des muscles que ces principaux organes du mouvement des animaux sont des paquets de fibres élastiques toujours bandées comme celles d'un violon, égales entre elles dans chacun, & divisibles en un nombre innombrable d'autres filets à ressort qui dans l'état naturel étant continuellement ébranlez & choquez par les mouvements de fermentation, de liquidité & de transport des humeurs qui les pénètrent, & par les vapeurs qu'elles exhalent, font en divers lieux des battemens plus ou moins sensibles, lents ou prompts, rares ou fréquens, forts ou

foibles selon que toutes ces fibres motrices y sont fermes ou molles, courtes ou longues, raides ou souples; selon que les substances qu'elles doivent mouvoir sont plus ou moins embarrassées ou massives, & selon que l'air, les alimens, les impressions des objets, les exercices, &c. augmentent ou diminuent, accelerent ou retardent les premières causes de ces extensions & de ces contractions réciproques des parties mouvantes & mobiles, comme il paroît au cœur, à la poitrine & aux intestins dont les mouvements propres s'accomplissent chacun en des tems égaux, mais avec plus de vigueur & de vitesse au cœur qu'à la poitrine & aux poumons, à la poitrine qu'au ventricule & aux intestins, &c.

Ainsi comme nous concevons aisément que l'on peut ajuster & combiner une certaine quantité de différents pendules renfermez dans une machine où ils ont un principe de mouvement égal & perpétuel, de sorte qu'entre tel espace de tems qu'on voudra quelques-uns battront ensemble d'une maniere, & plusieurs d'une autre pour concourir tous à former un carillon, ou d'autres especes d'accords selon la nature des parties qui sont alors ébranlées par ces cordes dont les trem-

F iij

66 *Le progrès*

blemens particuliers se discordant ensuite durant quelques heures n'exécuteront dans l'automate aucun acte remarquable, jusqu'à ce que se raccordant d'elles-mêmes une seconde, une troisième, une quatrième fois, &c. elles y répètent le même concert que la première; nous comprendrons pareillement que les filets charnus, membraneux & nerveux si multipliez, si diversifiez dans nos corps étant agitez sans interruption par le flus & les vapeurs des humeurs qui y circulent, peuvent en conséquence d'une passion, de la réitération de certains exercices, d'une fermentation accidentelle ou dépendante de la propre constitution du sujet être allongez, racourcis, amenuisez, gonflez, roidis, ramolis, comprimez ou ployez, relâchez ou tendus, &c enfin disposez entre eux dans la proportion qu'il faut pour donner de mois en mois, ou de jour en jour aux membres & aux autres organes ausquels ils sont attachés des émotions & des secousses en telle ou telle mesure, comme il est vray-semblable que dans le cas présent notre Auteur s'étant mis en tête de représenter les mœurs du siècle le plus naïvement qu'il pourroit, entroit en s'appliquant à cette étude tantôt dans la disposition d'un homme qui ne respire que

la liberté & la joye , tantôt dans celle d'un myslantrope & d'un bouri , & qu'après plusieurs efforts il exprima ces dispositions si vivement sur sa personne que se trouvant réellement tel par tous ses sentiments , il y fit répondre ses paroles & ses gestes : mais ce nouvel acteur s'étant laslé au bout de deux ou trois heures , les organes des sens , de la voix , &c. incapables de soutenir davantage ces mouvements , se relâcherent autant qu'ils avoient esté bandez , & s'étant remis dans un ordre de battemens plus communs & plus paisibles , il revint à luy comme d'une extase : toutes fois les fibres se raffermisant & se restituant de ce relâchement excessif passerent encore en dix-huit ou vingt lieures , suivant la vertu du ressort , dans un état aussi éloigné de leur tension naturelle que le précédent , & en ce moment de mêmes circonstances luy inspirant un même dessein , on vit paroître une seconde scène à peu près semblable à la première : Et comme il arrive que ceux qui pendant plusieurs jours de suite ont donné certaines heures au chant & à la danse sont portez machinalement à réduire leur voix ou leurs pas sous les mesures de tons ou de cadences qu'ils ont appris , toutes les

68 *Le progrès*

fois que ces heures d'exercice reviennent; la répétition des actes luy fit contracter une habitude à les reproduire qu'il ne put plus surmonter, car lorsqu'une modification s'imprime dans un genre d'organes elle tend selon sa force à y conformer tout le reste du corps en vertu de l'unissonance & de la sympathie qui doit déterminer toutes les parties à contribuer mutuellement aux actions les unes des autres. Mais les derniers symptômes plus violens que les premiers qui n'avoient que commencé à mettre la machine en branle, faisant voir que cette disposition contre nature s'enracinoit & se fortifioit de jour en jour, on conclut à chercher les moyens les plus prêts, de les arrêter & de rompre ce consentement universel par toutes sortes de remèdes ausquels il est tems que nous passions.

Le malade ayant été mis d'abord entre les mains de Médecins accoutumé à traiter toutes les maladies sur le même pied il fut saigné, purgé, clysterisé plusieurs sois sans être exempt de l'émétique; mais ses humeurs en ayant été plus troublées, & ses vaisseaux plus fatiguez, il se trouva en peu dans un épuisement où il se sentoit consumer d'une chaleur étrangere qui augmenta sa folie en dérèglement & en

durée. Pour ne leur laisser donc pas achever de détruire ce qui luy restoit de forces, on consulta d'autres Praticiens un peu plus habiles qui ordonnerent le quinquina spécifique souverain dans la plupart des affections periodiques.

Cette drogue est l'écorce des branches & des racines d'un arbre semblable au fresne, & de la grandeur d'un cerisier, ses feuilles sont arondies & dentelées comme celles des pruniers rouges, & à ses fleurs longues & rougeâtres ainsi que celles des grenadiers, succede une gouffe qui renferme une amande plate & blanche couverte d'une pellicule tres-mince. Le quinquina croît principalement dans un pays de montagnes du Perou d'où luy vient le nom de *cortex peruvianus*.

Le Cardinal Lugo Jésuite apporta le premier ce médicament en France l'an 1650- & sa Société le mit par toute l'Europe fort utilement en vogue dans le commerce, c'est pourquoi nos Auteurs étrangers le désignent communément sous le nom de poudre jésuitique, aussi en conserver-t-on un tres-beau tableau dans le College des Jésuites de Rome.

Le quinquina dont nous nous servons a deux ou trois lignes d'épaisseur, il est d'une couleur rouge brune, pesant, com-

70 *Le progrès*

pacé & sec, sans néanmoins se dissiper en poussière quand on le casse ; il doit avoir de l'amertume, de la stipicité, & quelque chose de résineux, l'on en tire par l'analyse peu d'huile & beaucoup de sel : il se prend en substance depuis une drame jusqu'à deux ou trois, & même jusqu'à demie-once, & en infusion dans de puissant vin jusqu'à une once entière ; mais la teinture n'a pas tant de vertus que le marc qu'on a coutume de rejeter : on réitere de tems en tems les prises de ce remède pour empêcher la récidive du mal ; au reste il n'est pas besoin de préparer le sujet par aucun évacuant, & on défend de le purger après qu'il a usé de quinquina, qui selon toute apparence n'opère qu'en remettant les fibres élastiques d'une tension & d'une direction dépravée dans une constitution ordinaire sans corriger nulle humeur, ni dégager de ces matières étrangères que l'ignorance de la véritable cause a fait imaginer jusqu'ici dans la masse du sang, ou entre quelques parties molles, pour le principe des retours des maladies, puisque par une propriété fort singulière, ceux en qui ce simple a de bons effets se guérissent sans subir de crise qui se déclare soit par des déjections, par des urines ou par des

sueurs , soit par des convulsions , ou par quelque autre chose de sensible. C'est pour cela qu'il ne convient pas aux maux dont les causes sont dans une perpétuelle action , comme des ulcères internes , une humeur corrompuë , un corps étranger qui irrite , &c. vû qu'en ces cas on est obligé de disposer à des réunions de parties , & à des excréptions manifestes.

Je ne say quelle préparation on fit du quinquina pour notre malade , mais il n'en reçut gueres de soulagement , aussi cette écorce réussit-elle rarement dans les maladies qui par la grande altération de toute l'économie deviennent facilement continués , comme dans les fièvres quotidiennes ausquelles la folie dont nous parlons avoit un grand rapport.

Quelques-uns vouloient essayer de nouveaux moyens , & peut-être qu'avec des remèdes plus forts on eût bien-tôt détruit cette habitude déréglée par la même raison qu'en liant , frapant , ébranlant rudement les insensés & les épileptiques , on leur procure un prompt rétablissement en changeant la tension , le pley ou l'arrangement que les fibres de leurs organes ont pris , & il n'y avoit pas moins d'espérance de succès à user de manières douces telles que le son des instrumens har-

72 *Le progrès*

monieux qu'il auroit falu monter sur certains tons, comme on fait aujourd'huy pour reprimer les extravagances de ceux qui ont esté piquez de la tarantule, & comme on le pratiquoit autrefois avec la harpe, la lyre, &c. pour ramener des esprits alienez. Nous ne manquons pas non plus d'observations de folies guéries par des commerces d'amour où le sexe qui domine par ses graces extérieures & par ses caresses, tirant les hommes comme hors d'eux-mêmes fait apprivoiser les plus farouches, & leur inspirant de la modération & de la retenuë par la dissipation des sucs acres, leur apprend à polir leurs mœurs, à régler leur imagination, à badiner avec mesure, & de fous insupportables à devenir d'agréables & de discrets folâtres; mais si son humanité se fut fort accommodée de ce remede, sa religion en auroit trop souffert: on fit donc plus sagement de soustraire le patient à toutes ces épreuves, & de luy faire prendre l'air de la campagne; on l'envoya aux eaux de Bourbon, & il n'eut pas plutôt quitté l'air étoufé de sa retraite, que par la rarefaction & le cours plus libre de son sang dans ses vaisseaux dilatez, il rentra à vûë d'œil dans sa premiere vigueur, de sorte qu'il se trouva entièrement

ment guéri avant que d'arriver à cette piscine , d'où il est revenu avec une santé confirmée.

ARTICLE III.

Observation d'une flâme sortie du ventre d'une femme en couche.

OUT ce qui se passe dans la naissance des animaux mérite d'être remarqué avec d'autant plus de soin , que partant plus immédiatement des principes qui leur ont servi de fondemens , on en peut plus aisément connoître la constitution intime de ces machines sensitives , & prévoir les effets qui en doivent proceder. C'est une condition essentielle à la substance dont les premiers germes se produisent , que toutes ses particules mises en liberté par une émotion intestine , donnent lieu à tous ses ressorts de se développer , & à tous les efforts dont elle est pénétrée de s'exercer en leurs diverses directions pour faire en mille & mille manières différentes avec une vitesse inexprimable une infinité d'applications & de combinaisons de molécules , d'où

G

74 *Le progrès*

réulue à la fin un assortiment tel que de la continuation du mouvement qu'elles fomentent, il se forme un nouvel être qui par le secours des sucs environnans puisse mieux que tout autre croître, se fortifier, & s'ajuster par rapport aux obstacles extérieurs; & cette fermentation par laquelle la Nature commence les ébauches des individus de toutes les espèces, & des mondes mêmes (car nous en avons une grande image dans tout ce que l'on nous raconte du chaos & de son débrouillement, au milieu duquel il se fit un dépôt de toutes les parties grossières & terrestres que les plus rares & les plus claires environnerent de tous côtés) doit durant que l'animal vit, être perpétuée dans un certain degré d'où souvent elle sort par l'excès ou par le défaut des liqueurs destinées à l'entretenir, comme il est arrivé dans le fait extraordinaire dont nous allons parler, & dont on a pu déjà voir un récit falsifié dans d'autres mémoires, mais que nous rapporterons ici comme dans son véritable lieu, & avec la fidélité que nous devons au Public: l'Observateur lui-même nous en a communiqué l'histoire suivante; c'est M. le Duc Maître Chirurgien de Paris que son adresse & la probité ont rendu

tres-célèbre dans les accouchemens.

Le 15. Decembre 1697. je fus appellé pour accoucher la femme d'un postillon de Monsieur le Prince de Guimené; elle étoit en travail depuis trois jours, & les eaux s'étoient écoulées; l'enfant à terme, mais sans vie, se présentoit naturellement, la tête engagée au passage, & la poitrine pleine d'une lymphe puante qui sortit en grande quantité par l'ouverture que j'y fis avec le scalpel. Dans cet état je tentay de faire l'extraction avec le crochet que j'enfonçay dans la tête, mais le pannicule charnu de cette partie tout cangrenné, & les os du crâne vacillans & séparez ne purent soutenir l'effort de l'instrument; les bras même se détacherent sans peine du tronc qui resta collé aux parois de la matrice, d'où je l'arrachay par une dernière ressource qui fut de plonger mon crochet entre les vertébres du dos, lesquelles se trouverent assez fermes pour me permettre de finir heureusement l'opération: mais immédiatement après le dégagement de ce corps, & avant que le fond de l'utérus eût été débarrassé de l'arrière-faix, une flâme de couleur violette, d'odeur de souphre, & dont la chaleur se fit sentir aux mains de deux personnes qui tenoient la malade s'écha-

G ij

76 *Le progrès*

pa avec impétuosité par la vulve ; & cette exhalaison allumée qui s'étendoit du dedans de la matrice à plusieurs pas remplie en s'éteignant incontinent toute la chambre de fumée.

Cette femme âgée d'environ vingt-deux ans avoit été attaquée dans le commencement de sa grossesse d'une goutte fereine qui l'avoit rendue aveugle ; c'étoit là son premier accouchement auquel elle survécut encore plusieurs jours : je pourrois citer plus de quinze témoins oculaires de ce phénomène surprenant.

L'ardeur naturelle à l'uterus où l'amour, pour ainsi dire, va allumer son flambeau, & d'où s'élèvent si souvent ces vapeurs qui mettent les femmes en fureur, rend le fait, quoiqu'invraisemblable, aussi aisè à croire qu'à expliquer, vu que si l'on réfléchit sur tant de matières qui prennent feu d'elles-mêmes, comme le fumier, le lin mouillé qu'on a tenu enfermé quelques mois, &c. sur ces cavernes depuis long temps closes qui ont jeté beaucoup de lumière au moment qu'on les a rouvertes, & entr'autres sur ces nouveaux phosphores qu'on a trouvé moyen de composer avec de l'urine pourrie, l'on comprendra facilement que ce qui restoit de viscositez graineuses & sulphureuses après l'éva-

sion des eaux ayant croupy plusieurs jours dans le vuide de cet organe s'y sera fermenté , exalté jusqu'à une atténuation capable de concevoir par la nouvelle impression de l'air externe , cette rarefaction & cette agitation qui conviennent à une flâme aussi déliée & aussi legere , qui ne laisse aucune marque ni sur la perruque de l'Operateur , ni sur d'autres corps des plus altérables contre lesquels elle s'élança , car il n'y a pas lieu de penser que les corpuscules les plus subtils & les premiers exhalez s'étant enflâmez à la lumiere d'une chandelle , ou du bois qui brûloit à la cheminée , ayant transmis leur mouvement à ceux qui les suivoient , puisque la flâme auroit paru , contre l'experience , venir du dehors vers la matrice de l'accouchée , & on ne suppofera pas que pendant l'extraction la chandelle ait esté assez proche de l'orifice pour mettre le feu à la vapeur du dedans immédiatement après , quand on sera instruit dans l'art des accouchemens : Pour peu qu'on soit initié aux mysteres de Lucine , on n'ignore pas qu'ils se celebrent dans une obscurité profonde , que les yeux de l'Accoucheur sont le bout de ses doigts , & que la Nature en parant les parties de la génération pour les faire servir comme

Güj

d'autel ou de thrône au toucher le plus exquis, en a exclu les autres sens comme profanes, ne manquant point de les punir par les modifications les plus désagrémentables, toutes les fois qu'ils s'y ingerent.

ARTICLE IV.

Observation d'une plévre ossifiée.

Le secours mutuel que toutes les parties du corps des animaux se prêtent pour suppléer aux défauts les unes des autres, & quelquefois même pour reproduire celles qui ont été détruites, est une des prérogatives des plus insignes que les machines naturelles aient par-dessus les artificielles. Tous les organes ébauchés en même-temps d'une matière féminale homogène qui ne s'est diversifiée en eux que par les différences de consistance & de figure qu'elle a prises en les formant, ont conservé entre eux des communications de sucs, & des dispositions à se mouvoir de concert, telles que si par rôdissement ou relâchement, ou par changement de configuration l'un devient incapable d'exercer ses fonctions, les autres

pour reparer ce désordre se rajustent incessamment, se fortifient & redoublent leur action par une distribution plus abondante & mieux réglée des humeurs qui leur en reviennent : c'est par-là qu'on peut rendre raison d'une observation des plus singulieres qu'a fait M. Pâquot Medecin ordinaire de son Altesse Monseigneur de Lorraine, & Professeur célèbre en Anatomie & en Chirurgie dans la Faculté de Pont-à-Mousson.

Au mois de Novembre dernier on fit dans les Ecoles de Pont-à-Mousson la dissection du corps d'un homme âgé de 68. ans, auquel on trouva la plévre entièrement ossifiée du côté gauche, depuis le sternum jusqu'aux vertebres, & depuis la première des vrayes côtes jusqu'à la dernière des fausses. L'épaisseur de cette lame osseuse qui liant les côtes les une avec les autres, les rendoit absolument immobiles de ce côté-là étoit d'environ six lignes, & en état de résister à des coups d'épée portez avec le plus de violence : tout le reste parut comme à l'ordinaire, les Lobes gauches & droits étant également gros & sains.

Les membranes ont coutume de s'épaissir & de s'endurcir avec l'âge, parce qu'êtant élastiques & d'un tissu serré, le

30 *Le progrès*

sang ne les traverse qu'en faisant beaucoup d'efforts qui les dilatent & donnent moyen aux corpuscules nourriciers de s'insinuer plus intimement dans leur substance , & d'en augmenter le volume en se convertissant en elle , mais le ressort des fibres exprimant souvent par de fortes & de fréquentes contractions tous les fluides qui les maintenoient souples , il est aisé de concevoir que ne laissant entre'elles que des humeurs des plus tenaces & des plus coagulantes , elles se disposerent peu à peu à demeurer fermement collées ensemble , sur tout dans des sujets aussi ardents qu'on nous dit qu'étoit ce-luy-cy pendant sa vie.

