



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

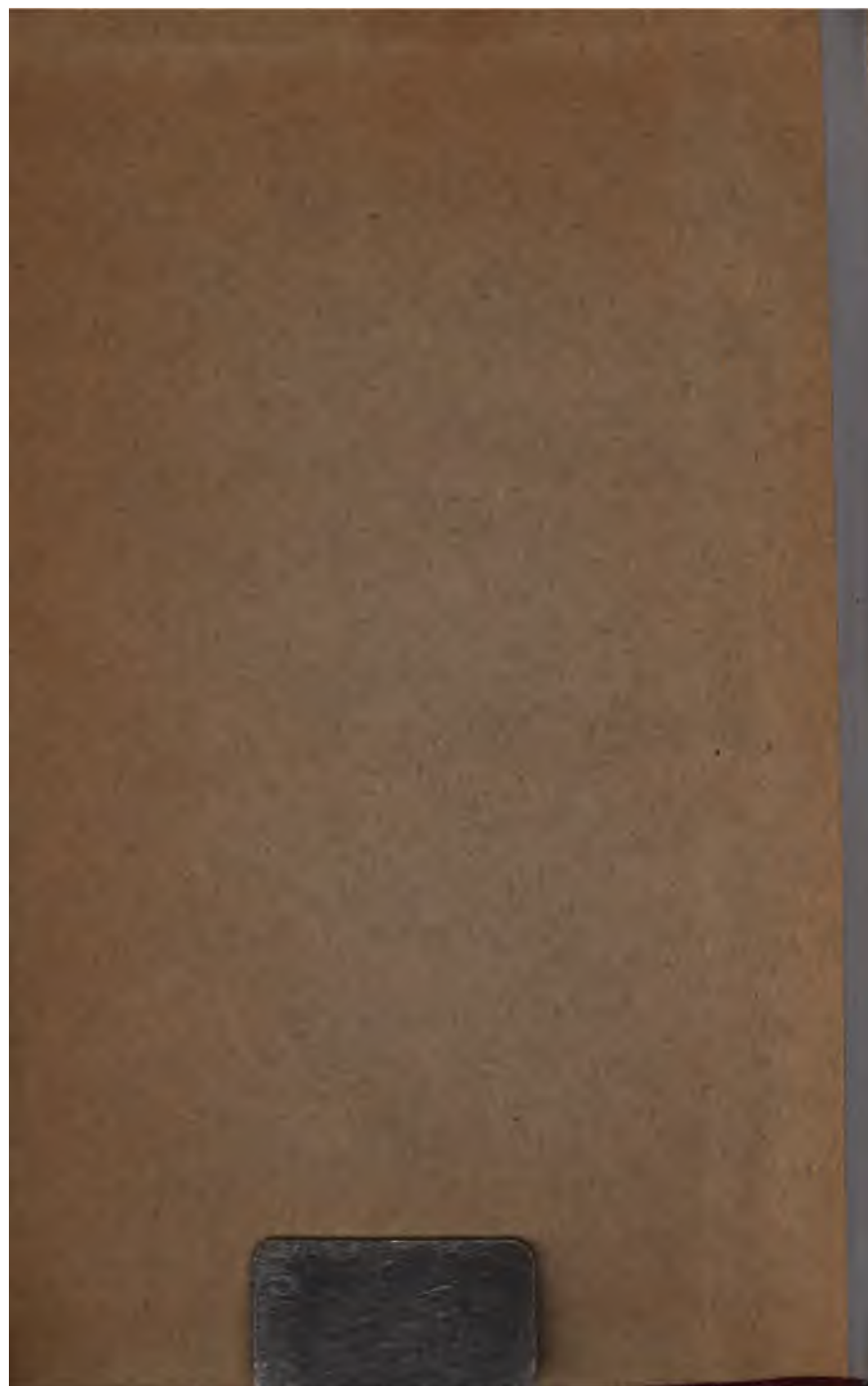
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

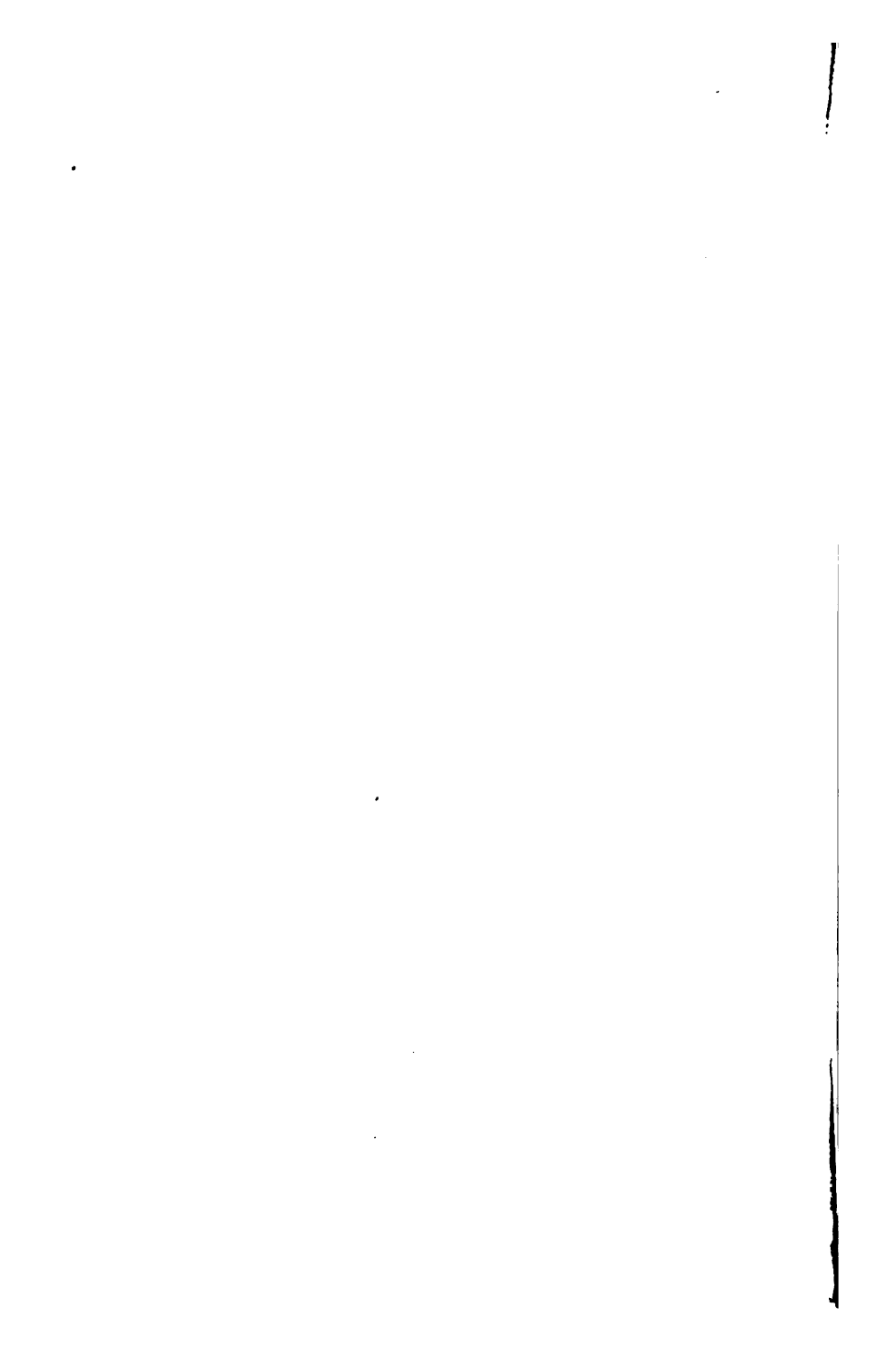
En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>









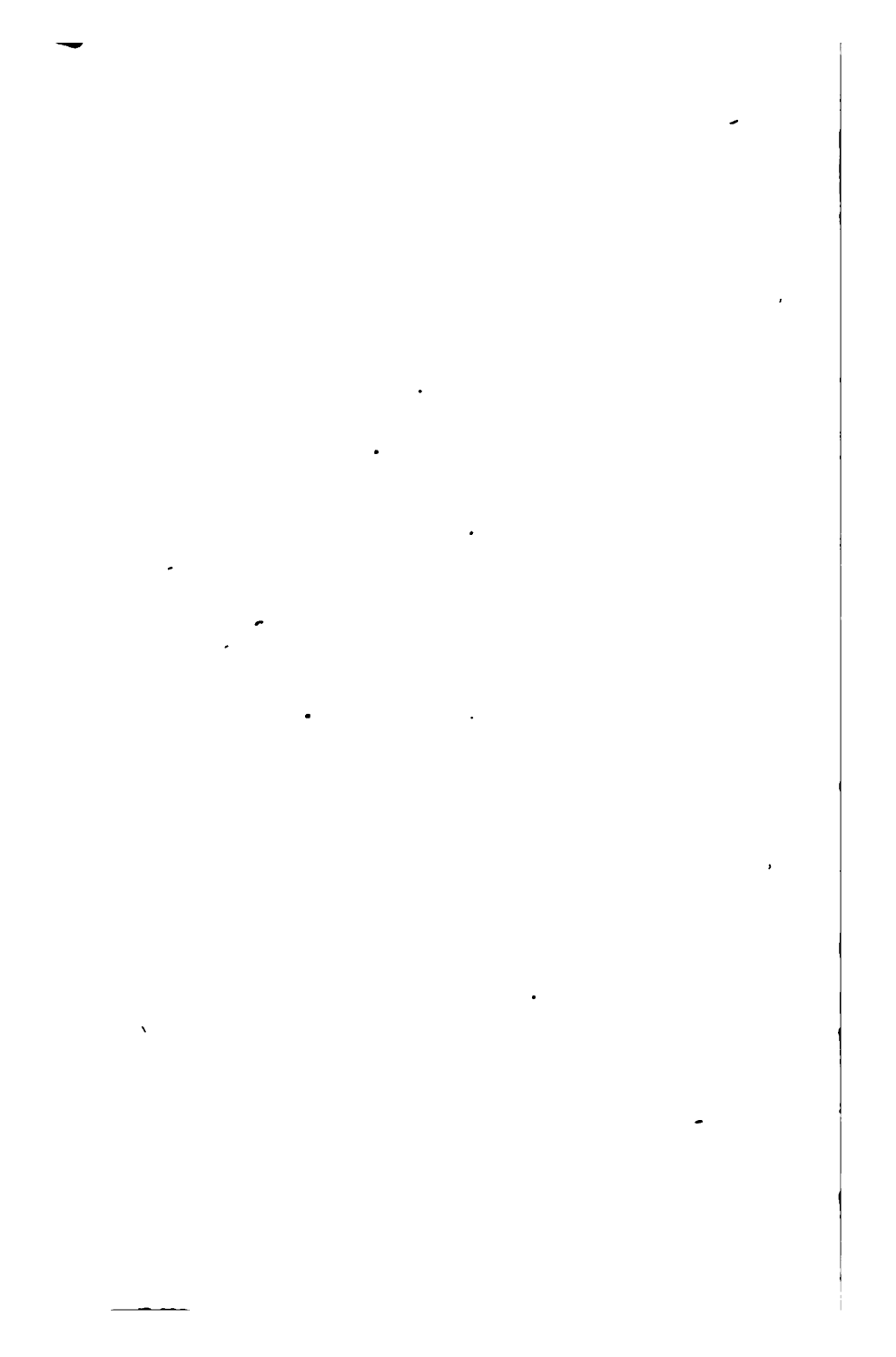


ŒUVRES  
DE  
FONTENELLE.  
TOME SIXIÈME.



Vertical line of text on the right side of the page.

**Œ U V R E S**  
**DE**  
**FONTENELLE.**  
**T O M E S I X I È M E.**



Œ U V R E S  
D E  
F O N T E N E L L E ,

Des Académies Française, des Sciences,  
des Belles-Lettres, de Londres, de  
Nancy, de Berlin et de Rome.

*Nouvelle Édition, augmentée de plusieurs Pièces  
relatives à l'Auteur, mise pour la première fois,  
par ordre des matières, et plus correcte que toutes  
les précédentes.*

T O M E S I X I È M E .



A P A R I S ,

Chez { BASTIEN, }  
      { SERVIERES, } Libraires.

---

M. DCC. XC.



# T A B L E

## D E S M A T I E R E S

CONTENUES DANS CE VOLUME.

<b>P</b> <i>RÉFAC</i> E de l'histoire de l'académie des sciences, depuis 1666 jusqu'en 1699. Page	1
<i>Préface de l'analyse des infiniment petits du marquis de l'Hôpital.</i>	23
<i>Préface des élémens de la géométrie de l'infini.</i>	35
<i>Discours prononcé par Fontenelle à l'académie des sciences, dans l'assemblée publique d'après Pâques 1735, sur le voyage de quelques académiciens au Perou.</i>	57.
<i>Préface sur l'utilité des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l'académie des sciences.</i>	59
<i>Histoire du renouvellement de l'académie royale des sciences en 1759.</i>	76
<i>Réglement ordonné par le Roi pour l'académie royale des sciences.</i>	79
<i>Eloge des académiciens de l'académie royale des sciences, morts depuis 1799.</i>	75
<i>Eloge de Bourdelin.</i>	96

	Page	
<i>Eloge de Tavvry.</i>	98	
— <i>de Tuillier.</i>	101	
— <i>de Viviani.</i>	102	
— <i>du marquis de l'Hôpital.</i>	119	
— <i>de Bernouilly.</i>	135	
— <i>de Amontons.</i>	154	
— <i>de Duhamel.</i>	161	
— <i>de Régis.</i>	175	
— <i>de Vauban.</i>	187	
— <i>de l'abbé Gallois.</i>	203	
— <i>de Dodart.</i>	212	
— <i>de Tournesfort.</i>	228	
— <i>de Tschirnhaus.</i>	245	
— <i>de Poupert.</i>	261	
— <i>de Chazelles.</i>	266	
— <i>de Guglielmini.</i>	278	
— <i>de Carré.</i>	299	
— <i>de Bourdelin.</i>	307	
— <i>de Berger.</i>	313	
— <i>de Cassini.</i>	316	
— <i>de Blondin.</i>	350	
— <i>de Poli.</i>	354	
— <i>de Morin.</i>	362	

DES MATIÈRES vii

—	Eloge de Lameri.	Page	309
—	de Somberg.		312
—	de Maiebramie.		314
—	de Suweur.		429
—	de Parent.		432
—	de Leionie.		432
—	de Chanam.		516

Fin de la Table.





P R É F A C E  
DE L'HISTOIRE  
DE L'ACADÉMIE  
DES SCIENCES,

DEPUIS 1666 JUSQU'EN 1699.

---

**L**ORSQU'APRÈS une longue barbarie, les sciences et les arts commencèrent à renaître en Europe, l'éloquence, la poésie, la peinture, l'architecture, sortirent les premiers des ténèbres; et, dès le siècle passé, elles reparurent avec éclat. Mais les sciences d'une méditation plus profonde, telles que les mathématiques et la physique, ne revinrent au monde que plus tard, du moins avec quelque sorte de perfection; et l'agréable, qui a presque toujours l'avantage sur le solide, eut alors celui de le précéder.

Ce n'est guère que de ce siècle-ci que l'on peut compter le renouvellement des mathématiques et de la physique. Descartes et d'autres grands hommes y ont travaillé avec tant de succès, que dans ce

*Tomé VI.*

A

genre de littérature tout a changé de face. On a quitté une physique stérile , et qui depuis plusieurs siècles en étoit toujours au même point ; le règne des mots et des termes est passé , on veut des choses ; on établit des principes que l'on entend , on les suit ; et de-là vient qu'on avance. L'autorité a cessé d'avoir plus de poids que la raison ; ce qui étoit reçu sans contradiction , parce qu'il l'étoit depuis long - temps , est présentement examiné , et souvent rejeté ; et comme on s'est avisé de consulter sur les choses naturelles la nature elle-même , plutôt que les anciens , elle se laisse plus aisément découvrir ; et assez souvent , pressée par les nouvelles expériences que l'on fait pour la sonder , elle accorde la connoissance de quelqu'un de ses secrets. D'un autre côté , les mathématiques n'ont pas fait un progrès moins considérable. Celles qui sont mêlées avec la physique , ont avancé avec elle , et les mathématiques pures sont aujourd'hui plus fécondes , plus universelles , plus sublimes , et , pour ainsi dire , plus intellectuelles qu'elles n'ont jamais été. A mesure que ces sciences ont acquis plus d'étendue , les méthodes sont devenues plus simples et plus faciles. Enfin , les mathématiques n'ont pas seulement donné , depuis quelque temps , une infinité de vérités de l'espèce qui leur appartient , elles ont encore produit assez généralement dans les esprits une justesse plus précieuse peut-être que toutes ces vérités.

En Italie , Galilée , mathématicien du Grand-Duc , observa le premier , au commencement de ce siècle , des taches sur le soleil. Il découvrit les satellites de Jupiter , les phases de Vénus , les petites étoiles qui composent la voie de lait ; et , ce qui est encore plus considérable , l'instrument dont il s'étoit servi pour les découvrir. Torricelli , son disciple et son successeur , imagina la fameuse expérience du vuide , qui a donné naissance à une infinité de phénomènes nouveaux. Cavalieri trouva l'ingénieuse et subtile géométrie des indivisibles , que l'on pousse maintenant si loin , et qui , à tout moment , embrasse l'infini. En France , le fameux Descartes a enseigné aux géomètres des routes qu'ils ne connoissoient point encore , et a donné aux physiciens une infinité de vues , ou qui peuvent suffire , ou qui servent à en faire naître d'autres. En Angleterre , le baron Neper s'est rendu célèbre par l'invention des logarithmes ; et Harvé par la découverte , ou du moins par les preuves incontestables de la circulation du sang. L'honneur qui est revenu à toute la nation angloise de ce nouveau système de Harvé , semble avoir attaché les Anglois à l'anatomie. Plusieurs d'entr'eux ont pris certaines parties du corps en particulier pour le sujet de leurs recherches , comme Warthon les glandes , Glisson le foie , Willis le cerveau et les nerfs , Lower le cœur et ses mouvemens. Dans ce temps-là le ré-

servoir du chyle et le canal thorachique ont été découverts par Pecquet , françois ; et les vaisseaux lymphatiques par Thomas Bartholin , danois , sans parler ni des conduits salivaires que Stenon , aussi danois , nous fit connoître plus exactement sur les premières idées de Warthon , ni de tout ce que Marcel Malpigi , italien , qui est mort premier médecin du Pape Innocent XII , a observé dans l'épiploon , dans le cœur et dans le cerveau ; découvertes anatomiques , qui , quelque importantes qu'elles soient , lui feront encore moins d'honneur que l'heureuse idée qu'il a eue le premier d'étendre l'anatomie jusqu'aux plantes. Enfin toutes les sciences et tous les arts , dont le progrès étoit presque entièrement arrêté depuis plusieurs siècles , ont repris dans celui-ci de nouvelles forces , et ont commencé , pour ainsi dire , une nouvelle carrière.

Ce goût de philosophie , assez universellement répandu , devoit produire entre les savans , l'envie de se communiquer mutuellement leurs lumières. Il y a plus de cinquante ans que ceux qui étoient à Paris , se voyoient chez le père Mersenne , qui , étant ami des plus habiles gens de l'Europe , se faisoit un plaisir d'être le lien de leur commerce. Gassendi , Descartes , Hobbes , Roberval , les deux Paschal père et fils , Blondel , et quelques autres s'assembloient chez lui. Il leur proposoit des problèmes de mathématique , ou les prioit de faire

quelques expériences par rapport à de certaines vues ; et jamais on n'avoit cultivé avec plus de soin les sciences qui naissent de l'union de la géométrie et de la physique.

Il se fit des assemblées plus régulières chez de Monmor, maître des requêtes, et ensuite chez Theyenot. On y examinait les expériences et les découvertes nouvelles ; l'usage ou les conséquences qu'on en pouvoit tirer. Il y venoit des étrangers, qui se trouvoient alors à Paris, et qui étoient dans le goût de ces sortes de sciences ; et, pour ne rien dire de tous les autres, c'est-là que l'illustre Stenon, danois, qui a été depuis évêque, donna dans sa jeunesse les premières preuves de sa capacité, et de sa dextérité en fait d'anatomie.

Peut-être ces assemblées de Paris ont-elles donné occasion à la naissance de plusieurs académies dans le reste de l'Europe. Il est toujours certain que les gentilshommes anglois, qui ont jeté les premiers fondemens de la société royale de Londres, avoient voyagé en France, et s'étoient trouvés chez de Monmor et Theyenot. Quand ils furent de retour en Angleterre, ils s'assemblèrent à Oxfort, et continuèrent les exercices auxquels ils s'étoient accoutumés en France. La domination de Cromwel contribua même à cet établissement. Ces Anglois, attachés en secret au Roi légitime, et résolus de ne point prendre part aux affaires présentes, furent

bien aises d'avoir une occupation qui leur donnât lieu de se retirer de Londres , sans se rendre suspects au Protecteur. Leur société demeura en cet état jusqu'à ce que Charles II , étant remonté sur le trône , la fit venir à Londres , la confirma par l'autorité royale , et lui donna des privilèges , récompensant ainsi les sciences d'avoir servi de prétexte à la fidélité qu'on lui gardoit.

Enfin le renouvellement de la vraie philosophie a rendu les académies de mathématique et de physique si nécessaires , qu'il s'en est établi aussi en Italie , quoique , d'ailleurs , ces sortes de sciences ne règnent guère en ce pays-là , soit à cause de la délicatesse des italiens , qui s'accoutument peu de ces épines , soit à cause du gouvernement ecclésiastique , qui rend ces études absolument inutiles pour la fortune , et quelquefois même dangereuses. La principale académie de cette espèce qui soit en Italie , est celle de Florence , fondée par le Grand-Duc. Elle a produit Galilée , Torricelli , Borelli , Redi , Bellini , noms à jamais illustres , et qui rendent témoignage des talens de la nation.

La France devoit , par toutes sortes de titres , avoir une Académie des sciences ; et déjà cette compagnie y naissoit d'elle-même , comme dans un terroir naturellement bien disposé. Aussi , après que la paix des Pyrenées eut été conclue , le Roi jugea que son royaume , fortifié par les conquêtes

qui venoient de lui être assurées, n'avoit plus besoin que d'être embelli par les arts et par les sciences, et il ordonna à Colbert de travailler à leur avancement.

Ce Ministre, porté de lui-même à favoriser les lettres, et propre à concevoir de grands desseins, forma d'abord le projet d'une academie, composee de tout ce qu'il y auroit de gens les plus habiles en toutes sortes de litterature. Les savans en histoire, les grammairiens, les mathematiens, les philosophes, les poëtes, les orateurs, devoient être également de ce grand corps, où se réunissoit et se concilioient tous les talens les plus opposes. La bibliothèque du Roi étoit destinée à être le rendez-vous commun. Ceux qui s'appliquoient à l'histoire, s'y devoient assembler les lundis et les jeudis; ceux qui étoient dans les belles-lettres, les mardis et les vendredis; les mathematiens et les physiciens, les mercredis et les samedis. Ainsi aucun jour de la semaine ne demeurait oisif; et, afin qu'il y eût quelque chose de commun qui lût ces différentes compagnies, on avoit résolu d'en faire, tous les premiers jeudis du mois, une assemblée generale, où les secretaïres auroient rapporté les jugemens et les décisions de leurs assemblées particulières, et où chacun auroit pu demander l'éclaircissement de ses difficultés: car sur quelle matière ces états-généraux de la litterature n'eussent-ils



pas été prêts à répondre ? Si cependant les difficultés eussent été trop considérables pour être résolues sur-le-champ , on les eût données par écrit ; on y eût répondu de même , et toutes les décisions auroient été censées partir de l'académie entière.

Ce projet n'eut point d'exécution. D'abord on retrancha du corps de cette grande académie le membre qui appartenoit à l'histoire. On n'eût pas pu s'empêcher de tomber dans des questions , où les faits deviennent trop importans et trop charrouilleux par la liaison inévitable qu'ils ont avec le droit.

Ceux qui avoient les belles-lettres en partage , ne furent pas plus long-temps compris dans l'académie universelle. Comme ils étoient presque tous de l'Académie françoise , établie par le cardinal de Richelieu , ils représentèrent à Colbert qu'il n'étoit point besoin de faire deux compagnies différentes , qui n'auroient que le même objet , les mêmes occupations , et presque tous les mêmes membres ; et qu'il valoit mieux faire reflourir l'ancienne académie , en lui donnant l'attention et les marques de bonté qu'il destinoit à une compagnie nouvelle. Ce conseil fut suivi , et Colbert entreprit de rendre à l'Académie françoise son premier éclat. Le Roi fit l'honneur à cette compagnie de s'en déclarer protecteur : le Ministre devint un de ses membres ; et ce fut alors qu'elle prit une nouvelle naissance.

Il ne resta donc du débris de cette grande académie qu'on avoit projetée , que les mathématiciens ; au nombre de six ou sept ; Carcavy , Huguens , Roberval , Frenicle , Auzout , Picard et Buot. Ils s'assemblèrent dès-lors à la bibliothèque de Colbert , et commencèrent quelques exercices académiques , au mois de juin de l'année 1666.

Il sembla que le ciel voulût favoriser cette compagnie naissante de mathématiciens par deux éclipses , qui devoient arriver à quinze jours l'une de l'autre , ce qui est le temps le plus court où l'on en puisse voir deux ; et l'on sait assez combien les éclipses sont précieuses aux astronomes par tous les usages qu'ils en tirent. De plus , la première , qui étoit lunaire , devoit être horizontale , phénomène extraordinaire , où le soleil et la lune se voient en même temps sur l'horison , quoique dans l'opposition où ils sont alors , l'un étant au-dessus de ce cercle , l'autre dût être réellement au-dessous. Aussi n'a-t-on encore observé jusqu'à présent que trois éclipses horizontales , non que ce phénomène soit rare , mais parce qu'il ne peut durer que très-peu de temps , et que les deux astres touchant à l'horizon , ils sont presque toujours enveloppés dans les nuages ou dans les vapeurs. Ce qui fait que ce phénomène dure si peu , c'est qu'il est l'effet d'une réfraction , qui élève sur le bord de l'horizon l'image de la lune , dont réellement le corps est

encore au-dessous. Aussi-tôt après , le corps de la lune monte lui-même et prend la place de son image , et , pendant ce peu de temps , le soleil tombe nécessairement sous l'horizon.

Cette éclipse de lune , qui devoit arriver le 16 juin 1666 , fut dérobée par les nuages aux mathématiciens qui l'attendoient avec tous les préparatifs nécessaires. On n'en a eu qu'une seule relation un peu exacte , par les mathématiciens que le prince Léopold de Florence avoit envoyés dans la petite isle de Gorgone. Ceux qui étoient allés aussi par son ordre en deux autres endroits , ne la purent voir ; ce qui marque combien il est important de poster des observateurs en différens lieux , afin que ce qui échappe aux uns n'échappe pas aux autres.

L'autre éclipse , qui étoit de soleil , et qui arriva le 2 juillet , fut heureusement observée chez Colbert , par les mathématiciens que nous avons nommés. Elle commença à 5 heures 43' 20" du matin , et finit à 7 heures 42' 20" ; elle fut , dans son milieu , de 7 doigts 56' , et l'on remarqua que le temps qu'on appelle d'incidence ou d'immersion , qui est depuis le commencement de l'éclipse , jusqu'à ce point du milieu où elle est la plus grande , fut de quelques minutes plus court que le temps de l'émerision , par où l'on s'aperçut que l'on ne prenoit pas assez exactement le milieu d'une éclipse , en coupant par la moitié le temps de sa durée entière.

Ceux qui , dans ce même temps , prenoit la hauteur du soleil dans le jardin de la bibliothèque du roi , trouvèrent , vers le milieu de l'éclipse , que l'air étoit plus froid ; et , ce qui ne peut être sujet à erreur , c'est que les miroirs ardents avoient , en ce temps-là , beaucoup moins de force qu'au commencement et à la fin de l'éclipse. Ils brûloient encore le bois , mais sans flamme , et ils ne pouvoient brûler le papier blanc : c'étoit la même chose que si la moitié du miroir eût été couverte , et qu'il n'eût reçu que la moitié des rayons qu'il peut recevoir ; car un peu plus de la moitié du disque du soleil étoit cachée par celui de la lune. Cependant les yeux ne s'apercevoient pas beaucoup de l'affoiblissement de la lumière , et ceux qui n'étoient pas avertis de l'éclipse , pouvoient bien ne se pas douter qu'il y en eût une. Le petit froid que l'on sentit , répond à la diminution de clarté qui pouvoit devenir sensible en y faisant attention ; mais tout cela prouve bien que les sens sont fort éloignés d'aller jusqu'aux fines différences , puisqu'il leur en échappe même d'assez grossières.