Qui auroit plusieurs exemples pareils dans de semblables hommes turbulens & emporez , pourroit penser que le caractère qui à ce que le peuple croit , rend durs à la pointe du fer quelques-uns de ces sortes de gens , ne consiste que dans de telles ossifications de membranes.

Pour comprendre comment cet homme a pu vivre , ainsi qu'on le mande , si long-temps sans se plaindre d'aucune difficulté de respirer , il faut considerer que la respiration si nécessaire à l'animal est aidée par tant de moyens que plusieurs des ressorts qui y contribuent prin-

cipalement, tels que sont les muscles intercostaux pourroient venir à manquer sans y causer d'alteration notable : ainsi cette ossification empêchant le jeu de tous ces muscles d'un côté, & du sternum même, non seulement les intercostaux de l'autre en étoient plus émus & plus sollicités que de coutume à se contracter & à s'étendre alternativement pour élargir & rétrécir successivement, plus que dans l'état naturel, la moitié de la poitrine par l'élévation & l'abaissement de leurs côtes, mais aussi le diaphragme entr'autres, & ses antagonistes les muscles du bas ventre, agissoient avec plus de vigueur pour augmenter & diminuer cette même capacité, & par là conserver à l'air des poumons une entrée & une sortie reciproques plus libres.

D'ailleurs tout ce qui vit doit avoir deux sortes de structures en general, une musculeuse pour executer des mouvements spontanées par ses propres ressorts, & une glanduleuse pour être penetré des liqueurs qui s'y préparent par diverses circulations & filtrations à l'animer & à le nourrir, & cette composition se remarque surtout dans les parties molles des animaux. Les poumons en qualité de muscles peu-

82 *Le progrès*

vent donc se contracter & se dilater d'eux-mêmes, quoique ce pouvoir ne se manifeste gueres dans des parenchymes si spongieux & si lâches, que lorsque leurs fibres charnuës sont mises en branle par un battement d'arteres, & par des impulsions de parties voisines, comme il arrive au cerveau avec ses envelopes, aux intestins, à la ratte, &c. mais quand ces fibres ont eû le loisir de se grossir & de se fortifier, elles n'ont plus tant besoin de ces irritations étrangères pour se contracter sensiblement; c'est pourquoy les membranes musculeuses & les fibres ou pellucides charnuës des poumons de l'homme dont il est question, auront vers les dernières années que l'ossification se sera apparemment achevée, acquis assez de fermeté pour chasser l'air & le recevoir en se resserrant & en s'enflant au mouvement oscillatoire des côtes du côté droit, du diaphragme & des autres muscles. Enfin il n'est pas surprenant que la portion gauche de ces viscères se soit trouvée en un état aussi sain que la droite qui avoit été plus exposée à la compression, car les cellules de l'une & de l'autre communiquant aisément ensemble, les particules actives de l'air respirable, n'au-

ront pu se répandre dans celle-cy sans influer en même temps, & aussi efficacement dans celle-là.

ARTICLE V.

D'un Monstre qui parut à l'armée de Flandre en 1707.

SI dans la production des Monstres l'on accuse la Nature de dérèglement & d'impuissance, parce qu'elle semble s'y écarter des Loix ordinaires, & donner naissance à des individus toujours sensiblement défectueux & discordans d'avec les autres, l'on devroit en même-temps l'y reconnoître dans toute cette liberté, & cette vigueur avec laquelle elle imprimoit au commencement du monde dans la matière les caractères des différentes espèces dont elle couvroit la face de la nouvelle terre ; je veux dire que dans ces cas rares la Nature nous montre qu'elle a encore la vertu de créer, soit par une confusion de semences étrangères, soit par la force de la fantaisie ou de l'imagination dans les animaux, & d'une faculté analogue dans les autres genres d'êtres.

84 *Le progrès*

même les plus infinies toutes sortes de formes nouvelles ; faisant voir néanmoins que pour l'établissement de celles qui subsistent depuis tant de siecles , elle s'est accommodée aux regles de Mécanique les plus universelles , les plus fécondes & les mieux suivies , puisqu'elle y rentre incéfablement , qu'elle n'accorde jamais de postérité à ces mélanges bizarres , & que leur vie est communément plus courte & plus traversée que celle des individus propres aux especes dont ils participent , & que souvent ils ne peuvent sans perir quitter le lieu où ils ont été engendrez , comme on a raison de le conjecturer du Monstre dont voicy l'histoire extraite d'une lettre que M- Gandolfe Medecin de Monseigneur de Vandôme , ces deux dernières Campagnes , en a écrite à un de ses amis. Pendant que l'armée du Roy étoit campée à Gemblours au mois de Juillet 1707. on trouva dans la matrice d'une vache qu'un Boucher avoit tuée pour la provision , un foetus de sept à huit mois qui surprit étrangement tous ceux qui le virent , par le contraste des deux ressemblances qu'il avoit avec un enfant & un veau. Les Soldats songeant d'abord au profit qu'ils pouvoient tirer à le montrer , en allèrent demander la permission à

M.

M. de la Coste Prévoit de l'armée , lequel se faisit de cet animal , & consulta les Médecins & les Chirurgiens pour savoir ce qu'il en feroit : Nons luy persuadâmes , continué M. Gandolfe , de nous le laisser pour l'examiner plus à loisir & en faire un plus fidele rapport. Ce fœtus n'avoit de poil qu'aux pieds , aux oreilles , au menton & au milieu du front où il y en avoit une petite touffe en façon d'aigrette de Housard , ce qui fit dire hautement à plusieurs que la vache avoit esté housardée ; toute l'habitude extérieure du corps étoit nuë comme une peau humaine , le museau qui naturellement est long dans les veaux ordinaires étoit tres-court dans celuy-cy , & c'est principalement ce qui le faisoit ressembler à l'homme par la face ; car ce racourcissement formant une tête oyale exprimoit un visage plat , deux machoires courtes , une bouche placée comme à nous , des narines élevées & proches l'une de l'autre , un front grand , & un menton de deux doigts de hauteur ; les yeux étoient fermez & situez aux deux côtez de la tête , & les oreilles assez longues , mais comme colées contre les temples , le crâne étoit ouvert au droit de la fontanelle à la rencontre des sutures sagittale &

H

coronale. Au reste cet animal avoit le palais ride comme celuy des autres ruminans, & sa chair étoit de la consistance & de la couleur de celle d'un veau. M. le Prince Chirurgien habile & curieux s'empara de la tête, & j'emportay le cœur avec les poumons pour en faire l'anatomie qui m'apprit que ce qu'il y avoit de plus remarquable dans notre monstre n'étoit pas à l'exterieur, car l'artère & la veine pulmonaires luy manquoient absolument, & je n'en pus par la dissection découvrir aucune trace ; le cœur n'avoit que le ventricule gauche & quelques vestiges du droit, l'oreillette droite étoit grosse & charnue, & versoit tout le sang que la veine-cave luy rapportoit de toutes les parties du corps, immédiatement dans le ventricule gauche par une grande ouverture pratiquée dans la cloison qui dans les autres sujets sépare les deux ventricules à la base du cœur : Le peu de sang qui couloit dans le vestige du ventricule droit se répandoit incontinent dans l'aorte où tout celuy qui abordoit au ventricule gauche étoit aussi poussé : Cette grande artère avoit plus de capacité & plus d'épaisseur qu'à l'ordinaire, même au de-là de sa première division : L'artère bronchiale de Ruisch qui pre-

noit naissance de l'aorte inferieure étoit plus grosse que le naturel comme devant supléer à l'artere pulmonaire, son ouverture ou embouchure ayant une ligne de diamètre, & son tronc près de deux lignes; la veine bronchiale étoit d'une grosseur proportionnée à l'artere du même nom, & les ramifications de ces deux vaisseaux dans le poumon répondoient au volume de leur tronc; l'oreillette gauche tres-petite ne composoit qu'une cavité avec le ventricule gauche dont les valvules étoient tellement disposées qu'elles empêchoient le retour du sang dans l'oreillette droite, & en facilitoient le cours vers l'aorte.

M^r Gandolfe témoigne dans la suite de sa lettre qu'il croiroit volontiers que ce veau auroit pu vivre l'âge des autres, & jouir du privilége de la respiration, quoique ses poumons luy aient paru gênez par la situation extraordinaire que son cœur avoit prise: Mais ne sachant pas les raisons de cet anatomiste Physicien, & la distribution du sang par les seuls vaisseaux bronchiaux dans les cellules des poumons, comme elle se fait à peu près dans tous les fœtus au ventre de leur mère, ne nous semblant pas suffire pour

38 *Le progrès*

donner lieu à l'air du dehors d'imprimer dans cette humeur les modifications requises, nous pensons plutôt que cet animal venu à terme auroit fini sa vie au moment de sa naissance.

Quant à la figure étrange de cet individu, sans supposer ici de ces accouplements contre nature qui font régulièrement des monstres, comme on le voit aux mulets, &c. il est permis de soupçonner qu'elle aura dépendu d'un vice de conformation introduit dans les ovaires de la vache, même au temps de sa propre conception; mais l'embarras d'expliquer l'origine de ce vice, & la multitude des exemples de semblables métamorphoses qui ont suivi de fortes & subites impressions des objets extérieurs sur les sens des femelles déterminera toujours le plus grand nombre à l'opinion que la vache vivement émuë à l'aspect de quelque homme se sera incontinent disposée à l'exprimer sur toute l'habitude de son corps, c'est-à-dire dans toute l'étendue du siège de son imagination; mais que son fruit qui se trouvoit à l'unison avec elle entrant dans des mouvements conformes l'aura mieux marqué sur ses membres tendres & flexibles, & que les ma-

cles qui sont les principaux agens dans cette représentation étant plus puissans & plus mobiles à la surface du corps se seront contractez avec violence dans ce fœtus pour imiter ce que sa mere considéroit , & auront corrompu la figure des os encore mous de sa face , & détruit les racines des poils de presque toute la peau , le cœur même comme muscle ayant pu par quelques convulsions effacer jusqu'aux traces des vaisseaux pulmonaires. Mais ce que nous aurons occasion d'approfondir d'avantage , c'est la difficulté de connoître par quelles loix de mécanique nous sommes portez à exprimer par nos postures la plupart des choses que nous voyons , & par quels ressorts cette imagination a tant de pouvoir sur des corps qui tiennent très-peu à celuy où elle s'exerce immédiatement , ainsi qu'on l'observe dans les femmes grosses , & même sur des objets extérieurs qui en sont entièrement détachés , comme l'histoire nous en rapporte plusieurs faits que le peuple attribue ridiculement à des puissances surnaturelles.



ARTICLE VI.

Du premier principe de la Mécanique.

L'ORDRE des esprits & celuy des corps sont formez par des Loix qui dépendent de maximes communes à l'un & à l'autre : les masses sont les seules puissances qui selon leur volume , leur nombre , leur figure , leur mouvement ou leur effort , & les divers assemblages de ces choses produisent tout dans la Physique : & rien ne s'opere dans la morale que suivant l'étendue , la vivacité & la composition des idées & des sentimens , des passions & des inclinations de tous les êtres connoissans qui sont des especes de forces correspondantes à ces puissances. Sachant les vues & les intérêts de plusieurs peuples , on devinç aisément à quoy ils doivent se résoudre de concert ensemble , de même que sachant la valeur , la tendance & les rapports de plusieurs forces motrices , il nous est facile de marquer le chemin que prendront les corps où elles se joignent : Dans la politique , le

secret est de ménager le crédit & l'autorité des différentes gens avec qui l'on a commerce, & de disposer tellement leurs humeurs que par leur convenance ou par leur contrariété, on tire en les excitant par de légers motifs des avantages considérables de leur pouvoir ; pareillement dans l'art on vient à bout de grands ouvrages par des agents très-foibles d'eux-mêmes, mais qui seulement en qualité de causes aidantes & déterminantes soutiennent & appliquent les causes les plus efficaces en les faisant concourir ou s'opposer diversement ; & comme on remue à son gré les masses les plus lourdes en y ajoutant des machines, on conduit aussi où l'on veut les personnes que l'on fréquente, en leur présentant des objets proportionnez, &c.

Ce parallèle que nous poursuivrions dans des détails infinis montrant que le monde intelligible & raisonnable se gouverne comme le monde corporel & sensible par le plus & le moins d'activité ou d'impression des êtres qui les composent pourroit faire regarder les loix des corps lesquelles forment & entretiennent avec de si beaux ornementz, & des proprietez si merveilleuses tant de sortes d'individus & de phénomènes par la nécessité

des impulsions ou des percussions , par la régularité des mouvements , par la proportion & par la délicatesse des parties de toutes les substances les plus simples qui s'y combinent différemment en cendant toujours au plus fort , ou se portant vers le plus aisément , & cherchant par tout l'équilibre , comme les modèles & les fondemens des loix qui s'exercent dans le monde spirituel dont les matériaux sont les diverses pensées des hommes qui s'unissent selon leur lumière , leur subtilité , leur justesse , leur ascendant , &c. établissent , fortifient , varient les sciences & les vertus , en compensant les maux par les biens dont ils font la distribution par rapport aux talents , au mérite & aux circonstances , en tendant au plus parfait , ou au plus agréable , & soumettant tout à une raisonnable équité : Ces premières Loix se rapportant donc aux règles de la géométrie , on réduiroit sans peine les autres au calcul algébrique , & l'on comprendroit mieux la force de ces dernières dans les sociétés , en la comparant à l'efficace de celles-cy dans les mécaniques , dont l'étude se rendroit non moins recommandable par cette considération , que parce que le principal fruit de toutes les spéculations ma-

thématisques se borne à l'éclaircissement & à l'extension de ces premières sciences d'usage.

Mais l'empressement que ceux qui y sont devenus les plus célèbres ont eû pour descendre dans la pratique, & la facilité de tirer des conséquences de principes une fois posés, ayant empêché qu'on se soit assez arrêté aux éléments, on n'a commencé à les bien concevoir que depuis moins d'un siècle : M. Descartes est le premier qui par son admirable esprit de clarté & de méthode se soit avisé d'inventer des règles du mouvement, mais il a eû le malheur de les faire toutes fausses, & le blâme de les avoir opinionnièrement retenues ; l'on n'a su les véritables loix de la pression & de la percussion des corps que depuis que des expériences réitérées en France & en Angleterre sur le choc de diverses sortes de matière, ont tiré les Physiciens de l'entêtement où ils étoient qu'il devoit y avoir perpétuellement dans le monde une égale quantité de mouvement, prétention aussi ridicule que de vouloir qu'il s'y conserve toujours les mêmes figures en pareil nombre, ces dernières modifications n'étant pas plus accidentielles au corps que le mouvement ; mais ces savans ont encore une idée très-imparfaite de la masse des corps.

ou de leur ténacité locale , je veux dire de leur résistance au déplacement en quelque endroit qu'ils se trouvent à tous les momens de leur transport ou de leur repos , en la confondant tantôt avec le volume , tantôt avec la pesanteur ; les conjectures qu'ils ont proposées jusqu'icy sur la cause de la dureté impliquent mille contradictions ; ils persisteroient encore tous dans les préjugez de Descartes ou dans de pires , sur la formation & l'entretien des tourbillons , sur la pesanteur , sur la refraction , sur le ressort , &c. si plusiens n'avoient reconnu la vérité des systèmes que j'ay publiés sur ces grandes questions dans quelques Journaux des Savans , dans mes *progrès de Médecine* , &c. la fiction des causes occasionnelles , azyle d'ignorance de la plupart des Modernes les a rejettés dans les erreurs pitoyables du vulgaire sur la cause propre & efficiente du mouvement qu'ils n'ont su même bien définir. On a toujours eu recours à la composition des mouvements pour reconnoître l'effet de divers efforts dans un seul corps , & les divers effets d'un effort contre plusieurs obstacles à la fois ; nous la voyons employée dès la mécanique d'Aristote pour déterminer la trajectoire d'un mobile poussé en même temps

par deux puissances motrices de différente direction ; & quand-on a voulu rendre des raisons précises de quelques changemens qui survenoient dans la continuation du transport d'un corps , ou dans la propagation d'un effort , on n'a jamais manqué de composer & de décomposer ces actions suivant que le cas l'exigeoit ; mais ce n'est que de nos jours qu'on a fait de justes analyses de ces forces composantes , & qu'on en a montré l'usage nécessaire pour la solution des problèmes physico-mathématiques : il étoit facile par exemple d'appercevoir que toute la théorie de cette partie de Mécanique où l'on considere les effets & les rapports des puissances qui agissent , soit en tirant par des cordes , soit en poussant ou retenant des poids sur des plans inclinés , devoit s'expliquer communément par les mouvements composez dont je parle , vû qu'une corde tendue représente parfaitement la direction d'une force motrice dont le degré ou la valeur peut pareillement se marquer sur la longueur de cette corde ; il n'y a pas long temps toutes-fois qu'on rapportoit encore l'équilibre où se mettent ces puissances par de tels instrumens à l'équilibre formé entre des poids par le moyen du levier dont personne ne put

96 *Le progrès*

jamais connoître les proprietez dans leur
vraye cause , & je suis le premier qui
dans un Journal de Medecine assez répan-
du aye enseigné à faire l'application des
mouvementz composez aux puissances qui
retiennent des poids sur des plans incli-
nez à l'horizon en démontrant qu'un
mouvement d'un certain degré $a\ b$, fig. 1.
déterminant une masse b qui tendoit à se
transporter suivant une autre direction
avec telle ou telle vitesse $a\ b$ produissoit
un mouvement mixte $d\ b$ dont la direc-
tion étoit toujours perpendiculaire au
plan $e\ f$ contre lequel ce corps devoit
demeurer ferme , & que ce qui restoit
d'opposé $e\ b$, $b\ f$ dans les mouvementz
simples ou composans étoit égal de côté
& d'autre de cette perpendiculaire dans
laquelle ils unissent tout ce qu'ils ont d'ef-
forts semblables $a\ f$, $c\ e$: mais je laisse
toute la gloire de l'invention de cette
methode à M. Varignon qui l'a merveil-
leusement développée , éclaircie , étendue à
l'égard des cordes , des poulies , & de tou-
tes sortes de surfaces , ainsi que des au-
tres instrumens comme la ville , qui dé-
pendent de ces premiers , son projet d'
une nouvelle Mécanique ayant effacé tout
ce qui avoit été écrit jusqu'à luy de cet-
te matière sur d'autres fondemens ; &
cet

cet usage de la composition des mouvements dans la science des machines n'avoit esté indiqué auparavant que dans le livre *De motu* du P. Fabry qui même le borne aux puissances qui tirent par des cordes sur lesquelles cet Auteur détermine les côtez d'un parallelogramme dont la diagonale exprime l'effort que les puissances représentées par ces côtez ont à produire ensemble pour tracter le fardeau auquel les cordes sont attachées, mais cet article d'ailleurs obscur est si superficiellement traité, qu'il ne faut pas s'étonner qu'on n'y ait fait aucune attention.

Il ne reste donc plus qu'à rendre raison de la force prodigieuse du levier que notre savant Académicien a voulu expliquer tout de suite par la même composition des efforts, en quelque manière comme avoit fait M. Neuton. Ces deux célèbres Physico-géomètres ayant prétendu trouver dans l'hypothèse si claire & si féconde des mouvements composez, la cause de l'équilibre qui se peut faire entre des puissances motrices quelconques par le moyen d'un tel instrument; ainsi M. V. conçoit que des forces qui agissent parallèlement entre elles & perpendiculairement aux deux bouts d'un cilin-

dre $a b$, inflexible & mobile sur quelque point fixe intermédiaire c , *fig. 2.* vont concourir en un point d infiniment éloigné, puis il les regarde comme si de là elles détermenoient ensemble le levier $a b$ à travers un triangle $a d b$ dont il est la base, ensorte que de ce point elles tendissent par la diagonale du parallélogramme dont les côtes $d f$, $d g$ les representent, à charger de tout leur effort commun l'appuy c qui se rencontre toujours dans la direction de $d e$ lorsqu'il est distant des extrémités a & b réciproquement aux degrés des puissances qui y sont appliquées, comme cela se prouve par la ressemblance des triangles isosceles $h f e$, $e g i$, au triangle $a d b$, du triangle $e d i$ au triangle $c d b$, & de $e d h$ à $c d a$; mais pour avoir une approbation universelle, il luy faudroit résoudre quelques difficultez que l'on peut opposer à cette explication, par exemple, si l'on conçoit aisément deux directions parallèles comme allant s'unir à une distance infinie au dessus d'une ligne droite horizontale qui ne les sépare que d'un intervalle limité, l'on n'a pas de peine non plus à s'imaginer que les deux parties de cette ligne divisée en quelque point s'étendent indéfiniment en gardant le rapport qu'elles avoient l'une

à l'autre, quoique les forces qui sont en équilibre dans ces directions sur les extrémités d'une telle ligne supposée roide, & mobile seulement autour de ce point restent au même état en ce cas où le concours n'a nul lieu. D'ailleurs si le levier étoit poussé par ces forces comme au travers d'un triangle solide, le point *c* du milieu de l'appuy par où passe la ligne du mouvement composé seroit pressé obliquement lorsqu'elles seroient inégales, & toujours davantage en ce point qu'en aucun *b* ou *l* d'à côté, l'appuy devant avoir de la largeur *hl*, & cependant l'on éprouve que la plus grande pression est aux points latéraux *b* & *l* de cette largeur. Je ne parle point de l'embarras qu'il y auroit à faire accorder icy les différentes figures qu'on peut donner au levier. Il faut avouer néanmoins que l'hypothèse quadre assez avec l'expérience, qu'elle est très-commode pour le calcul, & que l'on s'en devroit contenter si l'on n'avoit à luy comparer que les prétendus démonstrations qui sont répandus dans tous les autres traitez de Mécanique, où les Auteurs après avoir mis leur esprit à la torture pour en tirer quelque raison sur l'équilibre des puissances qui chargent un levier & son appuy ne produisent en-

100 *Le progrès*

fin que des paralogismes : la plupart se sont entêté que cet équilibre dépendoit de la compensation des poids a & b fig. 3. par les vitesses qu'ils sont disposés à avoir en conséquence de la différente longueur des bras ac , bc du levier acb qui leur feroit décrire differens cercles ad , be s'il venoit à se mouvoir sur son point fixe c ; mais on objecte avec raison que ces puissances agissent l'une contre l'autre en tendant non par des arcs ad , be , mais par les tangentes af , bg ; que leur attache au levier diminuë de l'effort mutuel qu'elles auroient pour s'entre-repousser si elles étoient libres de le faire par des directions contraires , & qu'on n'aperçoit nulle cause de cette augmentation de force qu'ils attribuent au petit poids contre le plus gros à raison de la plus grande longueur de la branche de celuy-là , une branche inclinée cb ne rendant pas un poids qui tient à l'extrémité b plus efficace pour résister à une puissance b placée au de là du point fixe c qu'un autre poids égal l qui pendroit à plomb sur cette extrémité b au bout a d'une autre branche horizontale ca qui toutes-fois contraindroit ce second poids de parcourir un chemin beaucoup plus court que le premier l n'en traceroit en même-tems,

au cas que le levier circulât. Les autres ont voulu réduire tous les équilibres à celuy de deux poids égaux appliquez à un levier dans des distances égales de son appuy *c*, *fig. 4.* soit en imaginant chacun des poids *a* & *b* sous une figure longue & de grosseur uniforme, cylindrique ou autre *1234*, & *56* étendue parallèlement au levier sous les extrémités duquel *a* & *b* ils font suspendre ces deux cylindres par leur milieu *d*, *e* pour représenter une partie *4* du gros poids *a* au de-là de l'appuy *c* composant avec les parties *5*, *6*, du moindre cylindre *b* un volume égal à ce-luy *123* qui reste de l'autre côté de ce point, & faire accroire que ce même appuy *c* qui se trouve alors justement sur le milieu du cylindre total *123456* en soutient les deux portions *1234*, & *56* divisées, comme si elles étoient réelle-ment collées ensemble, quoique la raison persuade que la résistance interposée de l'appuy ne permet pas au poids d'un côté d'agir de l'autre de haut en bas, & que l'expérience prouve que chaque bran- che n'est précisément chargée que de la masse suspendue à son extrémité: soit en transposant l'un *a* des deux efforts *a* & *b* *fig. 5.* qui portent chacun la moitié de l'action d'une puissance ou d'un poids *p*

qui presse le milieu p de ce levier, au de-là de l'autre b sur le bout d'une verge b égale au levier a b dont elle n'est que le prolongement, & s'imaginant que ce premier effort a la même vertu en c où ils changent sa direction qu'en a pour tenir le poids p en équilibre par l'entremise de cet autre effort b devenu égal tant au premier qu'à ce poids, en quoy ils supposent sans raison que l'effort transposé agit autant contre le poids pour l'arrêter en le tirant par dessus la force interposée qui leur sert d'appuy, qu'il faisoit de l'autre côté en soulageant cette force. Mais la nature va-t-elle guinder si haut les puissances pour les faire concourir, comme l'entendent les premiers, multiplie-t-elle avec les seconds la petite masse par des degrés de mouvement imaginaires pour l'égaler à l'effort réel de la grande ? s'accorde-t-elle de ce repaireissement des poids & du levier que les troisièmes font, & n'abandonne-t-elle point les derniers dans leurs substitutions & leurs tours de passe passe des efforts & des appuis ? c'est de quoy ils ne se sont gueres mis en peine.

Je ne veux pas descendre dans une plus profonde discussion de ces diverses explications auxquelles reviennent toutes

les autres qu'on a jamais proposées sur ce sujet ; ce seroit faire trop de honte à l'esprit humain que de s'arrêter à montrer qu'il est capable de se payer de si mauvaises raisons ; ce qu'on peut dire au plus en faveur de toutes ces hypothèses , c'est qu'elles marquent l'équilibre comme proprietez ou suites ordinaires à cet état , sans en découvrir aucunement l'origine. Il est certain que lorsqu'il y a équilibre entre deux puissances ou poids dans un levier horizontal , leurs directions quoique parallèles peuvent être regardées en géométrie comme unies au dessus ou au dessous du levier à une distance infinie en un point d'où la ligne du mouvement composé de ces poids tirée vers le levier va rencontrer le point d'appuy ; les cercles des arcs qu'ils font tout prêts de décrire , leurs sont reciproques ; les métamorphoses & les transpositions dont je viens de parler quadrent ici : mais ces forces ne se composent pas réellement de la sorte ; la réciprocation des espaces à parcourir , ou des vitesses futures n'établit point les rapports des actions mutuelles , ou les momens des efforts absolus , & il ne paroît pas que l'efficace de la loy par laquelle des puissances libres se repoussent selon leur propre force ,

104 *Le progrès*

doivent changer par ces transmutations arbitraires. &c. En un mot ce sont seulement des remarques qui supposent , ou qui désignent l'équilibre , mais qui n'en sont ni n'en développent nullement les vrais principes : personne n'a même encore pleinement démontré comment deux puissances égales & situées à pareille distance du point fixe d'un levier se contrebalançoient l'une l'autre , on en a toujours fait une demande par la raison générale que les causes étant égales de tous côtés , & dans les mêmes circonstances , les effets devoient être tous égaux : mais si l'on avoit eû la patience d'examiner de quelle maniere chacune agissant contre son antagoniste pour l'arrêter se décharge entièrement sur l'appuy , ce qu'elle imprime sur toutes les parties des deux branches du levier , &c. L'on se seroit ouvert un chemin pour penetrer jusqu'aux fondemens de l'équilibre de deux ou de plusieurs puissances motrices inégales appliquées à un levier.

Mais on aime mieux enjamber , sauter par dessus les endroits obscurs & difficiles , que de suivre de point en point à la piste la Nature qui ne fait rien que par des progrès insensibles , & en disposant des infiniment petits que nos instrumens

mécaniques ne peuvent véritablement faire, mais ausquels l'on peut toujours atteindre par la pointe de l'esprit : aussi quelles lumières a-t-on reçues de tant de textes & de commentaires sur ce seul article ? chacun est resté dans son premier étonnement de voir qu'un poids énorme suspendu en l'air au bout d'un cilindre horizontal mobile autour d'un point dont la résistance semble favoriser le renversement & la chute de ce cilindre & de ce poids , est néanmoins retenu par une très-petite puissance située de l'autre côté de ce point qui par son entre-mise change seulement la direction des forces extrêmes pour leur permettre de s'entre-artirer comme par-dessus une poulie , les différentes longueurs des bras d'un levier ne paraissant pas devoir plutôt mettre de la différence entre les momens de ces forces , que les différentes longueurs des parties d'une corde qui les tiendroit ensemble par ses extrémités des deux côtéz d'un pivot sur lequel elle auroit la liberté de glisser. Tâchons donc de dévoiler ce grand mystère , ou voyons à quoy l'on s'en doit tenir. fig. 6.

Représentez-vous trois forces ou puissances *abc* ou toutes trois actives , je veux dire trois masses animées & dispo-

ées à se mouvoir d'elles-mêmes, l'obstacle étant levé, ou deux actives & l'autre reflexive, c'est-à-dire qui ne fasse que résister & appuyer, cette force ne s'exerçant que dépendamment d'une impression qui se fait contre elle, ou enfin deux forces reflexives & une active appliquées à un même corps roide & homogène cylindrique, ou de quelqu'autre figure longue *acb*, de telle sorte que s'entre-contrebalançant elles le poussent & repoussent selon des directions parallèles entre elles, & perpendiculaires à sa longueur, savoir deux forces *a* & *b* actives ou reflexives, ou l'une active & l'autre reflexive en ses deux points extrêmes tendantes du même sens *ad*, *be*, & la troisième *c* reflexive ou active en quelque point d'entre deux tenant une direction toute opposée *cf*, vous aurez l'idée de toutes les espèces de levier qui se réduisent aisément à une seule, vû que l'effet des forces simplement résistantes & qui ne produisent que des réactions, est le même ici que s'il procédoit de puissances qui agissent directement & d'elles-mêmes. Il est donc question de trouver la cause des proprietez d'un tel instrument, le premier & le plus simple de tous : la principale est que pour mettre en équili-

bre deux forces actives quelconques au moyen d'un levier retenu en l'air par quelque point sur lequel il soit libre de tourner , il suffit , lorsqu'elles ont des directions opposées de les appliquer à ce levier d'un même côté de ce point en des distances qui leur soient reciproques , en sorte que si l'une de ces forces est centuple de l'autre celle-là soit cent fois plus proche de ce même point que la moindre , & si leurs tendances sont conformes ou parallèles vers la même part , il faudra les placer de côté & d'autre de cet appuy à des intervalles aussi réciproques , celle qui sera centuple devant être cent fois plus éloignée d'un tel point ; nous observerons d'abord que quelque dureté ou roideur que les Mathématiciens supposent dans un levier , il est constant néanmoins qu'étant placé horizontalement en $a b$ sur un point fixe c qui lui permet de se pencher & de glisser à droit & à gauche , les moindres efforts que feront des puissances comme des poids attachés à ses deux extrémités a & b le contraindront de se rompre ou de ployer de part & d'autre de l'appuy c , à cause que ces puissances n'ayant nulle action dans une ligne horizontale

103 *Le progrès*

où leur direction n'entre aucunement ; elles ne feront jamais d'impression sur un tel appuy, ny l'une contre l'autre, tandis que la verge *a c b* d'où elles pendent, & par l'entremise de laquelle seule elles peuvent se faire de mutuelles résistances, & s'imprimer sur *c* dont l'opposition est toute bornée dans une direction verticale de bas en haut, restera ainsi horizontale ; où vous voyez en passant l'inadveriance grossière de tous ceux qui ont parlé de Mécanique, ayant défini le levier une verge raide & inflexible couchée horizontalement sur un appuy, &c. car il est évident par cette considération qu'à la première application des puissances, les bras du levier s'inclineront de part & d'autre de l'appuy pour opposer la résistance de ce point intermédiaire à l'effort de ces puissances, & leur donner prise l'une sur l'autre, par la même nécessité que ces Mathématiciens démontrent qu'une corde étendue de niveau & bandée par des forces indéfinies qui la tirent par ses deux bouts en des sens contraires, est obligée quelque fermeté qu'on lui assigne, de se plier & de faire un angle en tout point d'entre-deux sur lequel le plus petit poids vient à poser.

Concevons

Concevons donc fig. 7. les deux puissances ou poids a & b , l'un a de trois livres & d par exemple, & l'autre b d'une seule $b e$, selon le rapport réciproque de la longueur simple $c a$ de la branche du premier à la longueur triple $c b$ de la branche du second (n'ayant ici nul égard à la grandeur de l'angle $a c b$, non plus qu'à la grosseur & à la masse de tout le levier) la partie que ce premier poids a pousse immédiatement doit s'abaisser aussi-tôt au dessous de sa voisine pour la tirer obliquement, ou pour en être retenué par quelque résistance qui ne peut non plus que cette traction passer de l'une à l'autre de ces parties pendant qu'elles restent de niveau, & qu'elles ne sont pas en état de s'entre-communicuer leurs efforts par aucune ligne qui participe de la direction suivant laquelle ils se font : Or une telle résistance de bas en haut égale & contraire à cette traction de haut en bas n'étant excitée dans la partie 1 que dépendamment de l'action déprimante de la partie extrême a suspendue avec son poids de trois livres à cette même partie, celle-ci tendra d'un pareil effort à descendre, & n'y rencontrera d'obstacle du côté de sa voisine 2 plus proche de l'appui c , qu'en se mettant au dessous d'elle qui s'él-

K

110 *Le progrès*

forcera d'autant d'entraîner en enbas le reste $3c$ de la courte branche $a 123c$ qui commence sur l'appuy, de maniere que de l'un à l'autre l'influence uniforme & continue $a d$ de ce poids a se reproduit dans tous les points de cette branche jusque sur le point fixe qui sera chargé aussi de ce poids par l'impression du point de la partie 3 appuyée sur cet endroit c ; on doit penser la même chose du poids b qui tirera d'une livre la partie 1 la plus proche, & cette partie entraînera d'autant sa voisine 2 , celle-cy pareillement la sienne 3 &c- cette action d'une livre se multipliant autant de fois le long de la branche $c b$ qu'elle contient de points ou de parties dans la direction horizontale rangées au dessus & à côté les unes des autres jusqu'à l'appuy d'où procede la résistance, & qui se trouvera ainsi pressé d'une livre de la part de la longue branche $b c$, comme il l'est de trois de la part de la plus courte $a c$, toute sa charge étant de quatre livres $c f$: y ayant donc une infinité de tels points dans chacune de ces branches, mais trois fois plus grande dans la branche triple que dans la branche simple, nous devons concevoir trois fois autant d'efforts déprimans d'une livre le long de celle-là $b c$, que de trois livres

le long de l'autre *ac* : & il ne faut pas être surpris de ce qu'une force bornée d'une livre, par exemple, a l'effet d'une infinité de pareilles forces qui agiroient séparément sur chacun de ces points, & que cependant le point qui arrête tous les autres ne soit ni plus ni moins chargé qu'aucun d'eux : car c'est par la même raison qu'un poids suspendu au bout d'une corde communique tout son effort à chacune des parties dont la longueur de cette corde est formée, & ne tire pas d'avantage le crochet auquel la partie supérieure s'attache immédiatement, toutes ces parties résistant à cette traction en vertu d'un effort plus grand qui les lie ensemble en les serrant les unes contre les autres, & qui fait la consistance de la corde ; ou bien représentez-vous le poids d'une livre *g* au haut d'une colonne *hi* dressée verticalement sur un plan horizontal ; cette puissance pressera toutes les portions 1. 2. 3. 4. &c. dans lesquelles on peut diviser la longueur de ce cilindre, chacune autant que si étant séparée & posée de plat sur un plancher stable étoit chargée d'une livre, auquel cas le plancher porteroit un nombre indéfini de livres ; mais quand elles sont placées les unes sur les autres, leur soli-

K ij

Le progrès

112 dité & leur arrangement soumettant les inférieures à l'action des supérieures, & celles-cy à la réflexion de celles-là, le plan qui les soutient toutes n'est comprimé que d'une seule livre, parce que la première portion 1 ne peut résister au poids g qu'après qu'elle en a reçu un effort direct qui ayant passé en un instant à la seconde, & de la seconde à la troisième, & ainsi de suite à toutes les parties qui sont situées dans la direction de cet effort, excite dans la dernière 7 un effort de réflexion égal & contraire dans la même ligne où ce dernier effort se multiplie ainsi que l'effort direct du poids qui continuant d'agir avec une pareille vigueur, fait que la réaction de la base se renouvelle aussi à chaque instant, & que chaque portion de la colonne se trouve pressée entre deux efforts égaux & opposés chacun de la valeur d'une livre.