Dans tous le temps de l'éclipse , le disque de la lune , interposé entre le soleil et la terre , parut , avec le télescope , également noir en toutes ses parties , d'où l'on jugea que la lune n'étoit point enveloppée d'une atmosphère , parce que , dans la

situation où elle est , lorsqu'elle cache le soleil à nos yeux , cette atmosphère seroit traversée de quelques rayons du soleil , qui la feroient paroître comme une bordure moins noire que le reste du disque de la lune.

Le diamètre de la lune parut un peu plus petit que celui du soleil , ou tout au plus il parut lui être égal ; et l'on remarqua l'erreur des tables de Képler et des autres , qui faisoient le diamètre du soleil plus petit , et celui de la lune plus grand qu'ils n'étoient effectivement.

On commençoit alors à connoître mieux que jamais de quelle importance il étoit d'avoir , dans la dernière précision , les diamètres apparens des planètes dans toutes les différentes élévations où elles se peuvent trouver , soit par les mouvemens annuels , soit par les diurnes. De-là dépend toute la justesse du calcul des éclipses solaires et lunaires ; car on ne peut juger ni de la quantité de doigts qu'elles occuperont , ni du temps qu'elles dureront , que par la grandeur que l'on suppose aux diamètres apparens du soleil et de la lune à l'égard l'un de l'autre , et quelque peu qu'on s'y méprenne , l'erreur tire fort à conséquence.

Pour mesurer donc les diamètres apparens avec une exactitude inconnue à toute l'ancienne astronomie , Huguens avoit eu la première idée d'une machine très-ingénieuse que tout le monde connoît

présentement. C'est ce petit treillis , divisé en un certain nombre de quarrés égaux , que forment des fils de soie ou de métal très-déliés. On le place dans le foyer du verre objectif ; et là , les petits quarrés sont vus très-distinctement. On sait d'ailleurs , et même assez facilement , à quelle quantité d'un degré céleste répond le côté de chacun de ces quarrés , et , par conséquent , on sait la grandeur apparente d'un objet compris dans un ou plusieurs de ces intervalles. Mais il y avoit un inconvénient considérable ; l'objet n'étoit pas toujours compris juste dans un ou dans plusieurs quarrés , et le plus ou le moins ne s'estimoit qu'à-peu-près. Auzout et Picard réparèrent parfaitement ce défaut par le moyen de deux fils qu'ils rendirent mobiles. Picard rendit encore le tout plus parfait par une règle d'un pied , divisée en quatre cent parties avec le secours du microscope , et qui faisoit connoître ce que valoient les distances insensibles des deux fils. Nous ne ferons pas une description plus exacte de cette machine , parce qu'elle est dans le recueil de quelques ouvrages d'académiciens , que de la Hire a fait imprimer en 1693 ; elle y est nommée *micromètre*.

On s'appliqua à profiter de cette nouvelle invention ; et , pendant toute la lunaison qui suivit cette éclipse du 2 juillet , on s'attacha à la mesure des différens diamètres apparens de la lune. On fut

étonné de voir tomber aussi-tôt les hypothèses que les nouveaux astronomes mêmes avoient faites sur cette planète, et l'on s'assura que pour être si proche de nous, et pour appartenir en quelque façon à notre terre, elle ne nous en étoit pas mieux connue.

Outre la nouvelle jústesse que produisit l'invention du micromètre, on avoit égard aux réfractions dont jusque-là on ne s'étoit pas trop mis en peine; l'astronomie devenoit de jour en jour plus scrupuleuse et plus circonspecte.

Picard conjectura que les réfractions devoient être plus grandes en hiver qu'en été, parce que, mesurant le diamètre, ou du soleil, ou de la lune, à la même hauteur horizontale, il trouvoit en hiver le diamètre vertical plus petit. Il faut supposer que les réfractions, en même temps qu'elles haussent ces astres sur l'horison, accourcissent leurs diamètres verticaux, parce que, comme leur plus grande force est à l'horizon, et que de-là elles vont toujours en diminuant, elles élèvent plus la moitié inférieure du diamètre vertical du soleil ou de la lune, qu'elles ne font la moitié supérieure; et, par conséquent, c'est la même chose que si une partie de la moitié inférieure du diamètre se cachoit derrière la supérieure, ce qui diminueroit nécessairement la grandeur apparente de ce diamètre; et plus les réfractions sont grandes, plus cet effet est sensible.

Vers la fin de la même année , Auzout écrivit sur toute cette matière des diamètres apparens , à Oldembourg , secrétaire de la société royale d'Angleterre. Il lui rendoit compte de tout ce qu'ils avoient fait , Picard et lui , pour parvenir au point de précision où ils en étoient ; il lui apprenoit qu'ils savoient diviser un pied en trois mille parties , avec tant de sûreté , qu'à peine se pouvoient-ils tromper d'une seule ; que par-là ils mesuroient les diamètres du soleil et de la lune jusqu'aux secondes , et que tout au plus ils se tromperoient de trois ou quatre. Il ajoutoit que par ce moyen ils avoient trouvé que le diamètre du soleil , dans son apogée , n'avoit guère été plus petit que  $31' 37''$  , ni dans son périégée , plus grand que  $32' 45''$  ; que de même celui de la lune n'avoit encore guère passé  $33'$  , et n'avoit pas eu moins de  $29' 40''$  ou  $35''$ . Il apportoit la raison pour laquelle , à l'éclipse du 2 juillet , Hévélius avoit trouvé le diamètre de la lune plus grand de 8 ou 9" à la fin qu'au commencement ; c'est que , comme elle arriva le matin , la lune étoit à la fin plus élevée sur l'horizon ; et plus les astres s'élèvent vers le méridien , plus leurs diamètres apparens augmentent , quoique les yeux jugent tout le contraire. Si l'éclipse étoit arrivée le soir , il est clair que le diamètre de la lune eût été plus petit à la fin , parce qu'elle eût été plus basse. Cela vient de ce que les astres sont plus près



de l'observateur au méridien qu'à l'horizon , de près d'un demi-diamètre de la terre ; et cette différence est quelque chose , principalement par rapport à la petite distance de la lune , qui n'est que de 50 demi-diamètres terrestres environ.

C'est ainsi que l'académie qui se formoit à Paris , entroit déjà en commerce de découvertes avec les académies étrangères. Rien ne peut être plus utile que cette communication , non-seulement parce que les esprits ont besoin de s'enrichir des vues les uns des autres , mais encore parce que différens pays ont différentes commodités et différens avantages pour les sciences. La nature se montre diversément aux divers habitans du monde ; elle fournit aux uns des sujets de réflexion qui manquent aux autres ; elle se déclare quelquefois plus ou moins , selon les lieux ; et enfin , pour la découvrir , il n'y a point trop de tout ce qui peut nous être connu.

La compagnie des mathématiciens étant déjà dans l'état qu'on la pouvoit souhaiter , on songea à leur joindre des physiciens , dont le Roi laissa le choix à Colbert. Ceux qu'il nomma furent de la Chambre , médecin ordinaire du Roi , fameux par ses ouvrages ; Perrault , aussi médecin , en qui brilloit le génie qui fait les découvertes , Duçlos et Bourdelin , habiles chymistes , Pecquet et Gayant , savans anatomistes , et Marchand , qui avoit une grande connoissance de la botanique. Le Ministre joignit

joignit à ces géomètres et à ces physiciens consommés, de jeunes gens propres à les aider dans leurs travaux. Ce furent Niquet, Couplet, Richer, Pivert, de la Voye. Peu de mois auparavant, Duhamel, prêtre, avoit été choisi pour être secrétaire de cette académie, comme étant d'une assez vaste érudition, pour entendre les différentes langues de tant de savans hommes, et recueillir tout ce qui sortiroit de leur bouche. Il semble que l'ordre dans lequel se forma l'Académie des sciences, représente celui que les sciences même doivent garder entr'elles; les mathématiciens furent les premiers, et les physiciens vinrent ensuite.

Le Roi, pour assurer aux académiciens le repos et le loisir dont ils avoient besoin, leur établit des pensions, que les guerres même n'ont jamais fait cesser; en quoi sa bonté pour l'Académie des sciences a surpassé celle du cardinal de Richelieu pour l'Académie françoise, qui lui étoit néanmoins si chère, et celle de Charles II, roi d'Angleterre, pour la société royale de Londres.

Le Roi voulut même qu'il y eût toujours un fonds pour les expériences, si nécessaires dans toute la physique, et dont la dépense est quelquefois au-dessus des forces du physicien. La chymie la plus raisonnable n'opère qu'avec assez de frais, et les mathématiques même, hormis la géométrie pure et l'algèbre, demandent un grand attirail d'ins-

trumens , faits avec un extrême soin. D'ailleurs il se propose quelquefois de nouvelles inventions , que leurs auteurs , séduits par le charme de la production ont rendu si spécieuses , qu'à peine en peut-on appercevoir les inconvéniens ou les impossibilités ; et il est de l'intérêt public qu'il y ait une compagnie toujours en état de les examiner et d'en faire l'épreuve , après quoi les défauts seront découverts , et peut-être même réparés.

Le 22 décembre, les mathématiciens et les physiciens que nous avons nommés , s'assemblèrent , pour la première fois , à la bibliothèque du Roi. De Carcavy leur exposa le dessein qu'avoit le Roi d'avancer et de favoriser les sciences , et ce qu'il attendoit d'eux pour l'utilité publique , et pour la gloire de son règne.

On mit d'abord en délibération si les deux sociétés des géomètres et des physiciens demeureroient séparées , ou si elles n'en feroient qu'une. Presque toutes les voix allèrent à les mettre ensemble. La géométrie et la physique sont trop unies par elles-mêmes , et trop dépendantes du secours l'une de l'autre. La géométrie n'a presque aucune utilité , si elle n'est appliquée à la physique ; et la physique n'a de solidité qu'autant qu'elle est fondée sur la géométrie. Il faut que les subtiles spéculations de l'une prennent un corps , pour ainsi dire , en se liant avec les expériences de l'autre ; et que

les expériences naturellement bornées à des cas particuliers , prennent , par le moyen de la spéculation , un esprit universel , et se changent en principes. En un mot , si toute la nature consiste dans les combinaisons innombrables des figures et des mouvemens , la géométrie , qui seule peut calculer des mouvemens et déterminer des figures , devient indispensablement nécessaire à la physique ; et c'est ce qui paroît visiblement dans les systèmes des corps célestes , dans les loix du mouvement , dans la chute accélérée des corps pesans , dans les réflexions et les réfractions de la lumière , dans l'équilibre des liqueurs , dans la mécanique des organes des animaux ; enfin , dans toutes les matières de physique , qui sont susceptibles de précision ; car , pour celles qu'on ne peut amener à ce degré de clarté ; comme les fermentations des liqueurs , les maladies des animaux , &c. , ce n'est pas que la même géométrie n'y domine , mais c'est qu'elle y devient obscure et presque impénétrable par la trop grande complication des mouvemens et des figures. Les plus grands physiciens de notre siècle , Galilée , Descartes , Gassendi , le père Fabry , ont été aussi de grands géomètres ; et sans doute une des principales causes qui avoit si long-temps empêché la physique de rien produire que des termes , c'est qu'on l'avoit séparée de la géométrie.

Cependant , pour mettre quelque distinction

entre ces deux sciences , il fut arrêté que les mercredis on traiteroit des mathématiques , et que les samedis appartiendroient à la physique.

Il fut résolu aussi que l'on ne révéleroit rien de ce qui se diroit dans l'académie , à moins que la compagnie n'y consentît. Mais comme il est difficile que dans un assez grand nombre d'académiciens , il n'y ait quelqu'un qui confie à quelque ami des vues ou des découvertes nouvelles qui auront été proposées dans l'assemblée , il est arrivé assez souvent que ce qui avoit été trouvé par l'académie , et gardé pour être publié dans un certain temps , lui a été enlevé par des étrangers qui s'en sont fait honneur. Car quelquefois , à des gens versés dans certaine matière , il ne faut qu'un mot pour leur faire comprendre toute la finesse d'une invention , et peut-être ensuite la pousseront-ils plus loin que les premiers auteurs. C'est ce que fit Galilée à l'égard des lunettes. On lui apprit qu'un Hollandois , qui ne savoit point de mathématiques , ajustoit de telle sorte deux verres , qu'il voyoit les objets plus grands et plus distincts. Galilée fut suffisamment instruit en apprenant la possibilité d'une chose si nouvelle et si étonnante. Il se mit à chercher , par voie de mathématique , comment des objets pouvoient paroître plus distincts et plus grands ; et enfin le raisonnement lui fit trouver ce que le hasard seul avoit donné aux Hollandois.

Aussi-tôt se découvrirent à ses yeux les satellites de Jupiter , les taches du Soleil , les phases de Vénus , cette innombrable multitude de petites étoiles qui font la voie lactée ; et il ne sen est pas fallu de beaucoup , que le même qui a trouvé les lunettes , n'ait fait le miracle de les porter à leur dernière perfection. Le télescope dont Galilée s'est servi , est conservé dans le cabinet de l'académie , à qui un savant Italien en a fait présent.

Ce n'est pas qu'il importe extrêmement au public de savoir qui est l'auteur d'une nouvelle invention , pourvu qu'elle soit utile ; mais , comme il lui importe qu'il y ait des inventions nouvelles , il en faut conserver la gloire à leurs auteurs , qui sont excités au travail par cette récompense.

Rien ne peut plus contribuer à l'avancement des sciences , que l'émulation entre les savans , mais renfermée dans de certaines bornes. C'est pourquoi l'on convint de donner aux conférences académiques une forme bien différente des exercices publics de philosophie , où il n'est pas question d'éclaircir la vérité , mais seulement de n'être pas réduit à se taire. Ici l'on voulut que tout fût simple , tranquille , sans ostentation d'esprit ni de science ; que personne ne se crût engagé à avoir raison , et que l'on fût toujours en état de céder sans honte ; surtout qu'aucun système ne dominât dans l'académie

à l'exclusion des autres , et qu'on laissât toujours toutes les portes ouvertes à la vérité.

Enfin il fut résolu dans l'académie que l'on examineroit avec soin les livres , ou de mathématique , ou de physique , qui paroîtroient au jour ; et que l'on feroit toutes les expériences considérables qui y seroient rapportées ; ce que l'on jugea devoir être d'une grande utilité , sur-tout dans la chymie et dans l'anatomie , qui sont de toutes les parties de la physique les plus fécondes en découvertes , et celles aussi dont les découvertes veulent être examinées de plus près.

---

P R É F A C E  
 DE L'ANALYSE  
 DES INFINIMENT PETITS,  
 DU MARQUIS DE L'HÔPITAL.

---

**L'**ANALYSE qu'on explique dans cet ouvrage, suppose la commune ; mais elle en est fort différente. L'analyse ordinaire ne traite que des grandeurs finies ; celle-ci pénètre jusques dans l'infini même. Elle compare les différences infiniment petites de grandeurs finies ; elle découvre les rapports de ces différences ; et par-là elle fait connoître ceux des grandeurs finies, qui, comparées avec ces infiniment petits, sont comme autant d'infinies. On peut même dire que cette analyse s'étend au-delà de l'infini ; car elle ne se borne pas aux différences infiniment petites, mais elle découvre les rapports des différences de ces différences, ceux encore des différences troisièmes, quatrièmes, et ainsi de suite, sans trouver jamais de terme qui la puisse arrêter ; de sorte qu'elle n'embrasse pas seulement l'infini, mais l'infini de l'infini, ou une infinité d'infinis.



Une analyse de cette nature pouvoit seulement nous conduire jusqu'aux véritables principes des lignes courbes ; car les courbes n'étant que des polygones d'une infinité de côtés , et ne différant entr'elles que par la différence des angles que ces côtés infiniment petits font entr'eux , il n'appartient qu'à l'analyse des infiniment petits de déterminer la position de ces côtés pour avoir la courbure qu'ils forment , c'est-à-dire , les tangentes de ces courbes , leurs perpendiculaires , leurs points d'inflexion ou de rebroussement , les rayons qui s'y réfléchissent , ceux qui s'y rompent , &c.

Les polygones inscrits ou circonscrits aux courbes , qui , par la multiplication infinie de leurs côtés , se confondent enfin avec elles , ont été pris de tout temps pour les courbes même : mais on en étoit demeuré là. Ce n'est que depuis la découverte de l'analyse dont il s'agit ici , que l'on a bien senti l'étendue et la fécondité de cette idée.

Ce que nous avons des anciens sur ces matières , principalement d'Archimède , est assurément digne d'admiration. Mais , outre qu'ils n'ont touché qu'à fort peu de courbes , qu'ils n'y ont même touché que légèrement , ce ne sont presque par-tout que des propositions particulières et sans ordre , qui ne font appercevoir aucune méthode régulière et suivie. Ce n'est pas cependant qu'on leur en puisse faire un reproche légitime : ils ont eu besoin d'une

extrême force de génie pour percer à travers de tant d'obscurités , et pour entrer les premiers dans des pays entièrement inconnus. S'ils n'ont pas été loin , s'ils ont marché par de longs circuits ; du moins , quoi qu'en dise Vierte , ils ne se sont point égarés ; et plus les chemins qu'ils ont tenus étoient difficiles et épineux , plus ils sont admirables de ne s'y être pas perdus. En un mot , il ne paroît pas que les anciens en aient pu faire davantage pour leur temps ; ils ont fait ce que nos bons esprits auroient fait en leur place ; et , s'ils étoient à la nôtre , il est à croire qu'ils auroient les mêmes vues que nous. Tout cela est une suite de l'égalité naturelle des esprits et de la succession nécessaire des découvertes.

Ainsi , il n'est pas surprenant que les anciens n'aient pas été plus loin ; mais on ne sauroit assez s'étonner que de grands hommes , et sans doute d'aussi grands hommes que les anciens , en soient si long-temps demeurés là , et que , par une admiration presque superstitieuse pour leurs ouvrages , ils se soient contentés de les lire et de les commenter , sans se permettre d'autre usage de leurs lumières , que ce qu'il en falloit pour les suivre , sans oser commettre le crime de penser quelquefois par eux-mêmes , et de porter leurs vues au-delà de ce que les anciens avoient découvert. De cette manière , bien des gens travailloient , ils écrivoient ;

les livres se multiplioient , et cependant rien n'avançoit : tous les travaux de plusieurs siècles n'ont abouti qu'à remplir le monde de respectueux commentaires , et de traductions répétées d'originaux souvent assez méprisables.

Tel fut l'état des mathématiques , et sur-tout de la philosophie , jusqu'à Descartes. Ce grand homme , poussé par son génie et par la supériorité qu'il se sentoit , quitta les anciens pour ne suivre que cette même raison que les anciens avoient suivie ; et cette heureuse hardiesse , qui fut traitée de révolte , nous valut une infinité de vues nouvelles et utiles sur la physique et sur la géométrie. Alors on ouvrit les yeux , et l'on s'avisa de penser.

Pour ne parler que des mathématiques , dont il est seulement ici question , Descartes commença où les anciens avoient fini , et il débuta par la solution d'un problème , où Pappus dit qu'ils étoient tous demeurés. On sait jusqu'où il a porté l'analyse et la géométrie , et combien l'alliage qu'il en a fait rend facile la solution d'une infinité de problèmes , qui paroissent impénétrables avant lui. Mais , comme il s'appliquoit principalement à la résolution des égalités , il ne fit d'attention aux courbes qu'autant qu'elles lui pouvoient servir à en trouver les racines , de sorte que l'analyse ordinaire lui suffisant pour cela , il ne s'avisa point d'en chercher d'autre. Il n'a pourtant pas laissé de

s'en servir heureusement dans la recherche des tangentes , et la méthode qu'il découvrit pour cela lui parut si belle , qu'il ne fit point difficulté de dire que *ce problème étoit le plus utile et le plus général , non-seulement qu'il sût , mais même qu'il eût jamais désiré de savoir en géométrie.*

Comme la géométrie de Descartes avoit mis la construction des problèmes par la résolution des égalités fort à la mode , et qu'elle avoit donné de grandes ouvertures pour cela , la plupart des géomètres s'y appliquèrent ; ils y firent aussi de nouvelles découvertes , qui s'augmentent et se perfectionnent encore tous les jours.

Pour Pascal , il tourna ses vues de tout un autre côté. Il examina les courbes en elles-mêmes , et sous la forme de poligones ; il rechercha les longueurs de quelques-unes , l'espace qu'elles renferment , le solide que ces espaces décrivent , les centres de gravité des unes et des autres , &c. ; et par la considération seule de leurs élémens , c'est-à-dire , des infiniment petits , il découvrit des méthodes générales , et d'autant plus surprenantes , qu'il ne paroît y être arrivé qu'à force de tête et sans analyse.

Peu de temps après la publication de la méthode de Descartes pour les tangentes , de Fermat en trouva aussi une , que Descartes a enfin avoué

lui-même être plus simple , en bien des rencontres ; que la sienne. Il est pourtant vrai qu'elle n'étoit pas encore aussi simple que Barrow l'a rendue depuis , en considérant de plus près la nature des polygones , qui présentent naturellement à l'esprit un petit triangle fait d'une particule de courbe , comprise entre deux appliquées infiniment proches , de la différence de ces deux appliquées , et de celle des coupées correspondantes ; et ce triangle est semblable à celui qui se doit former de la tangente , de l'appliquée , et de la sou-tangente ; de sorte que , par une simple analogie , cette dernière méthode épargne tout le calcul que demande celle de Descartes , et que cette méthode elle-même demandoit auparavant.

Barrow n'en demeura pas là ; il inventa aussi une espèce de calcul propre à cette méthode ; mais il lui falloit , aussi bien que dans celle de Descartes , ôter les fractions , et faire évanouir tous les signes radicaux pour s'en servir.

Au défaut de ce calcul , est survenu celui du célèbre Leibnitz , et ce savant géomètre a commencé où Barrow et les autres avoient fini. Son calcul l'a mené dans des pays jusqu'ici inconnus , et il y a fait des découvertes qui font l'étonnement des plus habiles mathématiciens de l'Europe. MM. Bernouilli ont été les premiers qui se sont apperçus

de la beauté de ce calcul ; ils l'ont porté à un point qui les a mis en état de surmonter des difficultés qu'on n'auroit jamais osé tenter auparavant.

L'étendue de ce calcul est immense : il convient aux courbes mécaniques , comme aux géométriques ; les signes radicaux lui sont indifférens , et même souvent commodes ; il s'étend à tant d'indéterminées qu'on voudra ; la comparaison des infiniment petits de tous les genres lui est également facile. Et de-là naissent une infinité de découvertes surprenantes par rapport aux tangentes tant courbes que droites , aux questions *de maximis et minimis* , aux points d'inflexion et de rebroussement des courbes , aux développées , aux caustiques , par réflexion ou par réfraction , &c. ; comme on le verra dans cet ouvrage.

Je le divise en dix sections. La première contient les principes du calcul des différences. La seconde fait voir de quelle manière l'on s'en doit servir pour trouver les tangentes de toutes sortes de courbes , quelques nombres d'indéterminées qu'il y ait dans l'équation qui les exprime , quoique Graïge n'ait pas cru qu'il pût s'étendre jusqu'aux courbes mécaniques ou transcendantes. La troisième , comment il sert à résoudre toutes les questions *de maximis et minimis*. La quatrième , com-

ment il donne les points d'inflexion et de rebroussement des courbes. La cinquième en découvre l'usage pour trouver les développées de Huguens dans toutes sortes de courbes. La sixième et la septième font voir comment il donne les caustiques, tant par réflexion que par réfraction, dont l'illustre *Tschirnhaus* est l'inventeur, et pour toutes sortes de courbes encore. La huitième en fait voir encore l'usage pour trouver les points de lignes courbes qui touchent une infinité de lignes données de position, droites ou courbes. La neuvième contient la solution de quelques problèmes qui dépendent des découvertes précédentes. Et la dixième consiste dans une nouvelle manière de se servir du calcul des différences pour les courbes géométriques; d'où l'on déduit la méthode de Descartes et Hudde, laquelle ne convient qu'à ces sortes de courbes.

Il est à remarquer que dans les sections 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, il n'y a que très-peu de propositions; mais elles sont toutes générales, et comme autant de méthodes dont il est aisé de faire l'application à tant de propositions particulières qu'on voudra: je la fais seulement sur quelques exemples choisis, persuadé qu'en fait de mathématique, il n'y a à profiter que dans les méthodes, et que les livres qui ne consistent qu'en détails ou en pro-

positions particulières, ne sont bons qu'à faire perdre du temps à ceux qui les font et à ceux qui les lisent. Aussi n'ai-je ajouté les problèmes de la section neuvième, que parce qu'ils passent pour curieux, et qu'ils sont très-universels. Dans la dixième section, ce ne sont encore que des méthodes que le calcul des différences donne à la manière de Descartes et Hudde; et si elles sont si limitées, on voit, par toutes les précédentes, que ce n'est pas un défaut de ce calcul, mais de la méthode cartésienne à laquelle on l'assujettit. Au contraire, rien ne prouve mieux l'usage immense de ce calcul, que toute cette variété de méthodes; et, pour peu d'attention qu'on y fasse, l'on verra qu'il tire tout ce qu'on peut tirer de celle de Descartes et Hudde, et que la preuve universelle qu'il donne de l'usage qu'on y fait des progressions arithmétiques, ne laisse plus rien à souhaiter pour l'infailibilité de cette dernière méthode.

J'avois dessein d'y ajouter encore une section, pour faire sentir aussi le merveilleux usage de ce calcul dans la physique, jusqu'à quel point de précision il la peut porter, et combien les mécaniques en peuvent tirer d'utilité; mais une maladie m'en a empêché: le public n'y perdra pourtant rien, et il l'aura quelque jour, même avec usure.

Dans tout cela, il n'y a encore que la première



partie du calcul de Leibnitz , laquelle consiste à descendre des grandeurs entières à leurs différences infiniment petites , de quelque genre qu'ils soient : c'est ce qu'on appelle calcul différentiel. Pour l'autre partie , qu'on appelle calcul intégral , et qui consiste à remonter de ces infiniment petits aux grandeurs et aux tous dont ils sont les différences , c'est-à-dire , à en trouver les sommes , j'avois aussi dessein de le donner. Mais Leibnitz m'ayant écrit qu'il y travailloit dans un traité qu'il intitule *de scientiâ Infiniti* , je n'ai eu garde de priver le public d'un si bel ouvrage , qui doit renfermer tout ce qu'il y a de plus curieux pour la méthode inverse des tangentes , pour les rectifications des courbes , pour la quadrature des espaces qu'elles renferment , pour celle des surfaces des corps qu'elles décrivent , pour la dimension de ces corps , pour la découverte des centres de gravité , &c. Je ne rend même ceci public , que parce qu'il m'en a prié par ses lettres , et que je le crois nécessaire pour préparer les esprits à comprendre tout ce qu'on pourra découvrir dans la suite sur ces matières.

Au reste , je reconnois devoir beaucoup aux lumières de MM. Bernoulli , sur-tout à celles du jeune , présentement professeur à Groningue ; je me suis servi sans façon de leurs découvertes et de celles de Leibnitz. C'est pourquoi je consens qu'ils en revendiquent

diquent tout ce qu'il leur plaira , me contentant de ce qu'ils voudront bien me laisser.

C'est encore une justice due au savant Newton ; et que Leibnitz lui a rendue lui-même, qu'il avoit aussi trouvé quelque chose de semblable au calcul différentiel , comme il paroît par l'excellent livre intitulé : *Philosophiæ naturalis principia mathematica* , qu'il nous donna en 1687 , lequel est presque tout de ce calcul. Mais la caractéristique de Leibnitz rend le sien beaucoup plus facile et plus expéditif , outre qu'elle est d'un secours merveilleux en bien des rencontres.