Les deux poids du levier horizontal transmettant sur l'appuy tout leur effort absolu tendent à tirer le levier chacun de son côté, & selon cet effort, qui changeant de direction par la résistance du point fixe n'agit par dessus ce point que verticalement de bas en haut pour soulever toute la branche d'au-delà ; mais la cause de la dureté unissant toutes les

parties du levier les unes aux autres plus fortement que les deux poids ne les distrayent , & les empêchant par là de se plier comme celles d'une corde , oblige chacune de ces puissances de s'exercer à tirer tout d'une piece & droit en haut la branche de son antagoniste, pendant que les efforts infinis que les parties de cette branche opposent à leur enlèvement tenté de la sorte rendent toute cette traction inutile ; & cette antagoniste entraîneroit toujours le levier quelqu'immense que fut le premier poids , si elle n'étoit point arrêtée par de semblables obstacles qu'il produit dans sa propre branche.

Ainsi le poids *a* changeant la direction horizontale de l'effort qu'il fait sur l'appuy *c* en une verticale de bas en haut pour résister à la partie *g* du bras *c b* la plus proche de l'autre côté de ce point au dessous duquel elle est abaissée par l'action du second poids *b* , comme nous avons dit , soutient par l'interposition de cette partie toutes celles *8 , 7 , 6 , &c.* qui se trouvent de suite dans cette dernière direction ; mais en ce que toutes ces mêmes parties tiennent les unes aux autres selon une direction horizontale , cette traction de la partie *g* d'à côté de l'appuy par le premier poids *a* n'empêche pas

K iii

114 *Le progrès*

l'autre puissance *b* d'influer sur tous les points qui forment cette étendue horizontale, ou de produire dans chacun d'eux tout l'effort dont elle se pousse en bas, ceux qui approchent de l'appuy recevant cette détermination dépendamment de ceux qui approchent de cette puissance; & la roideur du levier faisant que toute la ligne *c b* ne peut être tirée en haut par l'autre poids que dans la situation où elle est qui participe des deux directions horizontale & verticale, il est nécessaire que les efforts de tous ces points étant perpendiculaires à cette première direction, & à cet égard ne se rencontrant nullement dans la même ligne résistent chacun comme séparément à cette impulsion faite de bas en haut du point d'appuy à toute leur branche *c b* par des lignes inclinées sur sa direction horizontale, vu que la suspension du premier point 9 ne devait pas arrêter le point 8 qui tend à descendre parallèlement à côté de lui, l'action qui repousseroit directement en haut ce second point ne pourroit non plus diminuer de l'effort qui pousse le point voisin 7 droit en bas, ni l'élévation de ce troisième point s'opposer à la dépression du quatrième *b* &c.

On a des exemples familiers de tout

cecy: qu'une corde ap , fig. 8 accrochée en a , & tirée par un poids p soit pliée en $abcd$, &c. il est clair qu'en soutenant la partie ab contre l'impression du poids par un crochet fiché à l'endroit b , on n'empêchera point les autres parties $bc, cd, &c.$ d'être déployées & tendus par ce poids, & autant qu'on voudra mettre de parties $bc, cd, de, &c.$ à couvert de cette traction à commencer par en haut, autant faudra-t-il appliquer de crochets aux points $cde, &c.$ qu'ils distinguent les unes des autres: que si au lieu de ces crochets l'on attache des pivots aux angles $bcedfghi$ la seule action du poids fera naître dans ces pivots autant d'efforts de résistance qui lui seront égaux, sans cesser de tirer à soy les parties pliées & le crochet avec la même force que les parties du reste $i p$ de la corde dirigée à plomb: qu'une colonne chargée d'un poids soit poussée latéralement en une infinité de points par des forces qui tendent suivant des directions horizontales à détacher toutes ses parties en les faisant glisser les unes sur les autres, & qui soient inférieures aux efforts de la dureté dont ces parties sont assemblées, toutes ces forces ne soulageront jamais ces mêmes parties de la colonne,

& quand quelque une de la base seroit soustraite à la direction du poids il continueroit toujours de presser celles de dessus ; qu'un cylindre *abm*, fig. 9. pesant dans toutes ses parties rencontre sous sa partie extrême *ab* un appuy qui la supporte, la réaction qu'elle en recevra n'arrêtera nullement la partie sa voisine *cd* dont la pesanteur venant pareillement à être réprimée par une force égale & ne retardera pas la chute d'une troisième, & ainsi des autres jusqu'au bout *m*, toutes celles qui ne seront pas soutenues par quelque puissance égale & directement opposée à chacune, ne manquant point de tomber par leur propre pesanteur, & par celle qu'un poids *p* ajouté à ce bout leur pourra communiquer.

Le gros poids *a* du levier seroit donc emporté par la longue branche s'il n'étoit secondé de tous les efforts qu'il produit en chaque point de la plus courte respectivement à la résistance du moindre *b* : mais en appliquant les raisonnemens que nous venons de faire de l'un de ces poids & de sa branche à l'autre poids & à l'autre branche, & considérant qu'en vertu de la continuité indissoluble où l'on suppose les parties du le-

vier, les efforts absolus des poids se distribuent également à elles toutes en tant qu'elles sont horizontalement étendues, parce que chacun d'eux tend à abaisser les points de sa branche tous à la fois, & à éléver semblablement ceux de l'autre branche, éprouvant en même-temps de la résistance dans les uns & dans les autres, nous comprendrons la raison de l'équilibre où se mettent des poids par le moyen d'un levier, lorsque leurs pesanteurs absolues sont entre elles en raison réciproque des distances où ils se trouvent de l'appuy; car le levier $a c b$, par exemple, fig. 7 étant distingué par un point d'appuy c en deux portions $a c$ & $c b$ dont l'une $a c$ est à l'autre $b c$, comme le poids b d'une livre attaché au bout de celle-cy est au poids a de trois livres qui tient au bout de celle-là, nous en devons conclure selon nos principes. 1^o. Que chacun de ces poids répandant toute son action uniformément sur ces deux branches, communique à l'une $b c$ les trois quarts de son effort, & à l'autre $a c$ seulement le quart. 2^o. Que ce qui passe d'effort de l'un de ces poids au delà de l'appuy à la branche de l'autre est de nul effet contre cet autre, parce qu'un poids tirant du point d'appuy la branche

de son antagoniste vers ce même point sur lequel il tâche de traîner cette partie du levier, doit être regardé par rapport aux impressions de haut en bas que cet antagoniste fait sur tous les points de cette branche, comme une puissance bornée qui tiendroit le nœud où viendroient se joindre une infinité de cordes qui seroient tirées chacune à son extrémité particulière par une autre puissance de la valeur de ce même antagoniste, & qu'ainsi de tout l'effort absolu dont le poids *a* s'imprime contre toutes les parties du levier à la fois pour entraîner en bas sa propre branche *a c* toute entière perpendiculairement à l'horison, & repousser en même-temps toute l'autre branche *c b* parallélement en sens contraire, il ne reste que le quart pour la première branche, les trois autres quarts ayant été appliqués à l'appuy qui les fait agir par réflexion contre la seconde. 30. Que par le même raisonnement le moindre poids *b* se réservant les trois quarts de sa force absolue semblablement employée & distribuée à toute l'étendue horizontale du levier, il en doit résulter de côté & d'autre de l'appuy des momens ou efforts respectifs égaux, le quart *z* du triple effort *a 12*, étant égal aux trois quarts *z*

de l'effort simple b 4 : si le plus grand poids avoit valu 7 livres , & le petit , 3 , divisant le levier dans la raison de trois à sept , & concevant chaque poids partagé en dix comme le levier qui auroit sept parties pour sa longue branche & trois pour l'autre , il seroit resté du poids de trois livres sept dixièmes parties pour faire pancher la balance de son côté , & trois dixièmes du poids de sept livres pour contre-balancer le précédent , lesquels restes sont de pareille valeur , puisqu'en multipliant 3 & 7 par 10 on produit 30 dont les sept dixièmes font 21 & 70 , dont les trois dixièmes parties reviennent au même nombre de 21 . Et il en est ainsi de toutes les autres proportions des poids qui feront équilibre sur un levier .

Si l'on vient à changer les directions des deux forces extrêmes & de l'intermédiaire en de toutes contraires , l'on y trouvera toujours le même compte pour l'équilibre ; qu'à la place des poids a & b l'on mette des appuis & un poids entre-deux soutenu par un levier dont les extrémités portent sur ces appuis ; l'on éprouvera avec admiration que ce poids qui semble devoir agir également de côté & d'autre du point qui l'arrête par tout

120 *Le progrès*

où il soit placé, faire du moins autant d'im-
pression contre le volume de la longue
partie que contre celuy de la plus cour-
te, & charger avec la même force l'ex-
trémité de l'une & de l'autre, comme
il fait les deux bouts d'une corde tendue,
lorsqu'étant appuyé dessus à quelle distan-
ce on voudra de ces bouts la ligne de di-
rection forme de pareils angles avec les
deux parties de cette corde, ainsi qu'el-
le en peut former avec les deux parties
de ce cilindre qu'elle divise, l'on verra,
dis-je, que ce poids, quelque angle que
sa direction fasse avec les deux bras de
ce levier, pressera ces appuis en raison
réciproque de leur distance de cette di-
rection, & que s'il est éloigné du point
b cent fois plus par exemple que du point
a, l'appuy *b* ne supportera que la cen-
tième partie de tout l'effort de cette pu-
issance qui se déchargera de ses quatre-
vingt-dix-neuvièmes degrés sur l'autre ap-
puy, parce qu'elle communique sa pe-
santeur à l'un par la seule résistance qu'el-
le suscite dans l'autre, & que ces résis-
tances qu'ils exercent en conséquence de
la dépression du levier ont la même ver-
tu que deux puissances actives qui se dis-
tribueroient à cet instrument en se fai-
sant des oppositions réciproques par l'in-
terposition

terposition de cette première puissance qui leur tiendroit lieu de point fixe ; conformément à ce que j'ay dit des poids retenus aux deux extrémitez d'un levier par l'obstacle d'un appuy de part & d'autre duquel ils se reservent après leurs premières impressions des efforts égaux par lesquels ces mêmes poids s'opposent efficacement l'un à l'autre , & s'entre-tirent par dessus ce point fixe , tout inégaux qu'ils soient , comme feroient deux poids égaux à ces efforts & l'un à l'autre par dessus une poulie , attachez aux deux bouts d'une corde. En suivant cette voye que personne n'a encore frayée , & qui me paroît la plus naturelle en ce qu'elle fait distinguer les divers efforts relatifs qui dépendent de la proportion des forces réelles , & de leurs mutuelles oppositions par rapport à la disposition du levier , à la situation & à la direction de l'appuy ou de la puissance interposée , &c. Je vais tâcher d'expliquer clairement les difficultez qui regardent toutes les figures irrégulieres que peut avoir un corps dur qui servira de levier , & les différentes directions de trois ou d'un plus grand nombre de forces qui y feront appliquées pour faire équilibre ensemble.

Supposons qu'un levier ait une largeur

L

112 *Le progrès*

représentée fig. 10. par le parallélogramme $abdf$, & que deux poids répandus uniformément sur les deux lignes ad, bf des extrémités de cette même figure perpendiculairement au plan de laquelle ils agissent à des distances réciproques, d'une troisième ligne ge sous laquelle il y ait un corps qui leur résiste comme appuy, ces poids chargeront un tel appuy également dans tous les points de cette ligne par la dépression de toutes les lignes $agb, hei, def, \&c.$ qui marquent la longueur de la figure, & si cet appuy se terminoit en une pointe c sous le milieu d'une telle ligne gce , les momens étant égaux de part & d'autre de ce point c sur la ligne hei , qui le traverse parallélement à la longueur du levier, & les forces égales de chaque côté de cette ligne, toutes les actions de ces deux poids se réuniroient à la même ligne hi qui feroit équilibre sur ce point, c'est pourquoy toute la largeur de ce plan $abdf$ peut estre considérée comme réduite à la verge la plus menuë, ou à la ligne hi , aux deux bouts de laquelle ces mêmes poids seroient arrêter par le point d'équilibre c . Que ce levier ait aussi une épaisseur exprimée par les lignes verticales abd, bif sur le haut desquelles a & b posent des poids

reciproques aux distançes d, e, f où les points inférieurs d, f de ces lignes sont d'un appuy e mis sous ce levier, de telles puissances presseront de haut en bas tous les points a, b, d, b, f , de chaque ligne verticale a, d, b, f comme si elles y estoient immédiatement appliquées, & par ces points elles déprimeront les lignes verticales d'à costé l, o, m, p , qui par continuité en pousseront en bas d'autres u, q, r, s plus proches de l'appuy e ou e en sorte que toutes ces lignes se déchargeront sur tous les points d, e, f, e, g, p, f qui leur répondent dans la ligne inférieure d, f laquelle par conséquent fera l'office de tout le levier solide a, b, d, f , les poids agissant sur les points extrêmes d, f de cette ligne, ou comme sur les extrémités b, i de la ligne b, i à laquelle nous avons resserré toute la largeur en même temps que comme sur les deux bouts de celle où toute la hauteur seroit abaissée : on a donc raison de n'avoir égard qu'à la seule dimension linéaire d'un tel instrument : soit présentement un levier dont les branches se jettent en différentes directions fig. 11, premierement sur un même plan vertical a, b, c, d, e , &c. si ces deux parties a, c, b, c jointes au point d'appuy e sont d'une longueur réciproque aux poids qui se-

Lij

124 *Le progrès*

soient attachez à l'extrémité de chacune, & qu'au bout *b* tienne immobilement une ligne roide *b d* qui descende droit en bas, le point transporté de *b* en *d* conservera toujours l'équilibre avec l'autre poids *a*, parce que du point inférieur *d* il tendra de toute sa force à déprimer le point extrême *b* de la ligne horizontale *c b*, sous lequel il se trouve dans la même direction *b d*; ainsi lorsqu'à la place d'une branche composée de deux directions *c b*, *b d* on substituera une branche oblique ou inclinée *c d*, la même puissance tirant du bout *d* de cette ligne fera encore équilibre avec la puissance *a* qui charge l'extrémité de la branche horizontale *c a*, vu que cette même ligne *c d* participant des deux directions horizontale & verticale *c b*, *b d* son poids *d* en tant qu'elle n'est que verticalement étendue ne luy fait résister à la traction du poids *a* que comme un point de la direction ou ligne horizontale *c b* selon toute laquelle cette ligne inclinée exerce l'effort qu'elle reçoit du poids qui la tire en bas. Si la ligne roide *b d* avoit été dirigée en enhaut *b e*, il est évident que le poids au bout supérieur *e* auroit eû le même effet qu'en *d* pour abaisser le point *b* d'entre les deux *b* & *d*: mais si en ce

point supérieur *e* on soudoit une nouvelle ligne dure *e f* parallèle à l'horizontale *cb*, un poids pressant le point extrême *f* agiroit contre la puissance *a* comme s'il pendoit du point *g* qui luy correspond dans l'horizontale *cb*, parce qu'en tendant à descendre de ce point supérieur, il donne aux parties de *f e* des contorsions de *f e* en *e* ou de gauche à droit, & de haut en bas, comme selon des arcs *fb*, *ji*, &c. en les déprimant toutes jusqu'en *e*, d'où poussant en bas & de droit à gauche toute la ligne verticale *eb*, il charge d'un même effort le point *b* où il commence à produire d'autres inflexions ou recourbemens *bb*, *mn* en sens contraire & de bas en haut jusqu'à *g* sur toute la portion horizontale *bg* égale à *fe*, de sorte que dans toute l'étendue *feb g* les parties dirigées horizontalement *fe* que le poids presse de haut en bas & de gauche à droit étant en pareil nombre que d'autres de semblable direction *bg* qui sont tirées de bas en haut & de droit à gauche par la même puissance, l'impression totale de ce poids contre la masse *feb g* reviendroit dans la ligne verticale *fg* du point *g* de laquelle il s'efforceroit d'abaisser le reste *gc* de la branche horizontale *gc*, devant alors être

L iij

126 *Le progrès*

au poids *a* comme l'autre branche *c a*, à ce reste *c g* pour mettre le levier en des momens égaux de part & d'autre de son appuy. Suposant que du point *f* on ait prolongé la dernière ligne *e f* au de-là de l'appuy en *o* où l'on ait transféré le poids, la quantité des efforts déprimans mesurée par *o e* étant égale à celle des efforts que la même puissance excite pour soulever en un sens opposé la portion du levier *b p* étendue sous toute cette ligne prolongée fera que tout le volume *o e b p* se déchargera de son poids sur le point *p* dans la ligne verticale menée de l'extrémité *o* de la ligne prolongée *e o*, & que pour l'arrêter en ce point, on doit concevoir du côté de l'appuy *c* une résistance, & de l'autre côté *a* une force qui soient ensemble égales & contraires au poids, & entre elles dans la raison réciproque de leur distance du même point *p*. Ce que j'ay dit de la branche du poids *b* est à appliquer à celle du poids *a* dont la branche horizontale *a cluy* donne le même avantage qu'une ligne roide *q e* ou *r e* oblique au dessus ou au dessous de l'horizon, & appuyée au même point *c*, & dont l'extrémité *q* ou *r* seroit dans la ligne verticale *q a r* qui traverse le bout *a*. Les branches courbes *c f t* ou de quelqu'autre fi-

gure bizarre que ce soit $c\ 123$ ou 4 , se réduisent ici facilement aux lignes droites que nous venons d'exprimer; car toutes les directions de leurs parties seront comprises entre l'horizontale & la verticale, & les momens des puissances que ces branches soutiendront à leurs extrémités t , 3 ou 4 s'estimeront par les longueurs horizontales $c\ 5$, $c\ a$ ou $c\ 6$ marquées sur la direction du levier simple $a\ b$ entre l'appuy c , & les points a , 5 , 6 où se terminent les perpendiculaires tirées de ces extrémités au levier, tout ce qui restera d'ailleurs aux parties de ces mêmes branches de direction horizontale se trouvant en égale quantité à droit & à gauche, & par consequent laissant à ces parties des actions égales pour abaisser leur branche d'un côté, & pour la relever de l'autre, & toute leur direction verticale n'étant à compter pour rien suivant ce qu'on a expliqué cy-dessus.