Comme l'on imprimoit la dernière feuille de ce traité , le livre de *Nieuwentijt* m'est tombé entre les mains. Son titre , *analysis Infinitorum* , m'a donné la curiosité de le parcourir ; mais j'ai trouvé qu'il étoit fort différent de celui-ci : car , outre que cet auteur ne se sert point de la caractéristique de Leibnitz , il rejette absolument les différences secondes , troisièmes , &c. Comme j'ai bâti la meilleure partie de cet ouvrage sur ce fondement , je me croirois obligé de répondre à ses objections ; et de faire voir combien elles sont peu solides , si Leibnitz n'y avoit déjà pleinement satisfait dans les actes de Leipsick. D'ailleurs les deux demandes ou suppositions que j'ai faites au commencement de ce traité , et sur lesquelles seules il est appuyé , me

paroissent si évidentes , que je ne crois pas qu'elles puissent laisser aucun doute dans l'esprit des lecteurs attentifs. Je les aurois même pu démontrer facilement à la manière des anciens , si je ne me fusse proposé d'être court sur les choses qui sont déjà connues , et de m'attacher principalement à celles qui sont nouvelles.

---

P R É F A C E  
 DES ÉLÉMENTS.  
 DE LA GÉOMÉTRIE  
 DE L'INFINI.

---

**L**ES premiers géomètres n'avoient encore fait que très-peu de chemin , lorsqu'ils s'apperçurent que le côté d'un carré et sa diagonale étoient incommensurables , c'est-à-dire , que quelque grandeur que l'on pût prendre pour être la mesure exacte de l'une de ces deux lignes , elle ne pouvoit jamais être la mesure exacte de l'autre. De-là naissoient les nombres incommensurables ou irrationnels , qui se trouvoient en une quantité sans comparaison plus grande que les nombres rationnels et ordinaires ; et parce qu'on voyoit bien qu'ils étoient d'une nature particulière , mais absolument inconnue , les anciens les évitoient avec beaucoup d'art dans la solution des problèmes , et ne les y admettoient point. Cependant on les reçoit aujourd'hui sans difficulté , et les solutions qu'ils fournissent sont parfaitement légitimes. Ce n'est pas qu'on les

connoisse mieux : mais on s'est familiarisé avec eux à force d'en rencontrer ; ils ont vaincu par leur foule , et par leur opiniâtreté à se présenter presque par-tout.

Je crois avoir prouvé dans ce livre , que les nombres irrationnels ne le sont que parce que l'infini entre nécessairement dans leur nature ; mais comme la manière dont il y entre n'est nullement apparente , et qu'elle n'avoit point été apperçue , c'étoit l'infini que l'on rencontroit dès la naissance de la géométrie , si déguisé et si enveloppé , qu'on n'en avoit aucun soupçon.

Les anciens ont vu que dans l'angle de contingence , formé par la circonférence d'un cercle , et par sa tangente , il ne pouvoit passer aucune ligne droite qui le divisât. C'est-là un angle infiniment petit , et l'infini commence à s'y découvrir un peu , au lieu qu'il ne se découvroit nullement dans les incommensurables. Aussi l'angle de contingence étoit une merveille incompréhensible , et l'on n'eût pas pu expliquer comment aucune ligne droite n'y pouvoit passer , il y passoit tant de circonférences circulaires qu'on vouloit , toujours plus grandes que la première. Archimède n'a trouvé le rapport approché du diamètre du cercle à la circonférence , qu'en prenant l'idée du cercle confondu avec un polygone d'une infinité de côtés , et ce rare génie perçoit déjà dans l'abîme de l'infini.

En dernier lieu, les anciens sont venus à connoître l'hyperbole et ses asymptotes, c'est-à-dire, des lignes qui, prolongées à l'infini, et s'approchant toujours l'une de l'autre, ne peuvent jamais se rencontrer, et de plus des espaces actuellement infinis. Voilà l'infini plus déclaré, à mesure que la géométrie avançoit davantage, et le voilà accompagné de nouvelles merveilles.

On en demeura là, ou plutôt on vint à oublier et à ignorer tout pendant la longue barbarie qui régna en Europe. Au renouvellement des sciences, ceux qui eurent le courage de vouloir être géomètres, étudièrent les géomètres grecs qui restoient; les traductions qu'on en fit, les commentaires. C'étoit être assez habile que de les entendre et de les suivre, embarrassés et épineux comme ils sont, et l'on ne crut pas d'abord qu'il fût possible d'aller par d'autres routes, et moins encore d'aller plus loin. Un peu de préjugé ne pouvoit manquer de se mêler au respect légitime qu'on leur devoit. Ce qu'ils avoient admis de l'infini, on n'eut pas de peine à l'admettre présenté par les maîtres; mais on l'admettoit en quelque manière par force, parce qu'on y étoit conduit par des guides révéérés, aussi bien que par la suite nécessaire des démonstrations; et quand on y étoit arrivé, on s'arrêtoit avec une espèce d'effroi et de sainte horreur. On n'eût pas eu l'audace de faire un pas de plus. On regrettoit

celli, assure que cinq ans avant que le livre de Cavalierius parût, il avoit trouvé la même méthode des indivisibles, qu'il appelle la *science de l'infini*, promettant cependant de n'employer guère une expression si hardie. « C'étoit, dit-il, en ob-  
 » servant de près la marche d'Archimède, qu'il  
 » étoit arrivé à cette sublime et merveilleuse science;  
 » il la cachoit par une vanité de jeune homme,  
 » qui vouloit se réserver un secret de résoudre avec  
 » facilité les questions les plus difficiles, et s'at-  
 » tirer par-là de l'admiration, ce qui lui avoit réussi:  
 » mais il lui étoit arrivé le malheur, que tandis  
 » qu'il s'amusoit à se parer de quelques grains d'or  
 » tirés d'une mine inconnue, un autre étoit venu  
 » qui avoit découvert la mine à tout le monde.  
 » Il ne vouloit pourtant pas tomber dans le ridi-  
 » cule de revendiquer les indivisibles; il reconnois-  
 » soit nettement que l'acte public de la prise de  
 » possession, décidoit absolument pour Cavalle-  
 » rius »; tant la fortune a de pouvoir sur tout ce  
 qui s'appelle gloire, et tant il est nécessaire de se  
 soumettre à ce pouvoir, tout illégitime qu'il pour-  
 roit paroître. *Le traité des indivisibles*, qu'avoit  
 fait de Roberval, a été imprimé après sa mort, avec  
 différens ouvrages d'autres académiciens, en 1693.

Je ne prends que les principaux points de cette  
 petite histoire de l'infini. Le plus grand effet, et  
 en même temps la plus forte preuve du mérite de

demment constant , et il traite l'objection de *nœud gordien qu'il laisse à quelqu'Alexandre.*

Du reste , il ne propose ses vues qu'avec la modestie et les ménagemens nécessaires à la vérité , qui a le malheur d'être nouvelle ; il semble demander pardon aux géomètres d'avoir mis leur science dans un plus grand jour , et d'en avoir augmenté l'étendue. Il fait valoir l'accord parfait de ses conclusions avec celles qui étoient déjà reçues de tout le monde , et par conséquent tout ce que les mêmes principes lui ont produit de nouveau , doit être également vrai. On s'en persuade encore par un certain ordre naturel , par une liaison facile qui se trouve entre les propositions anciennes et les nouvelles ; car telle est la nature des vérités , qu'elles sont toujours prêtes à recevoir parmi elles d'autres vérités , et leur laissent , pour ainsi dire , des places qu'elles n'ont qu'à venir prendre.

Là géométrie de Cavalierius subit le sort des nouveautés les plus dignes de l'approbation du public , et même les plus destinées à l'emporter avec le temps : de grands géomètres l'attaquèrent , de grands géomètres l'adoptèrent ou la défendirent ; mais enfin c'est-là la première fois que l'infini ait paru dans la géométrie en forme systématique , et dominant sur toute une grande et vaste théorie , quoiqu'encore extrêmement enveloppé.

De Roberval , dans une lettre écrite à Torri-



Barrow , par son petit triangle différentiel , dont l'usage ne finira jamais ; Mercator , par son art de former des suites infinies d'une autre espèce que celles de Wallis ; tous ces grands hommes , chacun en suivant sa route particulière , se trouvoient conduits ou à l'infini , ou sur le bord de l'infini. Il perçoit de toutes parts , il poursuivoit par-tout les géomètres , et ne leur laissoit pas la liberté d'échapper.

Il y a un ordre qui règle nos progrès. Chaque connoissance ne se développe qu'après qu'un certain nombre de connoissances précédentes se sont développées , et quand son tour pour éclore est venu. Cet infini , qu'on ne pouvoit plus se dispenser de recevoir , sur-tout l'infiniment petit , plus nécessaire encore que son opposé , on ne savoit point l'employer dans un calcul algébrique , sans quoi il avoit très-peu d'usage ; et quelle apparence qu'on l'y pût jamais employer ? Auroit-on traité l'infini comme les grandeurs finies ? Sa nature n'y apportoit-elle pas un obstacle invincible ? Cependant le terme étoit arrivé , où la géométrie devoit enfanter le calcul de l'infini. Newton trouva le premier ce merveilleux calcul , Leibnitz le publia le premier. Que Leibnitz soit inventeur aussi bien que Newton , c'est une question dont nous avons rapporté l'histoire en 1716 , et nous ne la répéterons pas ici. Dès que le calcul différentiel eut paru ,

Bernoulli ; le marquis de l'Hôpital , Varignon , tous les grands géomètres entrèrent avec ardeur dans les routes qui venoient d'être ouvertes , et y marchèrent à pas de géant. L'infini éleva tout à une sublimité , et en même temps amena tout à une facilité , dont on n'eût pas osé auparavant concevoir l'espérance ; et c'est là l'époque d'une révolution presque totale arrivée dans la géométrie.

Cette révolution , quelque heureuse qu'elle fût , a pourtant été accompagnée de quelques troubles. Il y a eu un Géomètre , qui , voulant bien recevoir les infiniment petits du premier ordre rejettoit absolument ceux du second , et de tous les ordres inférieurs , toujours infiniment plus petits les uns que les autres.

Dans l'académie même des sciences , il s'est élevé quelques contestations sur ce système , et nous n'en avons pas caché l'histoire au public.

Il y a plus : Leibnitz , comme nous l'avons avoué dans son éloge , paroît avoir un peu chancelé. Il semble qu'il se fût relâché jusqu'au point de réduire les infinis de différens ordres à n'être que des *incomparables* , dans le sens qu'un grain de sable seroit incomparable au globe de la terre , ou ce globe à un globe dont la distance du Soleil à Sirius seroit le rayon , ce qui ruineroit l'exactitude géométrique des calcu's ; et de quel poids ne doit pas être l'autorité de l'inventeur contre l'invention ?

Malgré tout cela , l'infini a triomphé , et s'est emparé de toutes les hautes spéculations des géomètres. Les infinis ou infiniment petits de tous les ordres sont aujourd'hui également établis ; il n'y a plus deux partis dans l'académie ; et si Leibnitz a chancelé , on se fie plus aux lumières qu'on tient de lui , qu'à son autorité même.

Il faut convenir cependant que toute cette matière est environnée de ténèbres assez épaisses ; et de-là vient que quelques-uns de ceux qui embrassent les idées de l'infini , ne les prennent pourtant que pour des idées de pure supposition sans réalité , dont on ne se sert que pour arriver à des solutions difficiles , qu'on abandonne dès qu'on y est arrivé , et qui ressemblent à des échafaudages qu'on abat aussi-tôt que l'édifice est construit. C'est-là une façon de penser mitigée , qui rassure un peu contre la frayeur que l'infini cause toujours.

Pour dissiper cette frayeur , du moins en partie ; je puis faire souvenir les géomètres d'un infini qu'ils reçoivent tous sans exception ; d'où s'ensuivent nécessairement toutes les idées du système moderne , et cela sans aucune des restrictions , sans aucun des adoucissemens qu'on peut imaginer.

Tous les géomètres , anciens et modernes , conviennent que l'espace asymptotique de l'hyperbole est infini , et ils emploient tous ce même terme. Que veulent-ils qu'il signifie ? Certainement ils

n'entendent pas que cet espace est étendu à l'infini ; car ils démontrent que d'autres espaces asymptotiques pareillement étendus à l'infini , ne sont que finis ; et il est à remarquer que lorsqu'ils démontrent que ces derniers espaces ne sont que finis , ils n'en peuvent le plus souvent déterminer la grandeur finie , et que pour cela ils ne les traitent pas même d'infinis. Il faut donc que l'espace hyperbolique soit infini , parce qu'il est plus grand que tout espace fini , quel qu'il soit ; plus grand , par exemple , que l'aire d'un cercle dont le Soleil seroit le centre , et le demi-diamètre la distance du Soleil à Saturne ou à l'étoile de Sirius , &c. Assurément cette vérité démontrée en cent façons , et reconnue de tout le monde , est bien contraire à ce qu'on jugeroit par les sens , en voyant une hyperbole tracée sur le papier , où il semble qu'au bout d'un très-petit espace elle se confond déjà avec son asymptote.

L'espace hyperbolique est aussi réellement infini ; ou plus grand que tout espace fini , qu'un espace parabolique déterminé est les deux tiers de son parallélograme circonscrit ; où seroit la différence de ces deux manières d'être ? Il seroit trop puéride de dire que l'un de ces espaces peut être actuellement tracé , et que l'autre ne le peut. La géométrie est toute intellectuelle , indépendante de la description actuelle , et de l'existence des figures dont elle dé-

couvre les propriétés. Tout ce qu'elle conçoit nécessaire est réel de la réalité qu'elle suppose dans son objet. L'infini qu'elle démontre est donc aussi réel que le fini, et l'idée qu'elle en a n'est point plus que toutes les autres, une idée de supposition, qui ne soit que commode, et qui doit disparaître dès qu'on en a fait usage.

Si l'on conçoit l'espace hyperbolique divisé en parties finies égales, chacune pourra être prise pour l'unité; il y en aura un nombre infini, et leur nombre sera égal à cet infini, qui est l'espace. Or, une somme quelconque de nombres quelconques ne peut être qu'un nombre: l'infini est donc nombre, et doit être traité comme tel; ce qui prouve encore sa réalité, puisqu'il a toute celle des nombres.

Le parallélogramme circonscrit à l'espace asymptotique hyperbolique, c'est-à-dire, le parallélogramme dont un des côtés sera la première et plus grande ordonnée de l'hyperbole, et l'autre l'asymptote ou axe infini, sera visiblement plus grand et beaucoup plus grand que l'espace asymptotique. Voilà donc un infini plus grand qu'un autre, et cet infini je le puis doubler, tripler, &c., en concevant la première ordonnée de l'hyperbole deux fois, trois fois; &c. plus grande: les infinis peuvent donc avoir entre eux les rapports des nombres.

Si enfin je conçois que la première ordonnée de

l'hyperbole soit devenue égale à l'asymptote , le parallélograme circonscrit est un carré infiniment plus grand que l'espace asymptotique infini , ce qui fait voir et la nécessité et la réalité des différens ordres d'infini ; car dès qu'on en tient deux , on voit assez qu'il n'y a plus de bornes.

Ces différens ordres , dont l'ordre du fini est le premier et le plus bas , sont véritablement incomparables ; c'est-à-dire , qu'une grandeur de l'un n'est rien par rapport à une grandeur de l'ordre supérieur , non dans le sens qu'un grain de sable ne seroit rien par rapport à un globe dont la distance du Soleil à Sirius seroit le rayon , mais dans un sens infiniment plus rigoureux ; car ce grain de sable et ce globe sont du même ordre , puisque ce globe n'est certainement pas infini , ou plus grand que toute grandeur finie.

Je ne vois pas qu'on puisse rompre en aucun endroit cette chaîne de conséquences qui naissent si simplement et si naturellement de la propriété incontestable de l'espace hyperbolique ; elles naîtroient de même de plusieurs autres vérités démontrées en géométrie : et par conséquent ne pas recevoir l'infini tel qu'on vient de le représenter , et avec toutes ses suites nécessaires , c'est rejeter des démonstrations géométriques ; et qui en rejette une , les doit rejeter toutes.

Mais si la certitude est entière , il semble que

l'évidence ne le soit pas ; par exemple , un infini moindre qu'un autre a beau être démontré , il paroît toujours enfermer une contradiction. Cet infini moindre est nécessairement limité par rapport au plus grand , et dès qu'il est limité , il n'est plus infini ; mais il faut prendre garde que cette contradiction apparente vient de l'idée d'un autre infini que celui qu'on a posé.

Nous avons naturellement une certaine idée de l'infini , comme d'une grandeur sans bornes en tout sens , qui comprend tout , hors de laquelle il n'y a rien. On peut appeller cet infini *métaphysique* ; mais l'infini *géométrique* , c'est-à-dire , celui que la géométrie considère , et dont elle a besoin dans ses recherches , est fort différent ; c'est seulement une grandeur plus grande que toute grandeur finie , mais non pas plus grande que toute grandeur. Il est visible que cette définition permet qu'il y ait des infinis plus petits ou plus grands que d'autres infinis , et que celle de l'infini métaphysique ne le permettroit pas. On n'est donc pas en droit de tirer de l'infini métaphysique des objections contre le géométrique , qui n'est comptable que de ce qu'il renferme dans son idée , et nullement de ce qui n'appartient qu'à l'autre.

Je puis dire encore plus : l'infini métaphysique ne peut s'appliquer ni aux nombres , ni à l'étendue ,

il.

il y devient un pur être de raison , dont la fausse idée ne sert qu'à nous troubler et à nous égarer.

L'infini géométrique étant bien entendu, ses principes bien inébranlables, les conséquences bien liées, la plupart des recherches un peu élevées ne laissent pas de nous jeter encore dans des abîmes d'une obscurité profonde, où tout au moins dans des pays où le jour est extrêmement foible. L'asymptotisme des courbes toujours fort étonnant, quoique fort ordinaire, les espaces asymptotiques que d'assez légères différences rendent finis ou infinis, leurs solides que des espaces infinis donnent finis, et que des espaces finis donnent infinis, des sommes de suites infinies, qui, d'infinies qu'elles étoient, deviennent finies par la seule élévation des suites au quarté, une infinité d'autres merveilles incompréhensibles par elles-mêmes naissent à chaque moment sous les pas des géomètres, et il semble que la géométrie, qui se pique d'avoir la clarté en partage, devrait être exempte de merveilles. Quelquefois même des méthodes, quoique finies et ingénieuses, ne donnent aucune idée nette. Je n'ai point vu, par exemple, de géomètre qui entendît précisément ce que c'est dans la règle des inflexions et des rebroussemens, qu'une différence seconde devenue égale à l'infini. J'en puis dire autant de la courbure infinie, que l'on démontre telle sans savoir aucunement en quoi elle consiste. Ajouterai-je qu'il



semble quelquefois que les géomètres se fassent honneur de leurs conclusions surprenantes, et qu'ils seroient fâchés qu'elles fussent plus vraisemblables? Quoi qu'il en soit, il est arrivé dans la haute géométrie une chose bizarre; la certitude a nuï à la clarté. On tient toujours le fil du calcul, guide infailible: il n'importe où l'on arrive, il y falloit arriver, quelques ténèbres qu'on y trouye. De plus, la gloire a toujours été attachée aux grandes recherches, aux solutions des problèmes difficiles, et non à l'éclaircissement des idées.

J'ai cru que cet éclaircissement, négligé par les habiles géomètres, pourroit être utile à la géométrie; on n'en marchera pas plus sûrement, mais on verra plus clair autour de soi: avec le fil qu'on avoit dans des labyrinthes sombres, on aura un flambeau, dont la lueur ne sauroit être si petite, qu'elle ne soit toujours de quelque usage; et même si cette petite lueur que je présente n'est pas fautive, rien n'empêchera qu'on ne l'augmente beaucoup.

J'avoue qu'on peut me reprocher qu'au lieu d'éclaircir l'infini, j'y porte une obscurité nouvelle; un paradoxe inoui, qui est exposé dans la section 3; et qui ensuite se retrouve souvent dans tout l'ouvrage; mais si ce paradoxe est vrai, s'il suit nécessairement de la nature de l'infini, je la fais mieux connoître, j'en fais mieux connoître les propriétés,

qui, quoiqu'obscures, sont la source de tout ce que le calcul nous donne de plus étonnant ; on arrivera aux plus grandes merveilles bien préparé, et sans cette espèce de surprise, qui dans le fond, n'est point honorable à une vraie science. C'est toujours un degré de lumière, que de voir sûrement à quel principe, fût-il peu connu, tiennent certains effets. Ainsi, quand les physiciens ont demandé comment se fait la génération perpétuelle des plantes et des animaux, qui sont des corps d'une organisation si admirable et si constante, ceux qui ont dit que ces corps sont déjà tout formés de la main du souverain. Être dans les graines ou dans les œufs, et qu'ils ne font que se développer, ont apporté dans la physique une connoissance nouvelle et utile, accompagnée qu'elle est de difficultés et de barassantes ; elles ne font pas abandonner le principe, et on se contente d'admirer. Je remarquai, en passant, que dans cet exemple même, la principale difficulté vient de l'infini.

Ceux qui ont le plus traité l'infini géométrique ne l'ont fait jusqu'à présent qu'avec un reste de timidité, qui les a empêchés de l'approfondir autant qu'ils le pouvoient. Il m'a semblé qu'au point où l'on en étoit venu, cette timidité n'étoit plus guère de saison, et que ma témérité seroit excusable, si je tâchois d'avancer encore de quelques pas, pourvu

que je suivisse exactement les routes déjà ouvertes. Il s'est offert à moi une infinité de nouveaux infinis ignorés et cependant importans; et en général l'infini s'étend beaucoup plus qu'il ne faisoit sur toute la géométrie, ne fût-ce que par cette seule raison que c'est lui qui fait les incommensurables, dont le nombre est infiniment plus grand que celui des commensurables. On rapporte qu'il y a dans les Pays-Bas de grandes étendues de terres qui ont été couvertes par la mer, et dont il ne reste que quelques pointes de clochers éparses çà et là, qui sortent de l'eau. C'est ainsi à-peu-près que l'océan de l'infini a abîmé tous les nombres et toutes les grandeurs, dont il ne reste que les commensurables que nous puissions connoître parfaitement. Huyguens, qui étoit du moins autant homme d'esprit que grand géomètre, a dit en quelques endroits de son *cosmothéoros*, qu'il soupçonnoit que tout notre calcul ne rouloit que sur les commencemens des suites des nombres. Wallis a cru aussi que tous nos signes radicaux ne suffiroient pas pour exprimer certains nombres qu'il entrevoyoit, plus singuliers et plus incommensurables que les incommensurables ordinaires. Il y a bien de l'apparence qu'il en étoit de l'infini dans ces nombres de Wallis.

Quand une science, telle que la géométrie, ne fait que de naître, on ne peut guère attraper que

des vérités dispersées qui ne se tiennent point, et on les prouve chacune à part comme l'on peut, et presque toujours avec beaucoup d'embarras. Mais quand un certain nombre de ces vérités désunies ont été trouvées, on voit en quoi elles s'accordent, et les principes généraux commencent à se montrer, non pas encore les plus généraux ou les premiers; il faut encore un plus grand nombre de vérités pour les forcer à paroître. Plusieurs petites branches que l'on tient d'abord séparément, mènent à la grosse branche qui les produit; et plusieurs grosses branches mènent enfin au tronc. Une des grandes difficultés que j'aie éprouvées dans la composition de cet ouvrage, a été de saisir le tronc, et plusieurs grosses branches m'ont paru l'être qui ne l'étoient pas. Je ne suis pas sûr de ne m'y être pas encore trompé: mais enfin quand j'ai eu pris l'infini pour le tronc, il ne m'a plus été possible d'en trouver d'autre, et je l'ai vu distribuer de toutes parts, et répandre ses rameaux avec une régularité et une symmétrie qui n'a pas peu servi à ma persuasion particulière.

Un avantage d'avoir saisi les premiers principes, seroit que l'ordre se mettroit par-tout presque de lui-même; cet ordre qui embellit tout, qui fortifie les vérités par leur liaison, que ceux à qui on parle ont droit d'exiger, et qu'on ne peut leur refuser sans une espèce d'injustice, sur-tout si on sacrifie

leur commodité à la gloire de paroître plus profond. De plus, les démonstrations qui ne sont pas tirées des premiers principes, ne vont guères au but que par de longs et fatigans circuits. On ne sait presque plus d'où l'on est parti, on ne sait par où l'on a passé. Mais si on a pu remonter à la vraie nature des choses, les démonstrations en naissent presque immédiatement et en foule; il arrive rarement qu'il y ait bien loin des conclusions aux principes, et que l'on ne puisse pas embrasser d'un coup d'œil tout le chemin qu'on a fait. Enfin, ce qui n'est pas pris dans ces premières sources, manque assez souvent d'une certaine clarté. On se sert des rayons des développées pour mesurer la courbure des courbes : mais parce que ces rayons ne sont qu'un indice de la courbure, et non pas ce qui la fait, quand on trouve une courbure infinie, on ne peut en prendre selon cette théorie aucune idée nette. Le vrai est simple et clair; et quand notre manière d'y arriver est embarrassée et obscure, on peut dire qu'elle mène au vrai, et n'est pas vraie.

Le calcul n'est guère, en géométrie, que ce qu'est l'expérience en physique; et toutes les vérités produites seulement par le calcul, on les pourroit traiter de vérités d'expérience. Les sciences doivent aller jusqu'aux premières causes, sur-tout la géométrie, où l'on ne peut soupçonner, comme dans

la physique, des principes qui nous soient inconnus, Car il n'y a dans la géométrie, pour ainsi dire, que ce que nous y avons mis; ce ne sont que les idées les plus claires que l'esprit humain puisse former sur la grandeur, comparées ensemble, et combinées d'une infinité de façons différentes; au lieu que la nature pourroit bien avoir employé dans la structure de l'univers quelque mécanique qui nous échappe absolument. Que si cependant la géométrie a toujours quelque obscurité essentielle qu'on ne puisse dissiper, et ce sera uniquement, à ce que je crois, du côté de l'infini, c'est que de ce côté là la géométrie tient à la physique, à la nature intime des corps que nous connoissons peu, et peut-être aussi à une métaphysique trop élevée, dont il ne nous est permis que d'appercevoir quelques rayons.

Si l'on fait l'honneur à ce livre de l'attaquer, et que ce soit par des endroits qui me sont communs avec les géomètres partisans de l'infini, je me reposeraï de ma défense sur leur autorité, et ne me mêlerai point de soutenir leur sentiment qu'ils soutiendroient mieux que moi. Si on m'attaque par des endroits qui me soient particuliers, je demande en grace qu'on ne les ait point jugés du premier coup-d'œil, qu'on ne les prenne qu'accompagnés de tout ce qui les appuie ou les favorise; en un mot, qu'on rompe absolument la liaison qu'ils m'ont

paru avoir avec les principes reçus ; et je reconnoîtrai mon erreur, sans chercher de vains subterfuges. J'en dis autant de toute autre espèce de fautes où je serai tombé sans m'en appercevoir : ce qui n'est que trop possible dans un assez grand ouvrage, que j'ai toujours craint qui ne fût au-dessus de mes forces, et que j'ai supprimé long-temps par cette raison.

---

## DISCOURS

*Prononcé par FONTENELLE, à l'Académie des sciences, dans l'assemblée publique d'après pâques 1735, sur le voyage de quelques académiciens au Pérou (\*).*

L'ACADÉMIE croit que le public sera bien aise d'apprendre qu'après qu'elle a fait la description de la méridienne de Paris, dans toute l'étendue du royaume, depuis son extrémité septentrionale jusqu'à sa méridionale, et ensuite la description de la perpendiculaire à cette méridienne, pareillement dans toute l'étendue du royaume, de l'orient à l'occident, deux travaux pénibles et importants, elle vient d'entreprendre un nouveau travail du même genre, sans comparaison plus pénible, et si important qu'on ne peut s'en passer, si l'on veut rendre les deux autres aussi parfaitement utiles qu'ils le peuvent être; c'est la description actuelle de quelques degrés terrestres pris sous l'équateur, ou, si les difficultés sont invincibles, celle d'une portion de méridienne qui parte de l'équateur ou de quelque lieu fort proche. Par-là on connoîtra avec plus de certitude l'inégalité des degrés terrestres, si elle est croissante ou décroissante de l'équateur vers les poles : la célèbre question de la figure de la terre;

(\*) Ce discours ne se trouve point dans le volume de l'histoire de l'académie de 1735.



célèbre du moins parmi les sçavans, sera plus immédiatement décidée ; et, ce qui regarde toute la société des hommes, les cartes géographiques deviendront plus exactes et la navigation plus sûre.