Secondement si les branches se jettent en divers plans, & que, par exemple, on ait joint fixement au bout f de la branche $c\ b\ e\ f$ toute contenué dans un plan vertical, une verge roide $f\ u$ qui s'étende dans un horizontal, le poids qn'on attacherà au bout u entraînera de son côté tout le levier $a\ c\ b\ e\ f$ quelque équilibre.

128 *Le progrès*

que fassent entre eux d'autres poids *a* & *b* à moins qu'on ne cloué une autre verge comme *ax*, ou *gy*, ou *78*, à droit ou à gauche de l'appuy, laquelle s'avance d'un autre côté du levier *ab* dans une direction horizontale perpendiculaire à celle de ce levier, ou de la verge verticale *bd*, & qu'à l'extrémité *x* ou *y*, ou *8*, de quelque une de ces autres verges horizontales, on ne joigne un poids qui soit au poids en *u* comme la première *f* à cette autre *ax*, ou *gy*, ou *78*; & pour lors ces poids tendront à tourner le levier chacun de son côté avec d'égales actions respectives, de maniere que si ces poids sont vis-à-vis l'un de l'autre comme aux bouts *u* & *y* des lignes roides *fu*, *gy* ils chargeront de toute leur force absolue la partie *g* du levier, à laquelle tient ou répond le commencement *f* ou *g* de ces lignes, & pour continuer l'équilibre des puissances *a* & *b* il faudroit augmenter le poids *a* d'une quantité ou d'un degré qui fût à cette force absolue de l'un & de l'autre de ces poids ensemble *u* & *y* comme *gc* à *ac*: si ces mêmes poids étoient suspendus aux bouts *u* & *8* de deux verges *fu*, *78* placées latéralement d'un même côté de l'appuy, le premier portant tout son effort au point *f* par

tous les points de uf , & agissant de là sur le point g de la branche bc , par la même raison que le poids 8 transmet sa pesanteur à l'extrémité b de la même branche, ces deux poids ne se tiendroient pas en équilibre avec le poids a déjà arrêté par le poids b , que celuy-là ne reçût deux degrés de pesanteur absolue dont l'un multiplié par ac fût égal au poids u produit par cg , & l'autre multiplié par la même ligne ac égal au poids 8 produit par toute la longueur cb : sans toucher au poids a on pourroit encore former l'équilibre entre tous les quatre $u, b, 8, a$, en changeant l'appuy de situation & l'approchant de b , ou bien en diminuant du poids b , &c. ainsi que le calcul l'apprendroit: & si l'on transporroit le poids 8 de l'autre côté de l'appuy au bout de la ligne droide ax , il seroit nécessaire pour entretenir l'équilibre de tout le levier, non seulement que le poids x fût au poids u comme fu est à xa , mais aussi que toute l'impression faite au poids a par ce poids x fût à toute celle que le poids u transmet au poids g comme cg à ca . Quelques contours qu'on imagine dans les branches d'un levier les plus composées, quelque multiplication ou subdivision qu'on fasse

130 *Le progrès*

de ces branches étendus en toutes sortes de directions, & de quelque nombre de poids dont on les charge en differens points, le calcul fera toujours connoître toute la charge de l'appuy, les rapports de tous les poids & leurs efforts respectifs, pourvû que l'on sache la valeur absolue d'un certain nombre de ces puissances, la distance de leur direction à la direction de la résistance de l'appuy, & vers quelle part leurs branches s'étendent horizontalement, toutes les directions horizontales de ces branches pouvant être réduites à deux directions perpendiculaires l'une à l'autre dans le plan horizontal, & il sera aisè de marquer leurs différentes longueurs sur deux lignes horizontales *a b*, *q z* qui se couperont à angles droits dans le point d'appuy d'où leurs parties seront prolongées à droit & à gauche, en avant & en arrière autant qu'il sera besoin, les directions verticales de ces branches n'étant à considerer que comme des points au bout de leurs longueurs horizontales.

Lorsqu'un levier *acb* fig. 12. dont les branches sont continués l'une à l'autre en droite ligne, & chargées chacune de son poids vient à pancher en *1 c 2* sur son appuy *c* qui le tenoit en équilibre,

il doit tendre à glisser sur ce point, comme feroit un poids sur un plan incliné à l'horizon, parce que ces puissances que je represente par 1 *z*, 2 *e* se résolvant en deux sortes d'efforts 1 *d*, 2 *f*, & 1 *z*, *fe* dont les premiers sont parallèles au levier, & les seconds luy sont perpendiculaires, elles le poussent par ceux-là obliquement en bas, & par ceux-cy elles l'appliquent contre l'appuy *c* dont la résistance conçue dans la direction verticale de *g* en *c* se divise en un effort *gh* qui soutient ces seconds efforts, & en un autre *hc* qui ne faisant nulle impression contre le levier ainsi oblique luy permettra de descendre si l'impulsion des poids de 1 en 2 ne rencontre quelque accroc qui luy résiste. Mais si les puissances ne sont point parallèles entre elles, comme nous les avons supposées jusqu'à présent, l'appuy ne sera chargé que d'une partie plus ou moins grande de leur force absolue: imaginez-vous, fig. 13. par exemple, un levier *ac* dont les deux branches *ac*, *ci* perpendiculaires l'une à l'autre soient tirées à leurs extrémités par des puissances *al*, *im* dont les directions forment des angles droits avec la direction de leur branche, il faut que pour l'équilibre ces puissances aient entre elles le rapport

132 *Le progrès*

réciproque de leur distance du point d'appuy exprimée par ces mêmes branches, parce que la puissance $a\ l$ donnant tout son effort sur chaque point de la branche $a\ c$ ainsi que l'autre puissance $i\ m$ sur chacun de la sienne, & la continuité de ces branches faisant répandre ces efforts uniformément sur toutes les deux, il restera sur chacune un pareil degré de force qui tendra à les incliner également en les écartant l'une de l'autre : pour savoir la force & la direction de l'appuy, l'on doit tirer de ce point e des lignes $c\ n$, $c\ o$ qui marquent les puissances jointes en ce même point où leur effort commun sera la diagonale $c\ p$ du parallélogramme $c\ n\ o\ p$ dont elles sont les côtes, la longueur $c\ p$ exprimant le degré de résistance de l'appuy qui aura sa direction de p en c , ce qui restera $c\ q$, $c\ r$ des forces composantes, de part & d'autre de la diagonale ayant des tendances égales pour rompre le lien qui attache ces deux branches ensemble : c'est par ce levier qu'on rend raison de la disposition que les parties d'un corps $z\ y$ long & uniforme comme un cilindre, fig. 14, arrêté par un bout z , ont à être séparées par une puissance perpendiculaire à l'autre extrémité y , selon qu'elles approchent de ce bout z appuyé en b , par

par exemple, car les résistances que ces parties 3, 4 &c. font à leur des-union, étant comme des forces égales qui tiennent aussi perpendiculairement aux bouts 3, 4 des lignes 36, 47 qui font la hauteur de ce cilindre horizontalement étendu, la puissance ou le poids y aura plus d'efficace pour vaincre la résistance de 36, que pour détacher la fibre 47 du reste 43 &c. de ce même cilindre selon que la ligne 36 est plus petite par rapport à 6 y que n'est 47 à l'égard de 7 y. Lorsque la branche verticale c i viendra à s'incliner en c f du côté de l'horizontale c a, on verra que les lignes c t, c y qui désignent en c les puissances des branches c f, c a, produiront de même un mouvement moyen c z dont la direction tendant en haut à proportion de l'obliquité de c f montrera que la direction de l'appuy sera semblablement oblique en bas jusqu'à ce que la branche s'inclinant de plus en plus devienne horizontale, auquel cas toute la résistance de l'appuy se devra faire de haut en bas, & si les deux branches ne sont point collées l'une à l'autre, elles seront dans tous les points de leur longueur pressées chacune de toute la puissance qu'elle soutient à son extrémité, & elles garderont équilibre en-

M

134 *Le progrès*

à elles à raison des pertes que leurs efforts à s'entr'attirer par la reflexion de l'appuy feront réciproquement aux longueurs des branches qui diminueront de l'impression de chaque puissance contre ce point fixe, à mesure qu'elles approcheront de l'égalité où la résistance de ce même point sera nulle, les puissances alors égales se servant mutuellement d'appuy aux extrémités où elles agissent immédiatement, & pressant également en des sens opposés, la partie commune où les branches se joignent. Par la même raison de la composition des puissances, on connoîtra que selon que la branche verticale *ci* viendra à s'incliner de l'autre côté de l'horizontale comme en $\epsilon\mathcal{G}$, l'appuy résistera verticalement de bas en haut, & les directions des puissances devenant moins opposées dans ce cas, l'effort qu'elles feront pour des-unir leurs branches diminuera pendant que la pression faite sur l'appuy se rendra de plus en plus égale à ces deux forces ensemble : si les puissances restant perpendiculaires aux bras du levier, il ne se rencontreroit pas de troisième force pour les tenir en équilibre, la plus grande des deux entraîneroit l'autre avec le levier dont tous les points ne cesseroient pas de tra-

cer différentes lignes courbes : mais si elles avoient la liberté de changer de direction à l'égard du levier elles le tourneroient seulement jusqu'à ce qu'elles l'eussent mis dans une situation où elles se distribuassent également à toutes ses parties pour le transporter en droite ligne par un mouvement composé.

Lorsque des puissances ay , bz , fig. 15. tirent obliquement les extrémités a b d'un levier horizontal ac b , il faut, comme l'enseigne M. Descartes dans l'anne de ses lettres, décomposer ces forces en deux sortes d'actions dont l'une ad , be est perpendiculaire à la direction du levier, & l'autre af ou ag , bh ou bi le tire suivant sa longueur soit des extrémités a & b vers l'appuy c , soit de ce même point moyen vers a ou b , & considerer que par les actions perpendiculaires de a en d & de b en e les puissances chargent l'appuy de telle sorte qu'aucune ne fera pancher le levier de son côté si ces actions sont entr'elles réciproquement comme la longueur des bras ac , bc au bout desquels elles s'appliquent, & si les actions horizontales de a en f , ou de a en g sont égales à celles de b en i ou de b en h qui se font en sens contraires dans la même ligne, ainsi que le

Mij

136 *Le progrès*

marque Casati par ces paroles très-expressives. *Maxime attendendum est secundum quam lineam potentiae motus dirigatur ; diversa quippe sunt potentiae momenta pro alia, atque alia hujusmodi motus directione, quatenus cum vecte comparatur ; quemadmodum enim si potentia vectem urgeat aut trahat juxta ejusdem vectis in hypomochlii puncto firmati longitudinem nihil prorsus in pondere efficit, ita quoque si in vectis longitudinem obliquè incedat impetus à potentia concepti directio proratione obliquitatis minuitur potentiae momentum, quod integrum manet si ad angulos rectos vecti occurrat linea motus quam inita potentia : & cum idem sit sinus rectus anguli acuti atque obtusi quorum summa aequatur duobus rectis, eadem pariter virium momenta exercet potentia a y sive ad acutum lac, sive ad obtusum mac cum vecte a c b angulum dirigatur.* Quand il y a de l'inégalité entre les tractions horizontales qui se font de part & d'autre, on doit supposer dans le levier quelque avance *c n* qui attrape l'apuy en un point capable de scûtenir l'excès de l'une de ces tractions sur l'autre, ou bien on imaginera un effort composé de cet excès & des deux tractions verticales *ad, be* auquel il faudra pour l'équilibre que

la résistance de l'apuy soit égale & contraire. Quelques directions que tiennent diverses forces appliquées en quelque nombre que ce soit à tels ou tels points qu'on voudra d'un levier, il sera toujours nécessaire dans le cas de l'équilibre, que représentant au tour d'un point pris pour apuy la direction & le degré de chacune de ces puissances *fig. 16.* par des lignes *c₁*, *c₂*, *c₃*, *c₄*, &c. & que de ce même point tirant six lignes *c₀*, *c_p*, *c_q*, *c_r*, *c_a*, *c_b* qui marquent les directions tout opposées de bas en haut, de haut en bas, de devant en derrière, de derrière en devant, de droit à gauche & de gauche à droit, par lesquelles on exprime les dimensions d'un solide de tous côtés, les perpendiculaires menées de l'extrémité de ces premières lignes sur celles de ces six directions dont elles sont composées fassent des sommes égales de part & d'autre de l'appuy, étant multipliées par la quantité dont ces branches où les puissances agissent suivant les efforts exprimez par ces perpendiculaires participent de telles directions, & que tous les efforts marquez par la partie de ces mêmes directions comprise entre les points où ces perpendiculaires s'y terminent, & le point d'apuy d'où l'on conçoit que les

M iiij

138 *Le progrès*

directions commencent soient égaux en tout sens pour attirer ou pour pousser également de tous côtés cet appui ou ce centre de toutes les actions.

Quoique des puissances motrices en équilibre au moyen d'un levier qu'une force active ou une simple résistance retiennent par un point éloigné de la direction des puissances selon des distances qui leur sont réciproques ne se distribuent pas chacune à toutes les parties de cet instrument pour les déterminer à se mouvoir ensemble d'un pareil degré dans la même direction, on y observe néanmoins toutes les propriétés des mouvements qui se composent en un point, 1. plus les forces composantes ont leurs directions conformes, plus le mouvement qu'elles produisent approche de la valeur de toutes; aussi avons-nous vu que la résistance de l'appui qui tient lieu du mouvement composé des puissances étoit égale aux poids que le levier tenoit suspendus: & que quand le levier étoit tiré par des forces obliques, l'appui ne portoit que ce qu'elles avoient de perpendiculaire aux branches c'est à dire l'effort composé de ces actions perpendiculaires. 2. Dans tout mouvement composé ~~avec~~ de plusieurs forces ab , ad fig. 17. il reste toujours de part & d'autre de la

direction des efforts égaux entre eux, l'é-
tant à $d\ g$, & à $b\ h$, & entièrement
contraires qui marquent l'obstacle que se
font mutuellement les forces à tendre en-
semble dans toute autre direction $a\ j$ sur
laquelle les actions perpendiculaires $b\ l$,
 $d\ m$ de ces mêmes forces sont évidem-
ment inégales, & capables de les rame-
ner à leur véritable direction commune
 $a\ c$: pareillement dans le levier après que
les puissances ont appliqué sur l'appuy
tous les efforts dont elles tendent inutile-
ment à entraîner la branche l'une de l'an-
tre, il leur reste des efforts opposés égaux
pour s'entretirer comme par dessus une
poulie. 3. Ces efforts perpendiculaires $d\ g$,
 $b\ h$ & ceux $a\ g$, $a\ b$ que les puissances
composantes $a\ b$, $a\ d$ contribuent pour
la formation du mouvement composé $a\ c$,
composent ces puissances elles mêmes,
ainsi que les efforts que je viens de dis-
tinguer dans le levier font par leur union
les puissances qui y sont en équilibre.
4. Dans le levier, la quantité 4 qu'une
puissance 6 perd de sa force contre l'ap-
puy c est à la perte 1 que fait aussi la
puissance antagoniste 3 en raison arithmé-
tique de cette première puissance à la se-
conde, restant de ces puissances, comme
on a dit, des efforts égaux de part &

140 *Le progrès*

d'autre de ce point d'équilibre ; on trouve de même dans les mouvements composéz qu'ayant ôté de la composition des puissances $a b$, $a d$ les quantitez égales & opposées $d g$, $b b$ l'autre effort $a b$ que la premiere $a b$ donne dans la direction commune $a c$ surpassé l'autre effort $a g$ ou $b c$ de la seconde d'un pareil excès que celle-là supposée la plus grande surpassé celle-cy $a d$. Les proximitez de l'appuy des puissances en équilibre par un levier sont entr'elles comme ces puissances la direction du plus gros poids étant plus proche de la direction de l'appuy, que celle du moindre, selon le rapport géométrique de ce plus gros poids à cet autre ; & semblablement fig. 18. lorsqu'on a pris sur les lignes $a b$, $a d$ qui marquent les puissances simples quelques points e , f , g , h , également distans du premier point a d'où ces lignes sont tirées, & qu'on mene de ces points autant de perpendiculaires $e i$, $f l$, $g m$, $h n$, sur la direction commune $a c$, on verra que les perpendiculaires du côté $b a$ feront à celles du côté de la moindre puissance $a d$, comme cette puissance à la grande $a b$; & qu'ainsi en s'avancant dans $a b$ autant que dans $a d$ on se trouve toujours moins éloigné de la direction $a c$ dans celle-là que dans celle-cy selon ce même rapport de $a d$, à

ab , ce qui se démontre en menant de ces points comme f pris sur l'une ab des lignes ab , ad une parallèle fq à l'autre ligne ad laquelle parallèle se terminant à la ligne composée ac forme avec la perpendiculaire fl un triangle flq semblable au triangle aei fait d'un portion de ad savoir de ae égale à af portion de ab avec la perpendiculaire ei tirée du bout e de cette première portion sur ac , d'où il s'ensuit que cette perpendiculaire ei est à la perpendiculaire fl qui luy répond comme ae ou son égale af est à fq , c'est-à-dire comme ab à ad : on prouve encore facilement fig. 19. que les perpendiculaires pr , ps tirées de quelque point p que ce soit de ac sur les lignes composantes ab , ad sont entr'elles réciproquement comme ces lignes, il n'y a qu'à tracer de chaque point p d'où l'on a tiré une perpendiculaire, des parallèles à ces lignes, ces parallèles pt , pu feront avec la perpendiculaire de chaque côté deux triangles équiangles prt , psu qui montreront que ces perpendiculaires sont en même raison que les parallèles dont le rapport est réciproque aux lignes ab , ad vers lesquelles elles ont été menées.

6. De tous les points par lesquels on peut s'opposer à la chute du levier ha-

142 *Le progrès*

horizontal chargé de ses poids, celuy où l'on sent le plus d'effort est à l'endroit où les puissances seroient en équilibre, parce qu'on y éprouveroit toute leur action, & qu'ailleurs la quantité dont l'une entraîneroit l'autre n'auroit aucun effet: Mais de tous les points du levier autres que celuy de l'équilibre ceux qui sont dans la courte branche porteront plus de ces forces que ceux qui sont dans la longue branche à pareille distance d'un tel point, parce que divisant $f.20$ les bras ca , cb du levier en un nombre 4 & 2 de parties égales réciproquement proportionnel aux forces 12, 6 & mettant l'obstacle en quelque point i de la division du côté du gros poids, ce point aura à soutenir tout le gros poids, & la portion 2 & deux cinquièmes du moindre 6 laquelle seroit capable d'y tenir ce gros poids en équilibre, mais la résistance étant transférée à pareille distance y de l'appuy sous la longue branche, elle n'auroit qu'à s'opposer au petit poids 6 & à la portion 6 du gros poids 12, laquelle pourroit arrêter le petit 4 par cette résistance au point y qui divise le levier également, le gros poids ayant toujours un plus grand moment que le moindre, quand l'un & l'autre sont multipliex par

une même distance du point fixe : Et l'on démontre f. 21. que dans tout mouvement composé *af* les forces motrices simples *ab*, *ac* contribuent plus à la production de la diagonale qui le représente dans le parallélogramme *abc* dont elles sont les côtes qu'à celle de toute autre ligne tirée soit au dedans, soit au dehors de cette figure, je veux dire que menant les perpendiculaires *be*, *cg* des extrémités *b* & *c* sur cette diagonale les portions *ae*, *ag* qui marquent les quantitez dont *ab*, *ac* conviennent dans une telle ligne sont plus grandes ensemble que ne sont *ah*, *ai* semblables expressions des convenances de ces mêmes forces *ab*, *ac* dans une autre ligne ou direction *ad* étendue entre les leur du bout *b* & *c* desquelles on a pareillement tiré des perpendiculaires *bi*, *ci* qui terminent de telles convenances ; prolongeant *ci* en *l*, & *bb* en *m* sur les deux côtes opposez *ab*, *cf* du parallélogramme on produit deux triangles *acl* & *bfm* égaux en tout, aussi-bien que les triangles *acg*, *bef* construits de part & d'autre de la diagonale, & l'on voit que *an* partie de *ag* égale à *ef* est plus grande que *ai* étant opposée à l'angle droit *ain* : or ajoutant *eo* égale à *ng* à cause de l'égalité des triangles *bco*,

cgn, au bout de *ae* vous formez une longueur *ao* soutendante de l'angle droit *aho*, & par conséquent plus grande que n'est la ligne *ah*; c'est pourquoi les deux longueurs *ag*, *ae* qui représentent les quantitez dont les deux forces simples *ab*, *ac* concourent dans la diagonale *af* surpasseront selon les quarrez de *in* & de *ho* les quantitez *ai*, *ah* dont elles conviennent dans toute autre ligne *ad*: car si cette autre ligne avoit été tirée hors du parallélogramme comme en *ap*, y menant les perpendiculaires *bq*, *cr* afin de désigner les convenances *aq*, *ar* des deux forces *ab*, *ac* avec cette dernière *ap* il sera encore plus manifeste que ces convenances seront moindres que *ag*, *ae*, puisque *aq* n'est égale à *ah* qu'au cas que la ligne *ap* approche autant que *ad* de la direction *ab*, étant toujours plus petite à proportion que cette ligne s'en éloignera d'avantage; & *ar* est nécessairement moindre que *ai*, la direction *arp* étant moins proche de la direction *ac*, que n'est la direction *aid*. Traçant une nouvelle ligne *af* de l'autre côté de *af* dont elle soit aussi éloignée que *ad*, & y menant les perpendiculaires prolongées *bta* *exz* des extrémités *b*, *c* des puissances *ab*, *ac*, l'on comprendra par un semblable raisonnement

raisonnement que les quantitez d'effort a
 g & a e appliquees dans la diagonale af
par les puissances a b , a c surpassent les
impressions a x , & que ces m^{es}mes puissances font dans af , selon que ag 1
surpasse ax dans le triangle rectangle axi ,
& selon que ag 12 surpasse at dans le
rectangle $at2$, ayant pris $2e$ pour rem-
placer g 1 ajoutée à ag & partille à $2e$; le
raport des p^{erpendic.} 03,17, bt,ci prouve le
reste. 7. Plus les mouvemens composans
sont égaux, plus leur effet commun est
borné, ce mouvement composé diminuant
selon que ceux qui le produisent dans un
pareil angle approchent de l'égalité, vu
que ce qu'ils ont d'effort dans des direc-
tions contraires s'augmente alors, la dia-
gonale ac d'un rectangle $abcd$ étant plus
grande f.22. que celle af d'un quarré $aefg$
dont les côtez ae , ag pris ensemble va-
lent les deux racines ab , ad ; & l'on
verra en même-temps par le calcul que
les perpendiculaires ab , ai qui repré-
sentent les efforts opposez des mouvemens
composans ab , ad sont moindres que
de semblables efforts al , am des autres
forces simples ae , ag à proportion que ces
premiers mouvemens ab , ad seront iné-
gaux: On apercevra également la même
chose dans les forces qui font entr'elles

N

146 *Le progrès*

des angles aigus ou obtus, en réduisant au rectangle les parallélogrammes obliques. On trouvera aussi f. 23. que de deux puissances a de 12 liv. & b de 4 qui feront équilibre sur un levier ac la plus grande de 12 employera les trois quarts 9 de son effort contre l'appuy c pour soulever la branche cb , & que la puissance b n'agira que du quart 1 du sien sur ce même point pour tirer c a , c'est à dire que l'appuy sera chargé du poids de dix livres par les premiers efforts 9 & 1 de ces puissances lesquels expriment ensemble le mouvement composé de deux forces quelconques, & il restera 3 & 3 de part & d'autre de l'appuy pour représenter les tendances égales & contraires de ces forces; mais en approchant ces puissances de l'égalité, on verra que les mettant en équilibre, les premiers efforts diminueront pendant que les seconds tendances augmenteront: ainsi divisant en deux également la somme 16 de ces puissances il y aura 8 pour les efforts, & autant pour les tendances. 8. Quand on cherche le mouvement composé de plusieurs autres représenté par les lignes $ab, ac, ad, &c.$ f. 24. on compose deux de ces forces simples comme ab , ac tirant de b une ligne bf égale & parallèle à ac , & du

point *f* qui marque l'extrémité du mouvement *a f* résultant des deux premiers *ab*, *ac* on mène *fg* égale aussi & parallèle au troisième *ad*, puis *gh* au quatrième *ac*, & le dernier point *h* monrre où se termine le mouvement *ah* composé de tous les précédens. On fait de même pour trouver le point d'équilibre entre plusieurs poids ou puissances qu'on veut appliquer en differens points d'un des bras du levier, & un ou plusieurs poids suspendus à l'autre bras; car après avoir trouvé le point d'appuy pour le poids qui doit contrebalancer les autres, & pour l'un de ces autres; on éloigne de ce premier poids le point d'appuy, & on l'ap proche du second, afin qu'augmentant le moment de celuy-là, & diminuant le moment de celuy-cy, ou mette le premier poids en état d'équivaloir aux mœns du second & d'un troisième qu'on doit attacher à la même branche: l'appuy de ces trois poids estant trouvé, on cherche par la même méthode le point de leur équilibre avec un quatrième, & ainsi des autres. 9. Lorsque *f. 25.* des mouvements composans *ab*, *ac*, *ad*, &c. sont tellement dirigez que tous leurs efforts ou simples *ap*, *aq*, ou composez de *ab*, *ac* se rencontrent dans la ligne par où tend une

N ij

148 *Le progrès*

puissance ou un poids z sur lequel ils agissent soit du même sens, soit en sens contraire, ou en l'un & en l'autre, il est impossible de savoir par la seule connoissance de la force du poids & de la direction de ces actions concourantes, ce que chacune de ces actions contribuë à repousser ou à augmenter l'effort de cette puissance, parce que sans rien changer aux directions & à l'estat du poids, on peut en plusieurs manieres varier les degrés des efforts qui s'y exercent. Lorsque aussi f. 26. dans un levier ab on suppose plusieurs forces ou résistances d , c , e , f , qui soutiennent au tour & à la place d'un appuy c des poids suspendus en a & en b , ces forces ayant des directions parallèles à celles des poids, ou telles qu'il en résulte des efforts communs de bas en haut, la force indéterminée du point e portera la part qu'on voudra de ces poids, & l'on pourra substituer en d & en e divers degrés d'effort qui soulageront plus ou moins la puissance c , & qui ne seront connus ny par la valeur des poids, ny par la direction des autres efforts, & leur éloignement de celle de ces poids dans le cas de l'équilibre, ou hors de cette indifférence. 10. Quelle que puisse être la direction ou la force de l'un des

mouvements qui concourent en un point libre , ou à un levier , il doit toujours changer la direction , augmenter ou diminuer l'effort soit du mouvement composé ou de la résistance , soit des autres mouvements simples selon les quantitez dont il leur est conforme ou contraire , ou bien selon les momens dont il agit contre les puissances par le point fixe dans le levier.

Mais on seroit infini à poursuivre la comparaison des forces qui agissent par l'entremise d'un levier avec celles qui se rencontrent immédiatement ensemble comme dans un seul point au milieu d'un espace libre. Au reste l'explication que je viens de donner des proprietez du levier dépend d'un principe general pour tous les équilibres soit des corps durs , soit des liqueurs , savoir que de grandes forces sont arrêtées par de petites , & réciproquement de petites par de grandes lorsqu'elles se trouvent avec quelque obstacle qui détruit une partie de leurs efforts , telle qu'il n'en reste aux unes qu'autant que les autres en retiennent dans une direction entièrement opposée ; ainsi le plus lourd fardeau sera arrêté par une très-foible puissance sur un plan incliné , quand la direction de ce poids sera pré-

N iiij

150 *Le progrès*

que perpendiculaire à ce plan qui devra par conséquent porter quasi toute la charge, & que le degré dont il tend encore à glisser en en bas est justement égal à l'effort que la puissance fait pour le repousser en en haut selon la même obliquité. La facilité qu'on éprouve à enfoncer des polyplans comme des coins ou des clous dans des matières des plus dures f. 27. procéde de ce que les efforts que les parties d'une pièce de bois $x\ y\ z$, par exemple, font en s'opposant à leur desunion ont des directions 12, 34, 56 si peu inclinées sur les plans ap , bp , dp du coin $abd\ p$, & si contraires les unes aux autres que le mouvement composé cf qu'elles produisent dans ce corps pour le chasser d'entre elles de bas en haut n'est pas capable de soutenir une impression médiocre qu'on lui applique pour l'enfoncer dans ce bois. Qu'un poids p aussi gros qu'on voudra f. 28. soit suspendu à des cordes $p\ a$, $p\ b$, $p\ c$ par des puissances d'où résulte contre sa direction un effort $p\ f$ à peu près pareil au sien, la moindre force qui viendra à agir de g en b , ou de p en d , ou en e directement ou obliquement contre ce poids supplera à ce qui manque pour le fixer, l'élever, ou le tirer à côté, parce que les autres puissances

sances ne luy laisseront qu'un degré de pesanteur inférieur à cette nouuelle force. Lorsqu'on a dessein d'enlever ou d'arracher une masse très-pesante ou très-fortement engagée, on dispose des poulies mobiles & des pivots ou poulies fixes, de maniere que faisant passer une corde par dessus & par dessous ces instrumens, l'obstacle qu'on attache aux poulies mobiles est constraint de décharger sur les points fixes la plus considérable partie de la résistance à laquelle on l'excite par une legere traction d'un des bouts de la corde; qu'un point fixe *af.29* tienne l'extrémité d'une corde *abc* qui passe par dessous une poulie *i* à laquelle on ait joint un poids *p*, cette puissance pressant également de haut en bas les deux portions *ba*, *bc* de la corde tendues également de bas en haut, il est évident que le point fixe & la force qui arrêtera le bout *c* partageront l'effort du poids, & en porteront chacun la moitié pour demeurer en équilibre; & si la corde est prolongée au delà de *c*, & que passant par dessus le pivot ou la poulie *d* dont le centre est immobile, elle descende de l'autre côté par *e* en *f*, l'impression de 3 livres de la moitié du poids *p* supposé de 6 livres se communiquera par la continuité des parties

152 *Le progrès*

de la corde à toute la portion *bcef*, de sorte qu'en quelque point *c, e, f*, qu'on veuille l'arrêter on doit employer une force de trois livres de bas en haut du côté de *c*, & de haut en bas du côté de *e* : mais la corde s'étendant encore au delà de *f* par dessous une seconde poulie mobile *g* pour remonter vers *b* ; si cette poulie est chargée d'un poids *g* égal au précédent , elle fera le même effort à tirer les portions *ef, hf* de haut en bas , que la première *i* à déprimer *ab, & bc* ; c'est à dire que la portion *ef* sera tirée en enbas de trois livres par le second poids , ou autant qu'elle est retirée en enhaut par le premier *p* pendant que le bout *h* résiste à l'autre moitié de ce second : ces deux poids étant ainsi arrêtez lçavoir le premier par le point fixe *a*, & sur la poulie *d* par la moitié du second poids qui l'y tire en sens contraire , & qui réciprocement en est autant retiré , ne luy restant que son autre moitié de trois livres qu'on sentira au point *h* , d'où la corde se produisant en haut pour passer par dessus un second pivot *l* , & redescendant de *m* en *n* pour aller soutenir en se relevant vers *f* une troisième poulie mobile *o* , il est manifeste qu: si cette poulie pese pareillement six livres , elle se déchargera de même que

les deux autres *i*, *g* également sur les deux portions *m n*, *s n* qui la portent, & qu'imprimant l'effort de 3 livres pour abaisser *m n*, elle aura le même effet que la force *h* pour retenir les deux poids *p* & *q*, n'agissant donc plus que de la moitié de son poids *r* pour tirer en bas la partie *n f* de la corde, la force *h* de 3 livres transférée en *f* suffira pour faire équilibre avec ces trois poids en tirant de bas en haut; & si l'on veut qu'elle tire de haut en bas, on n'aura qu'à l'appliquer en quelque point de la partie *t u* de la corde, de l'autre côté d'une troisième poulie fixe *y* par dessus laquelle on aura continué le bout *f*: attachant ces poulies ensemble par une règle *i g o*, on pourra réunir les trois poids qui les chargent séparément en un seul *z* qui tirant le bout inférieur de cette règle agira sur toutes les parties de la corde comme ils agissoient: on lie semblablement les poulies immobiles *d*, *l*, *y* dont la supérieure s'acroche à l'endroit où l'on veut éléver le poids. Dans une disposition horizontale *f*, *o* des poulies immobiles *a*, *b*, *c* entre des mobiles *d*, *e*, *f* on passe de même une corde par dessus les unes & par dessous les autres sous lesquelles on suspend le poids, ensorte que le divisant en parties égales, le cen-

154 *Le progrès*

tre de chaque poulie mobile se trouve vis à vis du milieu de chacune de ces parties, & par cette disposition ainsi que par mille autres on apperçoit toujours clairement que chacune des impressions ou des portions égales 1, 2, 3 que l'on conçoit dans le poids est appliquée, la première 1 par la poulie mobile *f* au point fixe *p* de la corde, & sur la poulie immobile la plus proche *c*, la seconde 2 par la poulie *e* sur les deux pivots *b*, & *c* qui en portent chacun la moitié, & la dernière 3 par *d* sur *b* & sur *a* qui se trouve ainsi chargée de l'effort de la puissance *g*, & d'un effort égal de la moitié du poids de cette dernière partie, les puissances qui retiennent les deux bouts *g* & *p* de la corde représentant les deux efforts égaux qui se contrebalancent sur le levier de part & d'autre de l'appuy, les poulies fixes *a*, *b*, *c* servant comme cet appuy à diriger l'action des poids & des puissances, & à soutenir tout ce qui s'en distribue des deux côtés, & les poulies mobiles chargées *d*, *e*, *f* tenant lieu de ces actions respectives que la moindre force répand sur tous les points de la longue branche pour rabattre sur l'appuy les efforts contraires de la plus grande des deux forces; mais une autre conformité à laquelle personne n'a

peut-être encore pensé, c'est que comme on pourroit en multipliant les poulies faire sortir la terre de sa place par l'entremise d'un point fixe en l'air, & d'une corde aussi foible qu'un fil d'araignée ajustée à ces poulies retenuë à l'un de ses bouts par une force aussi petite qu'on voudra, & tirée à son autre extrémité par une puissance tant soit peu plus grande, la terre étant accrochée à la poulie inférieure, & la supérieure tenant au point fixe, il n'y a pas non plus de poids si énorme qu'on n'enlève de dessus terre avec un fétu qui fera l'office de la longue branche d'un levier étant attaché sur un appuy à la plus courte que je suppose, de même que l'appuy capable de soutenir ce poids contre l'impression du seul souffle sur l'extémité libre de ce fétu aussi éloignée du point d'appuy que la masse à remuer en approchera suivant le rapport des efforts du souffle qui sera la puissance, & du poids qui fera l'obstacle.