Il y a quelques jours que Godin, Bouguer et de la Condamine, accompagnés de toute la suite qui leur est nécessaire ; sont partis pour aller exécuter ce grand dessein dans le Pérou, dans de vastes pays presque inhabités, où ils ne trouveront ni les commodités que demandent les voyages, ni même assez d'objets qui donnent prise à leurs opérations géométriques : ils les feront dans des terres qui n'y sont, pour ainsi dire, nullement préparées, et qui, à cet égard autant qu'à aucun autre, sont encore sauvages.

De Jussieu, frère de deux de nos académiciens, habile botaniste, et savant dans l'histoire naturelle, s'est joint aux géomètres ou astronomes ; aussi rien ne sera négligé de tout ce qui s'offrira dans le cours du travail principal ; et l'on acquerra en chemin des connoissances de surcroît. Toute la troupe est honorée des ordres et des bienfaits du Roi et de ceux du Roi d'Espagne : mais malgré la protection et les faveurs des deux Monarques, combien de fatigues, et de fatigues effrayantes, inséparables d'une telle entreprise ? combien de périls imprévus ? et quelle gloire n'en doit-il pas revenir aux nouveaux argonautes ?

## P R É F A C E

*Sur l'utilité des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l'Académie des sciences.*

---

ON traite volontiers d'inutile ce qu'on ne sait point : c'est une espèce de vengeance ; et comme les mathématiques et la physique sont assez généralement inconnues , elles passent assez généralement pour inutiles. La source de leur malheur est manifeste : elles sont épineuses , sauvages et d'un accès difficile.

Nous avons une lune pour nous éclairer pendant nos nuits : que nous importe , dira-t-on , que Jupiter en ait quatre ? Pourquoi tant d'observations si pénibles , tant de calculs si fatigans , pour connoître exactement leur cours ? Nous n'en serons pas mieux éclairés ; et la nature , qui a mis ces petits astres hors de la portée de nos yeux , ne paroît pas les avoir faits pour nous. En vertu d'un raisonnement si plausible , on auroit dû négliger de les observer avec le télescope , et de les étudier ; il est sûr qu'on y eût beaucoup perdu. Pour peu qu'on entende les principes de la géographie et de la navigation , on sait que depuis que ces quatre lunes de Jupiter sont connues ,

elles nous ont été plus utiles par rapport à ces sciences , que la nôtre elle-même ; qu'elles servent et servent toujours de plus en plus à faire des cartes marines incomparablement plus justes que les anciennes , et qui sauveront apparemment la vie à une infinité de navigateurs. N'y eût-il dans l'astronomie d'autre utilité que celle qui se tire des satellites de Jupiter , elle justifieroit suffisamment ces calculs immenses , ces observations si assidues et si scrupuleuses , ce grand appareil d'instrumens travaillés avec tant de soin , ce bâtiment superbe uniquement élevé pour l'usage de cette science. Cependant le gros du monde ou ne connoît point les satellites de Jupiter , si ce n'est peut-être de réputation et fort confusément , ou ignore la liaison qu'ils ont avec la navigation , ou ne sait pas même qu'en ce siècle la navigation soit devenue plus parfaite.

Telle est la destinée des sciences maniées par un petit nombre de personnes ; l'utilité de leur progrès est invisible à la plupart du monde , sur-tout si elles se renferment dans des professions peu éclatantes. Que l'on ait présentement une plus grande facilité de conduire des rivières , de tirer des canaux , et d'établir des navigations nouvelles , parce que l'on sait sans comparaison mieux niveler un terrain et faire des écluses , à quoi cela aboutit-il ? Des mâçons et des mariniers ont été soulagés dans leur travail ; eux-mêmes ne se sont pas aperçus de l'habileté du

géomètre qui les conduisoit ; ils ont été mus à-peu-près comme le corps l'est par une ame qu'il ne connoît point : le reste du monde s'apperçoit encore moins du génie qui a présidé à l'entreprise ; et le public ne jouit du succès qu'elle a eu qu'avec une espèce d'ingratitude.

L'anatomie, que l'on étudie depuis quelque temps avec tant de soin, n'a pu devenir plus exacte sans rendre la chirurgie beaucoup plus sûte dans ses opérations. Les chirurgiens le savent, mais ceux qui profitent de leur art n'en savent rien. Et comment le sauroient-ils ? Il faudroit qu'ils comparassent l'ancienne chirurgie avec la moderne. Ce seroit une grande étude, et qui ne leur convient pas. L'opération a réussi, c'en est assez ; il n'importe guère de savoir si dans un autre siècle elle auroit réussi de même.

Il est étonnant combien de choses sont devant nos yeux sans que nous les voyions. Les boutiques des artisans brillent de tous côtés d'un esprit et d'une invention qui cependant n'attirent point nos regards ; il manque des spectateurs à des instrumens et à des pratiques très-utiles, et très-ingéniusement imaginées ; et rien ne seroit plus merveilleux pour qui sauroit en être étonné.

Si une compagnie savante a contribué par ses lumières à perfectionner la géométrie, l'anatomie, les mécaniques, enfin quelqu'autre science utile ; il ne faut pas prétendre que l'on aille rechercher cette

source éloignée, pour lui savoir gré, et pour lui faire honneur de l'utilité de ses productions. Il sera toujours plus aisé au public de jouir des avantages qu'elle lui procurera, que de les connoître. La détermination des longitudes par les satellites, la découverte du canal thorachique, un niveau plus commode et plus juste, ne sont pas des nouveautés aussi propres à faire du bruit, qu'un poëme agréable, ou un beau discours d'éloquence.

L'utilité des mathématiques et de la physique, quoiqu'à la vérité assez obscure, n'en est donc pas moins réelle. A ne prendre les hommes que dans leur état naturel, rien ne leur est plus utile que ce qui peut leur conserver la vie, et leur produire les arts, qui sont et d'un si grand secours, et d'un si grand ornement à la société.

Ce qui regarde la conservation de la vie, appartient particulièrement à la physique; et par rapport à cette vue, elle a été partagée dans l'académie en trois branches, qui sont trois espèces différentes d'académiciens, l'anatomie, la chymie et la botanique. On voit assez combien il est important de connoître exactement le corps humain, et les remèdes que l'on peut tirer des minéraux et des plantes.

Pour les arts, dont le dénombrement seroit infini, ils dépendent les uns de la physique, les autres des mathématiques.

Il me semble d'abord que si l'on vouloit renfermer les mathématiques dans ce qu'elles ont d'utile, il faudroit ne les cultiver qu'autant qu'elles ont un rapport immédiat et sensible aux arts, et laisser tout le reste comme une vaine théorie. Mais cette idée seroit bien fautive. L'art de la navigation, par exemple, tient nécessairement à l'astronomie, et jamais l'astronomie ne peut être poussée trop loin pour l'intérêt de la navigation. L'astronomie a un besoin indispensable de l'optique, à cause des lunettes de longue vue; et l'une et l'autre, ainsi que toutes les parties des mathématiques, sont fondées sur la géométrie; et pour aller jusqu'au bout, sur l'algèbre même.

La géométrie, et sur-tout l'algèbre, sont la clef de toutes les recherches que l'on peut faire sur la grandeur. Ces sciences, qui ne s'occupent que de rapports abstraits et d'idées simples, peuvent paroître inférieures; tant qu'elles ne sortent point, pour ainsi dire, du monde intellectuel; mais les mathématiques mixtes, qui descendent à la matière, et qui considèrent les mouvemens des astres, l'augmentation des forces mouvantes, les différentes routes que tiennent des rayons de lumière en différens milieux, les différens effets du son par les vibrations des cordes, en un mot toutes les sciences qui découvrent des rapports particuliers de grandeurs sensibles, vont d'autant plus loin et plus sûrement,

que l'art de découvrir des rapports en général est plus parfait. L'instrument universel ne peut devenir trop étendu, trop maniable, trop aisé à appliquer à tout ce qu'on voudra. Il est utile pour toutes les sciences, qui ne sauroient se passer de son secours. C'est par cette raison qu'entre les mathématiciens de l'académie, que l'on a prétendu rendre tous utiles au public, les géomètres ou algébristes font une classe, aussi-bien que les astronomes et les mécaniciens.

Il est vrai cependant que toutes les spéculations de géométrie pure ou d'algèbre, ne s'appliquent pas à des choses utiles. Mais il est vrai aussi que la plupart de celles qui ne s'y appliquent pas, conduisent ou tiennent à celles qui s'y appliquent. Savoir que dans une parabole, la soutangente est double de l'abscisse correspondante, c'est une connoissance fort stérile par elle-même; mais c'est un degré nécessaire pour arriver à l'art de tirer des bombes avec la justesse dont on sait les tirer présentement. Il s'en faut beaucoup qu'il y ait dans les mathématiques autant d'usages évidens que de propositions ou de vérités; c'est bien assez que le concours de plusieurs vérités produise presque toujours un usage.

De plus, telle spéculation géométrique, qui ne s'appliquoit d'abord à rien d'utile, vient à s'y appliquer dans la suite. Quand les plus grands géomètres du dix-septième siècle se mirent à étudier une  
nouvelle

nouvelle courbe qu'ils appellèrent la cycloïde , ce ne fut qu'une pure spéculation , où ils s'engagèrent par la seule vanité de découvrir à l'envi les uns des autres des théorèmes difficiles. Ils ne prétendoient pas eux-mêmes travailler pour le bien public ; cependant il s'est trouvé , en approfondissant la nature de la cycloïde , qu'elle étoit destinée à donner aux pendules toute la perfection possible , et à porter la mesure du temps jusqu'à sa dernière précision.

Il en est de la physique comme de la géométrie. L'anatomie des animaux nous devrait être assez indifférente ; il n'y a que le corps humain qu'il nous importe de connoître. Mais telle partie dont la structure est dans le corps humain si délicate ou si confuse qu'elle en est invisible , est sensible et manifeste dans le corps d'un certain animal. De-là vient que les monstres même ne sont pas à négliger. La mécanique cachée dans une certaine espèce ou dans une structure commune , se développe dans une autre espèce , ou dans une structure extraordinaire ; et l'on diroit presque que la nature , à force de multiplier et de varier ses ouvrages , ne peut s'empêcher de trahir quelquefois son secret.

Les anciens ont connu l'aimant , mais ils n'en ont connu que la vertu d'attirer le fer. Soit qu'ils n'aient pas fait beaucoup de cas d'une curiosité qui ne les menoit à rien , soit qu'ils n'eussent pas assez le génie des expériences , ils n'ont pas examiné cette



pièce avec assez de soin. Une seule expérience de plus leur apprenoit qu'elle se tourne d'elle-même vers les pôles du monde, et leur mettoit entre les mains le trésor inestimable de la boussole. Ils touchoient à cette découverte si importante qu'ils ont laissé échapper; et s'ils avoient donné un peu plus de temps à une curiosité inutile en apparence, l'utilité cachée se déclaroit

Amassons toujours des vérités de mathématique et de physique au hasard de ce qui en arrivera, ce n'est pas risquer beaucoup. Il est certain qu'elles seront puisées dans un fonds d'où il en est déjà sorti un grand nombre qui se sont trouvées utiles. Nous pouvons présumer avec raison, que de ce même fonds nous en tirerons plusieurs, brillantes dès leur naissance, d'une utilité sensible et incontestable. Il y en aura d'autres qui attendront quelque temps qu'une fine méditation ou un heureux hasard découvre leur usage. Il y en aura qui, prises séparément, seront stériles, et ne cesseront de l'être que quand on s'avisera de les rapprocher. Enfin, au pis aller, il y en aura qui seront éternellement inutiles.

J'entends inutiles, par rapport aux usages sensibles, et, pour ainsi dire, grossiers; car du reste elles ne le seront pas. Un objet vers lequel on tourne uniquement ses yeux, en est plus clair et plus éclatant, quand les objets voisins, qu'on ne

regarde pourtant pas , sont éclairés aussi bien que lui. C'est qu'il profite de la lumière qu'ils lui communiquent par réflexion. Ainsi les découvertes sensiblement utiles , et qui peuvent mériter notre attention principale , sont en quelque sorte éclairées par celles qu'on peut traiter d'inutiles. Toutes les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres.

Il est toujours utile de penser juste , même sur des sujets inutiles. Quand les nombres et les lignes ne conduiroient absolument à rien , ce seroient toujours les seules connoissances certaines qui aient été accordées à nos lumières naturelles , et elles serviroient à donner plus sûrement à notre raison la première habitude et le premier pli du vrai. Elles nous apprendroient à opérer sur les vérités , à en prendre le fil souvent très-délié et presque imperceptible , à le suivre aussi loin qu'il peut s'étendre ; enfin elles nous rendroient le vrai si familier , que nous pourrions en d'autres rencontres le reconnoître au premier coup-d'œil , et presque par instinct.

L'esprit géométrique n'est pas si attaché à la géométrie , qu'il n'en puisse être tiré , et transporté à d'autres connoissances. Un ouvrage de morale , de politique , de critique , peut-être même d'éloquence , en sera plus beau , toutes choses d'ailleurs égales , s'il est fait de main de géomètre. L'ordre ,

la netteté, la précision, l'exactitude qui règnent dans les bons livres depuis un certain temps, pourroient bien avoir leur première source dans cet esprit géométrique, qui se répand plus que jamais, et qui en quelque façon se communique de proche en proche à ceux mêmes qui ne connoissent pas la géométrie. Quelquefois un grand homme donne le ton à tout son siècle; celui à qui on pourroit le plus légitimement accorder la gloire d'avoir établi un nouvel art de raisonner, étoit un excellent géomètre.

Enfin tout ce qui nous élève à des réflexions, qui, quoique purement spéculatives, sont grandes et nobles, est d'une utilité qu'on peut appeler spirituelle et philosophique. L'esprit a ses besoins, et peut être aussi étendus que ceux du corps. Il veut savoir; tout ce qui peut-être connu lui est nécessaire; et rien ne marque mieux combien il est destiné à la vérité: rien n'est peut-être plus glorieux pour lui, que le charme que l'on éprouve, et quelquefois malgré soi, dans les plus sèches et les plus épineuses recherches de l'algèbre.

Mais sans vouloir changer les idées communes, et sans avoir recours à des utilités qui peuvent paroître trop subtiles et trop raffinées, on peut convenir nettement que les mathématiques et la physique ont des endroits qui ne sont que curieux; et cela leur est

commun avec les connoissances les plus généralement reconnues pour utiles , telle qu'est l'histoire.