J'ay jugé à propos d'étendre cette nouvelle démonstration que j'avois déjà ébauchée sur le levier, vu qu'on ne sauroit trop éclaircir les premiers principes : j'ay fait assez connoître, ce me semble, que les effets prodigieux de celuy-cy dépendent d'une disposition qui dans l'équili-

156 *Le progrès*
bre diminuë par la résistance d'une force intermédiaire , les actions mutuelles des puissances appliquées aux extrémités , selon une telle proportion , que du concours de cette résistance avec l'une de ces puissances , il résulte dans le point où l'antagoniste transmet son impression , un effort qui luy est égal & opposé ; de même que dans la composition des mouvements le mouvement composé n'est suspendu que par une résistance qui jointe à l'un des composans , produit contre l'autre un effort qui le vaut. On peut de là conclure que les machines les plus avantageuses sont celles où ayant égard à la simplicité pour les rendre plus commodes & de moindre frais , on ajuste les pieces & les forces de maniere que la résistance au principal effet qu'on a dessein de produire soit presque toute dirigée vers quelque point fixe qui la renvoyant contre elle-même l'assoiblisse d'autant , & que l'effort de la puissance qu'on y emploie rencontre le moins d'obstacle , ou qu'elle soit la plus soulagée & la plus excitée.

Sur cela , j'ay imaginé une queue de poisson artificielle applicable au derrière d'un canot fait en forme de berceau où l'on pourroit se sauver d'un naufrage & de la poursuite des ennemis. Botelli

a

a démontré que le nager des poissons étoit uniquement accompli par leurs queue^s *a* *b* alternativement fléchie & redressée de côté & d'autre, f. 31. en sorte que cette partie faisant par sa flexion *c b* ou *d b* une courbure *c b e*, *d b e* avec le reste du corps *b e* qui se roidit pour conserver sa rectitude, les efforts soit des ressorts qui tendent à redresser subitement l'arc *c b e*, soit de la résistance de l'eau étant obliques à la base prolongée *x b y* de la queue, & marquez par les lignes *g b*, *i l*, *m b* pousseront le corps en avant à peu près selon les perpendiculaires *g n*, *i o*, *m p* de ces lignes sur cette base en même tems qu'ils la tourneront vers *x* selon les tendances *b x*, *l x*, *b x*; mais parce que pour le redressement qui suit incontinent de l'autre situation *d b e* les efforts sont pareils aux précédens, l'animal sera maintenu dans sa droiture & transporté de *b* en *e* & les nageoires ne servant qu'à le conserver en équilibre sur son ventre. On pourroit donc sur cette mécanique fabriquer un instrument en queue de poisson avec une matière élastique assez ferme qui seroit fléchie tantôt à droit, tantôt à gauche, & redressée par des cordes successivement tirées ou lachées: ou bien f. 32. on le feroit de plusieurs pieces *q r*, *r s* articulées ensemble.

O

158 *Le progrès*
ble en *r*, & avec la partie postérieure *s*
du batteau *st* par des charnières munies
des deux côtés de ressorts qui agissent
tous à la fois tinsent l'instrument droit,
mais qui venant à être tendus & relâ-
chez les uns après les autres par des trac-
tions de cordes attachées de chaque côté
comme les tendons autour des articles des
animaux détermineroient les résistances
de l'eau de 1 en 8 & 2, de 3 en 8 & 4
contre les plans *qr* & *rs* en *qrs*, & en
qus d'où ils s'efforcent de se redresser, à
faire avancer la nacelle par un mouvement
composé 8 *s* suivant la longueur *st*. Mais
j'ay à proposer ici une autre structure de
queuë *f.33.* qui sans estre plus embarrassante
aura un effet plus considérable : elle con-
siste dans un zigzag *abczd* qui soutient
à son extrémité antérieure *c* un plan *fg*
composé de plusieurs planches ou battans
qui joints ensemble par charnière ouvrent
leur angle à la résistance de l'eau seule ou
secondée de la traction des cordons 12,
34 attachés aux battans & à quelques
points de la machine, & forment dans
ce liquide une superficie plate & perpen-
diculaire à la longueur du zigzag, lors-
qu'il vient à s'étendre horizontalement de
la poupe *lm* du vaisseau *lmk* où ses
manches *zd*, *ze* s'appuient, cet angle

se fermant au contraire , & les planches devenant paralleles à cette longueur , ou se mettant dans une situation soit verticale , soit de niveau , mais telle qu'elles fendent l'eau aisément lorsque le racourcissement de la machine se fait , & que l'extrémité *c* s'approche de la nacelle , ces deux mouvements d'approximation & d'éloignement de la pointe du zigzag étant principalement executés , celuy-cy par deux puissans ressorts *b* , *i* placez en dehors au deux côtez de la poupe *l m* d'où se détenant ils reponssent les bouts *d* , *e* des manches l'un vers l'autre en les faisant glisser le long d'une coulisse taillée dans cette partie postérieure & extérieure du batteau , & en resserrant les angles du milieu & opposez *c* , *z* en même tems qu'ils dilatent les angles latéraux *a* , *b* , *a z d* , *b z e* . Quant à l'élargissement ou au racourcissement de la machine , il dépendra de la tension d'une corde *c z y* qu'on tirera du dedans du batteau où elle passera par un trou *o* fait à la poupe , & du déploiement d'un ressort *7 8 9* engagé comme un coin entre les deux branches *z d* , *z e* où le relâchement de la corde suffira pour donner occasion aux ressorts latéraux *b* , *i* de le replier ou de le recoigner , & de rallonger le zigzag par leur nouvelle détente.

O ij

160 *Le progrès*

On juge bien par cette disposition que le plan qui fait l'office d'une patte d'oeie repousse un plus grand volume d'eau à la fois dans le tems que la machine s'allonge , parce qu'alors il acquiert toute l'expansion dont il est capable : & la résistance du liquide s'appliquant d'autant plus contre le derrière du vaisseau que les bâtons du zigzag deviennent plus perpendiculaires à ces deux surfaces de l'une à l'autre desquelles ils transmettent les actions & les réactions réciproques , on en doit conclure que si les forces allongeantes continuent dans le même degré elles augmenteront de plus en plus le mouvement de la nacelle qui s'éloignera du plan , & le plan d'elle à raison des obstacles qu'ils rencontreront ; & cette impétuosité acquise dans le vaisseau y pourra perséverer encore au moment qu'il recevra une nouvelle impulsion par l'allongement réitéré de la machine , le raccourcissement qui s'en sera fait ayant causé un ralentissement peu considérable , parce que l'eau n'y aura presque pas résisté , & qu'elle s'opposera toujours assez également à chaque fois qu'on allongera cette même machine , aux angles a , b , z , extérieurs de laquelle seront adaptez d'autres ressorts tant pour son élargissement

que pour son resserrement , afin que tous les ressorts étant mis en train on puisse dans la continuation du jeu de toutes les pieces du zigzag produire avec moins de forces le même effet qu'au commencement , comme des cloches en branle ont besoin d'un moindre nombre d'hommes pour les y entretenir qu'il n'en a fallu pour les y mettre. Toute la machine plongeant dans l'eau seroit aisément soutenuë sur le bout d'une solive qui passeroit au de-là du noeud z . On pourroit néanmoins faire entrer les manches dans le vaisseau par des endroits à couvert de l'eau , ou bien on attachera fixement le centre z dans l'épaisseur de la poupe , en sorte que les manches $z.d$, $z.e$ allant & venant au tour de ce point par l'action des puissances qu'on leur appliqueroit écartent & resserrent successivement le reste $z.a.b.c$ auquel il sera libre ou d'ajouter un quadrilatere semblable $c.p.q.r$ dont l'angle avancé r porteroit le plan $f.g$, ou de retrancher les batons $c.a$, $c.b$ pour arrêter ce plan aux extrémités a & b qui parcoureroient en s'approchant & en s'éloignant l'une de l'autre une tringle appliquée au derrière du plan : rien n'empêcheroit aussi de multiplier & d'appuyer le zigzag des deux côtez d'un grand vais-

seu contre quelques avances, &c. mais il n'est pas possible d'expliquer toutes les parties essentielles, & les principaux avantages d'une machine dont on n'a pas encore fait les premières épreuves.

ARTICLE VII.

Nouvelles de Medecine.

Monsieur Berger Medecin de Paris a fait un essay de cours de Chimie vers le commencement de l'année au jardin royal des Plantes où M. Fagon l'a établi Professeur à la place de M. Sainctyon qui s'est comme retiré du monde, apparemment pour méditer plus en repos sur les effets merveilleux que peuvent avoir dans l'univers les atomes d'Epicure joints aux sels, au mercure & aux souphres par la combinaison desquels ce célèbre Spagiriste expliquoit si adroitemt les phénomènes chimiques ; cet essay qui n'estoit qu'une préparation aux exercices qui se font tous les étés dans ce lieu fut précédé d'un élégant discours sur la nécessité de la chimie pour connoître les opérations de la Nature, & pour employer les médi-

camens à propos. Il distingua d'abord le Chimiste du Physicien en ce que celuy-cy raisonne sur des principes corpusculaires insensibles, & qu'au contraire le Chimiste montre aux yeux les élémens sur lesquels il fonde sa Théorie, distinguant néanmoins dans la suite certaines causes générales, il les attribua à un souphre principe, à un sel principe, &c. perceptibles par la seule imagination; mais c'est un défaut ordinaire que de recourir à des corpuscules fantastiques prêts à tous les mouvements dont on a besoin pour se tirer des cas embarrassans, quand on n'en voit pas la solution dans les affections manifestes de l'air & des autres corps environnans appliquées aux loix communes de la Mécanique.

On voyoit encore au mois de Février à Orléans deux poires de bon chétien dont l'une en a produit une seconde par l'œil avec quelques feuilles, & cette seconde une troisième, l'autre n'en a poussé au dehors qu'une seule: nous avons dans divers Auteurs des exemples de semblables productions, on a trouvé des oranges avec leur écorce dans d'autres oranges, des œufs avec leur coque dans d'autres œufs, des fœtus dans le ventre des enfans qui venoient de naître, & des

hommes du corps desquels il sortons des enfans aussi âgés qu'eux : Les liqueurs prolifiques sont au commencement si subtiles qu'une goutte qui aura toutes les déterminations propres à produire un fruit s'insinuera aisément dans une autre de semblable modification , & que croissant ensemble par des sucs communs , cellecy s'étendra en surface , ou sera forcée de donner passage à l'intérieure : mais on aura toujours bien à deviner quand on voudra se faire une idée des voyes particulières que la Nature aura choisies pour tels ou tels individus monstrueux.

On parle beaucoup icy d'une fille âgée d'environ 26 ou 28 ans , qui depuis plusieurs mois entre tous les jours dans une espece de catalepsie où elle perd connoissance pendant que son corps reste dans la situation qu'il avoit au premier moment de l'attaque de la maladie , ou qu'on luy donne en différentes manieres ; car c'est ce qu'il y a de singulier , que si quelqu'un luy haussé , luy abaisse , luy ploye le bras , la fait pancher d'un côté , &c. elle retient cette posture quoique fatigante , demeurant même sur le bout du pied quand on l'y a mise , marque de sa grande légèreté ; on la frappe , on luy perce la peau , & elle paroît insensible à tous ces

outrages , la playe ne luy faisant du mal qu'après que le symptome qui dure trois trois ou quatre heures est passé , si dans un état naturel la douleur des coups avoit à continuer encore. C'est une dévote qui par la force de son imagination retire toute sa sensibilité aux organes intérieurs pour s'appliquer plus tranquillement à quelques notions vagues & confuses d'ordre ou de perfection , pouvant se croire alors dans un état béatifique avec un corps si léger , impassible , & obéissant jusqu'au badinage : les Médecins qui la voient pourront nous faire une plus ample description de cette maladie.

On a partagé la bibliothéque & le cabinet de M. Tournefort , ses livres les plus curieux ont été donnés , & les autres vendus ; mais son cabinet qui consistoit en pierres , marcassites , bois pétrifiés , plantes & animaux desséchés , sucs coagulés & pareilles productions toutes rares des regnes minéral , végétal & sensitif , & en coquillages de toutes les espèces a été mis , quant à cette première partie dans la salle du jardin Royal , & les coquillages dans le cabinet du Roy. C'estoit dans les dernières années de sa vie qu'il a fini environ à la cinquantième le plus fameux Botaniste du monde : il avoit dès le pre-

166

Le progrès

mier âge de sa raison une passion pour connoître les plantes qui luy faisoit négliger tout le reste : souvent il alloit en chercher avec une bourique dans les bois & dans les montagnes de son pays de Provence , d'où il revenoit sa bête chargée de toutes sortes d'herbes qu'il apporloit à son maître pour en apprendre les noms : en avançant dans cette connoissance , il luy prit envie de savoir les différences des minéraux & des autres genres d'êtres palpables ; de l'examen de leurs propriétés il passa à la recherche de leurs causes & à une étude générale de la Physique qu'il établissait plutôt dans les faits prouvez aux sens par les dissections , les analyses & les divers mélanges , & dans une mécanique qui se montre au doigt & à l'œil qu'en raisonnemens & en hypothèses arbitraires : s'enflammant de plus en plus pour les secrets de la Nature qui ne se découvroit à luy dans sa province que par un trop petit endroit , il résolut pour en embasser d'avantage de voyager par tout où ses forces le pourroient conduire ; il parcourut aussi tous les Etats de l'Europe , & pénétra jusques dans l'Asie en s'informant à tout le monde des particularitez de chaque contrée , futtant tous les lieux où il soupçonoit quelque opé-

ration extraordinaire , & tentant mille expériences nouvelles toutes les fois qu'il en ayant l'occasion & le loisir : mais au bout de la plus longue course se trouvant dans des circonstances qui luy firent appréhender que sa santé , ou les auspices sous lesquels il entreprenoit son voyage ne püssent seconder le zèle qu'il avoit pour aller plus loin , & se voyant d'ailleurs assez riche des curieuses dépouilles qu'il emportoit , il revint mener une vie plus douce & plus sûre dans le dessein d'arranger ses observations & de les mettre au jour pour des-abuser les gens de quantité de fables que les Naturalistes avoient débitées comme des histoires : mais il s'appliqua tellement à ce travail qu'il en altéra un tempérament robuste , s'abandonnant entierement à son propre génie ennemi de toute contrainte , & affectant même des manières rustiques & impolies pour en paroître plus naturel : on se plait néanmoins dans son commerce quoique rude & rebutant de ce côté-là , parce qu'on aime la naïveté & la franchise sur tout dans un homme qui fait beaucoup & qui ne cache rien , & il n'a jamais manqué de puissans protecteurs qui luy fournisoient de quoy suivre dans les matières physiologiques médicales tou-

168 *Le progrès*
te son impétueuse ardeur qu'il ne tempé-
roit que par l'amour de l'exacte vérité,
ou par la crainte d'avancer des proposi-
tions contestables : ne pouvant posséder
la Nature dans toute son étendue, il
ramassoit de tous côtés à grands frais tou-
tes sortes d'objets les plus capables de la luy
représenter dans ses productions les plus
merveilleuses, & dans les humeurs bi-
zarres qu'elle inspire aux diverses nations
qui n'obéissent qu'à ses loix les plus di-
rectes, & dont il gardoit les plus chères
parures : mais entre les pieces toutes ra-
res & recherchées de ce trésor philoso-
phique qu'il estimoit plus de cinquante
mille francs, il en mettoit une au dessus
de tout, quoique ce ne soit qu'une co-
quille grosse environ comme le poing,
d'une espece assez commune, & d'une
singularité par dessus laquelle tout le mon-
de passeroit aisément, & qui même étant
remarquée paroîtroit peu considérable;
car qui sait que les coquillages ou testa-
cées en spirale ne sont pas tournez indif-
férément tantôt en un sens, tantôt en
un autre ? qui penseroit que cette cour-
bure ne fut pas différente dans les diffé-
rents genres de ces animaux ? qui feroit
réflexion qu'ils se roulement tous de gauche
à droit plutôt que de droit à gauche ? &
qui

qui l'ayant appris de quelque grand Observateur, ne regarderoit pas comme une petite curiosité, & comme un jeu ordinaire de la Nature un coquillage contourné autrement que les autres? C'est-là néanmoins la particularité dont il faisoit tant de cas, parce qu'elle n'a pas, qu'on sache, son exemple dans le monde. Mais cette curiosité si inutile, ce semble, & qui toucheroit si peu le vulgaire va nous donner lieu de faire de belles réflexions.

A considerer la matière dans toute son immense extension composée d'un nombre innombrable de sortes de corps dont les efforts essentiels s'exercent perpétuellement en tout sens, nous concevons l'Univers en général dans une parfaite égalité de forces pour tendre en haut, en bas, à droit & à gauche, en avant & en arrière, & par conséquent immuable en son tout & dans un équilibre absolu d'où il ne peut jamais sortir: mais à le prendre en particulier nous n'en imaginons aucune portion qui par rapport à quelque espace limité d'autour ne soit plus poussée d'un côté que d'un autre, vu que toutes les substances matérielles étant continuës entre elles ou contiguës, & chacune ayant sa consistance, son volume & son énergie propre, il résultera nécessai-

P

170 *Le progrès*

rement de l'inégalité des impulsions de tous ces êtres sous une étendue plus ou moins grande un changement de lieu plus ou moins constant vers quelque endroit; mais outre ce mouvement perpétuel de tous les corps comme dépendans les uns des autres dans le plein, en vertu duquel toutes leurs actions se communiquent à l'infini dans la ligne de leur direction, chaque individu est déterminé à plusieurs sortes de mouvements, soit en ses parties qui tendent à se joindre différemment ensemble, soit en son tout disposé à telles ou à telles unions, & à suivre certaines impressions plutôt que d'autres, comme on le reconnoîtra en parcourant tout ce qu'il y a de sensible dans la Nature depuis les Mondes qui sont les plus gros objets & ceux qu'on voit passer entre eux sous le nom de Comètes, jusqu'aux moindres Atomes qu'on peut distinguer sur la terre.

Les mondes qui de même que les autres individus se produisent & se détruisent incessamment dans l'univers ne sont à leur naissance que des amas de toutes sortes de molécules que d'anciens tourbillons poussent comme des semences de nouveaux, & ces substances prolifiques, fluides ou molles, & assez homogènes

entr'elles pour s'assembler & se tenir unies s'augmentant peu à peu des émanations continues de tous les mondes voisins, ou des débris de ceux qui se dissipent, & se séparant de toutes celles qui sont étrangères se mettent en globe par l'effort qu'elles sont à se ranger sous la moindre superficie en se resserrant le plus étroitement ensemble à raison de la convenance de leur figure, de leur mobilité, &c. qui tend à les représenter comme les unes dans les autres : Or tant par l'affection que toutes ces parties ont à retenir dans leur tout cette forme ronde, que par l'action des corps extérieurs toute réductible à la perpendiculaire des tangentes de ce globe, tout ce qu'il renfermera sera déterminé à se mouvoir de la circonférence au centre où les matières les plus compactes & les plus massives comme plus susceptibles de cette impulsion générale se précipitent avec plus d'effort soit directement, soit par des ondulations concentriques au globe, & y excitent un soleil, c'est à dire un brasier ardent, ou une terre selon la violence plus ou moins grande dont elles s'y froissent, & selon leur fermentabilité ou leur grossièreté : mais cette vaste sphère ne pouvant rester au milieu de la matière céleste où elle

P ij

flotte avec les autres qui la poussant & la repoussant de tous côtés ne luy permettent de se nourrir, de se fortifier & de croître que jusqu'à un certain point, sans prendre enfin le parti de circuler en céder au plus fort des chocs du dehors & des bouillonnemens du centre, elle devient un tourbillon où l'on doit par conséquent remarquer deux déterminations générales, l'une antérieure de centripétation, l'autre postérieure de circulation qui diminuë de cette pesanteur de tous les corps que chaque sphère ou monde contient, en tendant à les écarter du centre, ce qui fait arrêter à une certaine distance, & circuler autour du soleil les planètes ou terres avec atmosphère produites communément des matières homogènes & accrochantes qui se rencontrent à divers étages ou éloignemens de ce centre, & les lunes ou terres sans atmosphère dont le flus en rond causé par l'inégalité des percussions extérieures les fasse tourner comme les planètes sur elles-mêmes dans le temps qu'elles se transportent autour de leur propre planète qui avec ses lunes iroit se confondre dans le centre du tourbillon solaire s'il cessoit de circuler : mais ces deux mouvemens de circulation & de pesanteur sont suscitez &

entretenus par les grands avantages qu'en retirent une infinité d'êtres particuliers que les tourbillons comprennent, & qui ont dû aussi pour leur subsistance & pour les opérations auxquelles ils sont préparez, avoir des principes de détermination au mouvement vers telle ou telle part selon la constitution essentielle à ces individus ; ainsi les animaux entr'autres destinez à tant d'opérations diverses par mille & mille differens ressorts dont ils sont munis pour les accomplir exigeoient dans leur composition une vertu motrice dominante pour le transporter tout entiers en cent occasions d'un côté plutôt que d'un autre. Mais de quel côté la Nature appliquera-t-elle la force qui doit déterminer pour l'ordinaire toute la machine animée ? Il faut chercher une cause universelle d'une application si importante ; & où la pourrions - nous trouver que dans le principe qui a mis & qui retient notre tourbillon en train de tourner d'un certain sens ? Les matières dont les semences d'une infinité d'espèces différentes se formoient au commencement étant alors confusément mêlées au reste des parties du globe terrestre & de son atmosphère encore brouillées les unes avec les autres , il devoit s'en exciter toutes sortes de fermentations d'où résultent par une infinité de diverses combi-

174 *Le progrès*

maisons une infinité d'individus de différentes
gentes qui avoient tous droit de paroître,
ceux de formes irrégulières & monstrueu-
ses encore plus que les réguliers & les
mieux ordonnez selon que les idées de
ceux-là sont infiniment plus multipliées
que celles des autres ; mais quoique con-
tre des milliards d'individus informes, à
peine s'en produisit-il un seul de légitime,
il ne restoit néanmoins que celuy-cy qui
se trouvoit comme tout autre dans une
des combinaisons possibles de toutes les
particules élémentaires, parce qu'il
avoit toutes les conditions requises
pour se nourrir des substances auxquelles
il pouvoit atteindre, & pour se
garantir des injures externes : & entre
des millions d'une complexion déjà si ra-
re peut-être n'en exista-t-il qu'un ou deux
qui garnis des organes de la génération
ont continué jusqu'à nous leur espèce
qui tient son rang dans ce nombre d'espèces
d'êtres si petit en comparaison de
la multitude infinie qu'on jugeroit produi-
table à perpétuité, si la nature employoit
toute sorte de mécanique, & qu'agissant
comme elle agit par une impétuosité aveugle,
elle ne suivit pas toujours les loix
les plus grossières & les plus simples qui
ne sont capables que d'une variété d'effets
très-bornée, toutes ces espèces possibles.

qu'on imagine à sa fantaisie ne se rencontrant que dans des mondes d'une température extrêmement difficile à établir, & par un concours de causes infiniment moins commun que celuy par lequel nous subsistons sur notre terre.

Mais de toutes les dispositions que devoient introduire dans les premiers foetus les fermentations spontanées des semences des animaux obligez par mille besoins de se transporter à droit & à gauche, en haut & en bas, de s'avancer & de reculer, l'une des plus nécessaires étoit de fortifier un côté plus que l'autre par rapport au côté sur lequel le tourbillon où ils avoient à vivre inclinoit de circuler; c'est pourquoy chaque goutte de semence prête à recevoir comme indifféremment toutes modifications dans sa premiere origine, étant sous son enveloppe comme un tourbillon naissant, a dû se conformer au grand dont elle faisoit partie, & pour se mettre à l'unisson avec lui acquerir en s'augmentant plus de vigueur du côté qui répondoit à celuy où la matiere du grand tourbillon se fortifioit pour se déterminer enfin à tourner de ce même côté: & comme la partie vers laquelle la terre tourne a fait l'Orient, celle qui s'est rendue la plus forte dans les animaux a fait le

176

Le progrès

côté droit dont la supériorité , à l'égard du côté gauche procede du foye qui communique plus de chaleur à ce côté-là , du sang qui y influe plus directement en sortant du cœur , &c. Le corps long de l'insecte à coquille spirale étant donc constraint de se replier sous une couverture faite d'une colle qui suinte de sa peau , & de quelques fibres que sa queue pousse , le côté droit comme plus vigoureux s'est contracté plus fortement que le gauche qui comme plus lâche & plus foible a cédé à son antagoniste pour former la convexité de la courbure dont la concavité regarde le côté droit. Mais tous les animaux , & les hommes principalement retirent de grands avantages de cette disposition , en ce qu'elle les détermine pour l'ordinaire à des mouvemens utiles , le côté droit se présentant toujours le premier à marcher ou à agir d'une autre façon : sans cette inégalité de forces on resteroit souvent dans l'inaction , nous ne pourions sortir d'un équilibre immobile dans de fréquentes circonstances où il est de notre intérêt de nous donner du mouvement ; on entreroit tous les jours dans ces convulsions où tout le corps demeure roide , & les membres inflexibles de tous côtés : & ce vice auroit passé du corps à

l'esprit qui en seroit devenu tout irrésolu, & auroit affecté la suspension & le doute sur la plûpart de ses desseins de même que sur des matières de pure spéculacion : on en a pourtant fait un abus assez notable, car les hommes se sentant plus forts & plus adroits du côté droit que du gauche ont laissé ce dernier sans exercice en plusieurs choses où il auroit esté d'un grand soulagement au premier : & il y a déjà long-temps que dans les dialogues de Platon, Socrate à qui ce celebre Auteur ne fait rien dire que de judicieux & de spirituel, s'est plaint de la folte coutume qu'ont tous les peres de forcer leurs enfans à se servir continuellement de leur main droite, & à n'employer presque jamais la gauche dans les ouvrages rudes ou délicats, d'où il arrive que dans les maladies & dans d'autres accidens qui ôtent à la main droite la liberté de ses actions, & dans des rencontres qui demanderoient soit pour défendre & pour attaquer, soit pour certains travaux autant d'agilité & de fermeté du bras gauche que du droit, on ne sauroit profiter de l'habitude que l'on a contractée avec bien de la peine de ce côté-cy, & que l'on auroit dû partager avec le gauche qui pour lors tiendroit lieu de droit. Il en est survenu un

178 *Le progrès*

défaut encore plus irréparable ; c'est que ce même abus a rendu toute la Nature humaine bossue, les Anatomistes & ceux qui regardent d'assez près au corps remarquant que le bras & l'épaule sont plus hauts & plus gros au côté droit qu'au gauche contre l'intention de la Nature qui n'a mis entre ces deux côtés qu'une différence extérieurement imperceptible, & pour commencer l'action dans un état ce semble indifférent, qui d'ailleurs exerce également les deux yeux, les deux oreilles, &c. & qui gouvernent en quelque sorte plus absolument les brutes que l'homme ne leur a pas ainsi gâté la taille. C'est aussi par le trop fréquent usage du pied droit que les Tourneurs & les autres artisans qui ne remuent qu'un pied pour faire leur ouvrage deviennent boiteux, & que les enfans naissent avec une pareille incommodité, lorsque leur mère s'est étendu plus souvent une cuisse ou une jambe, ou qu'elle s'y est appuyée beaucoup plus long-temps que sur l'autre.

On a vu cependant, quoique très rarement, d'autant qu'on n'en peut citer que deux observations depuis qu'on ouvre des corps, la première il y a environ quarante ans aux Invalides, & la seconde il y a peu de mois à l'Hôtel-Dieu de Paris,

des hommes en qui l'on a trouvé tout le côté droit entièrement disposé comme le côté gauche , & le côté gauche comme le droit l'est aux autres sujets , le foye occupant l'hypocondre gauche & la ratte le droit , le cœur ayant sa pointe tournée à droit & son embouchure à gauche , &c. mais on ne sait pas si ces deux hommes extraordinaires étoient gauchers , autre que l'envie de ressembler aux autres les aura pu faire agir contre leur propre instinct qui les portoit à se servir de leur main gauche préférablement à leur droite qui devoit être la moins vigoureuse.

Et je ne doute pas qu'une semblable transposition de parties ne se soit faite dans l'animal qui nous a donné occasion à un si long raisonnement , le moindre atome , la plus légère irritation venue à la traverse lorsqu'il étoit embryon pouvant avoir été la cause de ce dérangement des viscères dans cet état où il étoit impossible de les distinguer , & où les principes de la formation sont presqu'indifférens à les placer d'un côté ou d'un autre , de maniere qu'il seroit plutôt question de savoir pourquoy de telles transpositions ne sont pas plus ordinaires. Au reste il est à croire que les habitans des tourbillons qui tournent d'un autre sens

180 *Le progrès*

que le nôtre ont le foye , la ratte , quelques vaisseaux considérables , &c. situez tout autrement que dans nous pour donner à leurs parties gauches plus de force qu'à leurs droites.

On a soutenu durant ces trois premiers mois de l'année plusieurs theses dont nous parlerons dans notre premier Journal qui sera encore pour les trois mois suivans , & nous ne passerons aucun de ces sortes d'actes , parce que le plus souvent ils sont dressez avec beaucoup d'étude & de reflexion , comme comprenant les systèmes favoris , théoriques ou pratiques , soit de ceux qui les soutiennent , soit de ceux qui y présentent.

F I N.

T A B L E
Des Sujets de ce Journal.

<i>Article I.</i>	D ESSEIN de l'Ouvrage , page 1.
	<i>Article I.</i> Des divers états de la Médecine. page 9.
<i>Art. II.</i>	Observ. d'une folie periodique p. 48.
<i>Art. III.</i>	Observation d'une Flamme sortie du ventre d'une femme en couche p. 72.
<i>Art. IV.</i>	Observation d'une Plévre ossifiée p. 78.
<i>Art. V.</i>	Observation d'un Monstre qui partit à l'Armée de Flandre en 1707 p. 85.
<i>Art. VI.</i>	Du premier principe de la Mécanique. p. 98.
<i>Art. VII.</i>	Nouvelles de Médecine. p. 162.
	<i>Approbation</i>

APPROBATION
*De Monsieur Andry Médecin de
 Paris, & Professeur au Collège
 Royal.*

JA Y lù cet écrit intitulé *le Progrès de la Médecine* auquel est jointe une traduction de la Thèse de M. Geofroy, dont la proposition est que le Médecin doit estre Physicien, Mécanicien, & Chimiste. Fait à Paris ce 6. May 1708.

ANDRY.

PRIVILEGE DU ROT.

LOUIS par la grace de Dieu, Roy de France & de Navarre, à nos amez & feaux Conseillers les gens tenant nos Cours de Parlement, Maistres des Requestes ordinaires de notre Hôtel, grands Conseillers, Prevost de Paris, Bailliifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT : Notre amé Jean Brunet Nous ayant fait exposer qu'il desireroit donner tous les mois au Public *un Journal de Médecine*, contenant un recueil de tout ce qui se découvre de nouveau dans cet art, avec des refixions & des remarques pour expliquer les causes Phisiques des phénomènes; ou pour montrer l'usage que peu-

*... sans avoir par rapport à la santé les observations qui se font dans les sciences naturelles, & en ayant composé un Livre par lequel il auroit dessein de commencer à mettre au jour ces sortes de Recueils sous le titre de *Progrès de la Médecine*, s'il Nous plaisiroit luy accorder nos Lettres de privilege sur ce nécessaires; Nous luy avons permis & permettrons par ces Presentes de faire imprimer, vendre & débiter dans tous les lieux de notre Royaume, & de mois en mois lesdits Journaux intituléz chacun *le Progrès de la Médecine*, contenant, &c. par tel Imprimeur qu'il voudra choisir, en telle forme, marge, caractere, & autant de fois que bon luy semblera pendant le temps de quatre années consécutives à compter du jour de la date des Presentes. Faisons défenses à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles puissent estre d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre Obéissance, & à tous Imprimeurs, Libraires & autres d'imprimer, faire imprimer, vendre, debiter ny contre-faire lesdits Livres en tout ny en partie, sans la permission expresse & par écrit du dit Exposant, ou de ceux qui auront droit de luy, à peine de confiscation des exemplaires contrefaçons, de quinze cens livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers sera à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & intérêts, à la charge que ces Presentes seront enregistrées tout au long sur le registre de la Communauté des Imprimeurs, Libraires de Paris, & ce dans trois mois*

de la date d'icelles : Que l'impression du-
dit Livre sera faite dans notre Royaume
& non ailleurs en bon papier & en beaux
caractères, conformément aux Reglemens de
la Librairie ; & qu'avant que de l'exposer
en vente, il en sera mis deux exemplaires
dans notre Bibliothèque publique, un dans
celle de notre Château du Louvre, & un
dans celle de notre tres-cher & feal Che-
valier Chancelier de France le Sieur Phely-
peaux Comte de Pontchartrain, Comman-
deur de nos ordres, le tout à peine de nul-
lité des Présentes ; du contenu desquelles
vous mandons & enjoignons de faire jouir
l'Exposant ou ses ayans cause plainement
& paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit
fait aucun trouble ou empêchement : Vou-
lons que la copie desdites Présentes qui se-
ra imprimée au commencement où à la fin
dudit Livre soit tenué pour dûment signi-
fiée, & qu'aux copies collationnées par
l'un de nos amez & feaux Conseillers &
Secretaires, foy soit ajoutée comme à l'ori-
ginal. Commandons au premier notre Huissier
ou Sergent de faire pour l'execution
d'icelles tous actes requis & nécessaires sans
demander autre permission, & nonobstant
Clameur de Haro, Chartre Normande &
Lettres à ce contraires : Car tel est notre
plaisir. Donné à Versailles le vingt-trois-
ième jour de Fevrier, l'an de grace mil
sept cens neuf, & de notre Regne le soi-
xante-sixième.

Il est ordonné par Edit de Sa Majesté
de 1686. & Arrêt de son Conseil, que
les Livres dont l'impression se permet par

chacun des Privileges, ne seront vendus que par un Libraire ou Imprimeur.

Reigistré sur le Registre n. 20. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 428. n. 833. conformément aux Reglements, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 13. Août 1703. A Paris ce 23. Mars 1709. Signé. L. SEVESTRE, Syndic.

FAUTES A CORRIGER.

PAge 19, ligne 11, *l'eff pronostics*, l. 19. *l. operations*, & dans p. 21, l. 9, *l. émeuvent*, p. 40, l. 24, *l. Et les'eu-vertures*, p. 49, l. 7, *l. & à*, l. 9, *l. d'une*, p. 79, l. 26, *l. & droits du poumon*, p. 114, l. 29, *l. 6 &c.* p. 124, l. 4, *l. le poids*, p. 125, l. 30, *l. 6c.* p. 129, l. 27, *l. point g comme cg à ca:* lorsque ces branches ajourées *gy* sont obliques en haut ou en bas à l'égard de tout le Levier *acb*, le moment de leur puissance pour le tourner de leur côté doit s'estimer par la perpen. *yu* tirée de leur extrémité sur un plan vertical qui passe par ce Levier. P. 135 l. 1. *l. mais si gardant leur première tendance.* P. 142 l. 26, *l. le petit 6*, p. 145, l. 10, *l. ci, n 8 &c.* p. 147, l. 29, *l. ac, de ab, ad.* p. 152, l. 9, *l. poids q*, p. 157, l. 17 *l. nb ol, pb,* p. 158, l. 10, *l. de 4 en 8 & 3,* p. 162, l. 1, *l. de le disposer à jouer de haut en bas f. 34.* &c. p. 165, l. 2 & 3 *l. dure deux, trois ou quatre, l. 13, l. faisant de temps en temps des simagrées habituelles de pieté,*