L'histoire ne fournit pas dans toute son étendue des exemples de vertu , ni des règles de conduite. Hors de là , ce n'est qu'un spectacle de révolutions perpétuelles dans les affaires humaines , de naissances , de chûtes d'empire , de mœurs , de coutumes , d'opinions qui se succèdent incessamment ; enfin de tout ce mouvement rapide , quoiqu'insensible , qui emporte tout , et change continuellement la face de la terre.

Si nous voulons opposer curiosité à curiosité , nous trouverons qu'au lieu de ce mouvement qui agite les nations , qui fait naître et qui renverse des états , la physique considère ce grand et universel mouvement qui a arrangé toute la nature , qui a suspendu les corps célestes en différentes sphères , qui allume et qui éteint des étoiles , et qui , en suivant toujours des loix invariables , diversifie à l'infini ses effets. Si la différence étonnante des mœurs et des opinions des peuples est si agréable à considérer , on étudie aussi avec un extrême plaisir la prodigieuse diversité de la structure des différentes espèces d'animaux , par rapport à leurs différentes fonctions , aux élémens où ils vivent , aux climats qu'ils habitent , aux alimens qu'il doivent prendre , &c. Les traits d'histoire les plus curieux auront peine à l'être plus que les phosphores , les liqueurs froides qui , en se

mêlant , produisent de la flamme , les arbres d'argent ; les jeux presque magiques de l'aimant , et une infinité de secrets que l'art a trouvés en observant de près et en épiant la nature. En un mot , la physique suit et démêle , autant qu'il est possible , les traces de l'intelligence et de la sagesse infinie qui a tout produit ; au lieu que l'histoire a pour objet les effets irréguliers des passions et des caprices des hommes , et une suite d'événemens si bizarres , que l'on a autrefois imaginé une divinité aveugle et insensée pour lui en donner la direction.

Ce n'est pas une chose que l'on doit compter parmi les simples curiosités de la physique , que les sublimes réflexions où elle nous conduit sur l'auteur de l'univers. Ce grand ouvrage , toujours plus merveilleux à mesure qu'il est plus connu , nous donne une si grande idée de son ouvrier , que nous en sentons notre esprit accablé d'admiration et de respect. Sur-tout l'astronomie et l'anatomie sont les deux sciences qui nous offrent le plus sensiblement deux grands caractères du Créateur ; l'une , son immensité , par les distances , la grandeur et le nombre des corps célestes ; l'autre , son intelligence infinie , par la mécanique des animaux. La véritable physique s'élève jusqu'à devenir une espèce de théologie.

Les différentes vues de l'esprit humain sont presque infinies , et la nature l'est véritablement. Ainsi l'on peut espérer chaque jour , soit en mathé-

matique , soit en physique , des découvertes qui seront d'une espèce nouvelle d'utilité ou de curiosité. Rassemblez tous les différens usages dont les mathématiques pouvoient être il y a cent ans ; rien ne ressembloit aux lunettes qu'elles nous ont données depuis ce temps-là , et qui sont un nouvel organe de la vue , que l'on n'eût pas osé attendre des mains de l'art. Qu'elle eût été la surprise des anciens , si on leur eût prédit qu'un jour leur postérité , par le moyen de quelques instrumens , verroit une infinité d'objets qui ne voyoient pas , un Ciel qui leur étoit inconnu , des plantes et des animaux dont ils ne soupçonnoient seulement pas la possibilité ? Les physiciens avoient déjà un grand nombre d'expériences curieuses ; mais voici encore , depuis près d'un demi-siècle , la machine pneumatique qui en a produit une infinité d'une nature toute nouvelle , et , qui en nous montrant les corps dans un lieu vide d'air , nous les montre comme transportés dans un monde différent du nôtre , où ils éprouve des altérations dont nous n'avions pas d'idée. Peut-être l'excellence des méthodes géométriques que l'on invente ou que l'on perfectionne de jour en jour , fera-t-elle voir à la fin le bout de la géométrie , c'est-à-dire , de l'art de faire des découvertes en géométrie , ce qui est tout : mais la physique , qui contemple un objet d'une variété et d'une fécondité sans bornes , trouvera toujours des observations à faire et des

occasions de s'enrichir, et aura l'avantage de n'être jamais une science complète.

Tant de choses qui restent encore, et dont apparemment plusieurs resteront toujours à savoir, donnent lieu au découragement affecté de ceux qui ne veulent pas entrer dans les épines de la physique. Souvent, pour mépriser la science naturelle, on se jette dans l'admiration de la nature, que l'on soutient absolument incompréhensible. La nature cependant n'est jamais si admirable ni si admirée que quand elle est connue. Il est vrai que ce que l'on sait est peu de chose en comparaison de ce qu'on ne sait pas, quelquefois même ce que l'on ne sait pas est justement ce qu'il semble qu'on devrait le plutôt savoir. Par exemple, on ne sait pas, du moins bien certainement, pourquoi une pierre jettée en l'air retombe; mais on sait avec certitude quelle est la cause de l'arc-en-ciel, pourquoi il ne passe jamais une certaine hauteur, pourquoi la largeur en est toujours la même; pourquoi quand il y a deux arcs-en-ciel à la fois, les couleurs de l'un sont renversées à l'égard de celles de l'autre, &c. Et cependant combien la chute d'une pierre dans l'air paroît-elle un phénomène plus simple que l'arc-en-ciel? Mais enfin, quoique l'on ne sache pas tout, on n'ignore pas tout aussi, quoique l'on ignore ce qui paroît plus simple, on ne laisse pas de savoir ce qui paroît plus compliqué; et si nous devons craindre que notre

vanité ne nous flatte souvent de pouvoir parvenir à des connoissances qui ne sont pas faites pour nous ; il est dangereux que notre paresse ne nous flatte aussi quelquefois d'être condamnés à une plus grande ignorance que nous ne le sommes effectivement.

Il est permis de compter que les sciences ne font que de naître, soit parce que chez les anciens elles ne pouvoient être encore qu'assez imparfaites, soit parce que nous en avons presque entièrement perdu les traces pendant les longues ténèbres de la barbarie ; soit parce qu'on ne s'est mis sur les bonnes voies que depuis environ un siècle. Si l'on examinait historiquement le chemin qu'elles ont déjà fait dans un si petit espace de temps, malgré les faux préjugés qu'elles ont eus à combattre de toutes parts, et qui leur ont long-temps résisté, quelquefois même malgré les obstacles étrangers de l'autorité et de la puissance, malgré le peu d'ardeur que l'on a eu pour des connoissances éloignées de l'usage commun, malgré le petit nombre de personnes qui se sont dévouées à ce travail, malgré la foiblesse des motifs qui les y ont engagées, on seroit étonné de la grandeur et de la rapidité du progrès des sciences ; on en verroit même de toutes nouvelles sortir du néant, et peut-être laisseroit-on aller trop loin ses espérances pour l'avenir.

Plus nous avons lieu de nous promettre qu'il sera heureux, plus nous sommes obligés à ne regarder



présentement les sciences que comme étant au berceau, du moins la physique. Aussi l'académie n'en est-elle encore qu'à faire une ample provision d'observations et de faits bien avérés, qui pourront être un jour les fondemens d'un système; car il faut que la physique systématique attende à élever des édifices, que la physique expérimentale soit en état de lui fournir les matériaux nécessaires.

Pour cet amas de matériaux, il n'y a que des compagnies protégées par le prince, qui puissent réussir à le faire et à le préparer. Ni les lumières, ni les soins, ni la vie, ni les facultés d'un particulier n'y suffiroient. Il faut un trop grand nombre d'expériences, il en faut de trop d'espèces différentes, il faut trop répéter les mêmes, il les faut varier de trop de manières, il faut les suivre trop long-temps avec un même esprit. La cause du moindre effet est presque toujours enveloppée sous tant de plis et de replis, qu'à moins qu'on ne les ait tous démêlés avec un extrême soin, on ne doit pas prétendre qu'elle vienne à se manifester.

Jusqu'à présent l'académie des sciences ne prend la nature que par petites parcelles. Nul système général, de peur de tomber dans l'inconvénient des systèmes précipités, dont l'impatience de l'esprit humain ne s'accommode que trop bien, et qui étant une fois établis, s'opposent aux vérités qui surviennent. Aujourd'hui on s'assure d'un fait, demain

d'un autre qui n'y a nul rapport. On ne laisse pas de hasarder des conjectures sur les causes, mais ce sont des conjectures. Ainsi les recueils que l'académie présente tous les ans au public, ne sont composés que de morceaux détachés, et indépendans les uns des autres, dont chaque particulier qui en est l'auteur, garantit les faits et les expériences, et dont l'académie n'approuve les raisonnemens qu'avec toutes les restrictions d'un sage pyrrhonisme.

Le temps viendra peut-être que l'on joindra en un corps régulier ces membres épars; et s'ils sont tels qu'on le souhaite, ils s'assembleront en quelque sorte d'eux-mêmes. Plusieurs vérités séparées, dès qu'elles sont en assez grand nombre, offrent si vivement à l'esprit leurs rapports et leur mutuelle dépendance, qu'il semble qu'après avoir été détachées par une espèce de violence les unes d'avec les autres, elles cherchent naturellement à se réunir.

---

**H I S T O I R E**  
 DU RENOUVELLEMENT  
**DE L'ACADÉMIE ROYALE**  
**DES SCIENCES,**  
 EN M. D. C. X C I X.

---

**L'**ACADÉMIE royale des sciences, établie en 1666, avoit si bien répondu par ses travaux et par ses découvertes aux intentions du roi, que plusieurs années après son établissement, sa majesté voulut bien l'honorer d'une attention toute nouvelle, et lui donner une seconde naissance encore plus noble, et pour ainsi dire plus forte que la première.

Cette académie avoit été formée, à la vérité, par les ordres du roi, mais sans aucun acte émané de l'autorité royale. L'amour des sciences en faisoit presque seul toutes les loix; mais quoique le succès eût été heureux, il est certain que pour rendre cette compagnie durable et aussi utile qu'elle le pouvoit être, il falloit des règles plus précises et plus sévères.

C'est ainsi qu'en jugea le roi , lorsqu'après la guerre terminée par le traité de Riswick , il tourna particulièrement les yeux sur le dedans de son royaume , pour y répandre de ses propres mains , et selon les vues de sa sagesse , les fruits de la paix.

L'Académie des sciences n'eut pas un objet indigne de ses regards. Ses faveurs pour elle , non interrompues pendant les plus grands besoins de l'état , avoient empêché les sciences de s'apercevoir parmi nous du trouble qui agitoit toute l'Europe. Il crut cependant n'avoir pas assez fait , parce qu'il pouvoit faire encore plus ; et il conçut que ce qui n'avoit pas été endommagé par une si cruelle tempête , devoit s'accroître et se fortifier dans le calme.

Il chargea de Pontchartrain , alors ministre et secrétaire d'état , et depuis chancelier de France , de donner à l'Académie des sciences la forme la plus propre à en tirer toute l'utilité qu'on s'en pouvoit promettre.

De Pontchartrain , qui , en qualité de secrétaire d'état ayant le département de la maison du roi , étoit chargé du soin des académies , avoit établi chef de cette compagnie , depuis quelques années , l'abbé Bignon son neveu , et par-là il avoit fait aux sciences une des plus grandes faveurs qu'elles aient jamais reçues d'un ministre.

L'abbé Bignon, qui ayant long-temps présidé à l'Académie des sciences, en connoissoit parfaitement la constitution, et avoit beaucoup pensé de lui-même au moyen d'en faire quelque chose de plus grand et de plus considérable, communiqua ses vues à son oncle, qui de son côté voulut bien y joindre ces mêmes lumières qu'il employoit si utilement aux plus importantes affaires de l'état.

De-là se forma une compagnie presque toute nouvelle, pareille en quelque sorte à ces républiques dont le plan a été conçu par les sages, lorsqu'ils ont fait des loix, en se donnant une liberté entière d'imaginer et de ne suivre que les souhaits de leur raison.

Le nouveau règlement pour l'académie, dressé par de Pontchartrain, fut approuvé par le roi. L'affaire avoit été conduite avec assez de secret, et ce fut une surprise agréable pour la compagnie, lorsque le 4 février 1699, l'abbé Bignon étant venu à l'assemblée, y fit faire la lecture suivante.

## R É G L E M E N T

*Ordonné par le Roi pour l'Académie royale  
des sciences.*

---

**L**E Roi voulant continuer à donner des marques de son affection à l'Académie royale des sciences, Sa Majesté a résolu le présent règlement, lequel veut et entend être exactement observé.

I. L'Académie royale des sciences demeurera toujours sous la protection du Roi, et recevra ses ordres par celui des secrétaires d'état à qui il plaira à sa majesté d'en donner le soin.

II. Ladite académie sera toujours composée de quatre sortes d'académiciens, les honoraires, les pensionnaires, les associés et les élèves; la première classe composée de dix personnes, et les trois autres chacune de vingt; et nul ne sera admis dans aucune de ces quatre classes, que par le choix ou l'agrément de sa majesté.

III. Les honoraires seront tous régnicoles, et recommandables par leur intelligence dans les mathématiques ou dans la physique, desquels l'un sera président, et aucun d'eux ne pourra devenir pensionnaire.

IV. Les pensionnaires seront tous établis à Paris; trois géomètres, trois astronomes, trois mécaniciens, trois anatomistes, trois chymistes, trois botanistes, un secrétaire et un trésorier. Et lorsqu'il arrivera que quelqu'un d'entr'eux sera appelé à quelque charge ou commission demandant résidence hors de Paris, il sera pourvu à sa place de même que si elle avoit vaqué par décès.

V. Les associés seront en pareil nombre, douze desquels ne pourront être que regnicoles, deux appliqués à la géométrie, deux à l'astronomie, deux aux mécaniques, deux à l'anatomie, deux à la chymie, deux à la botanique. Les huit autres pourront être étrangers, et s'appliquer à celles d'entre ces diverses sciences pour lesquelles ils auront plus d'inclination et de talent.

VI. Les élèves seront tous établis à Paris, chacun d'eux appliqué au genre de science dont fera profession l'académicien pensionnaire auquel il sera attaché; et s'ils passent à des emplois demandant résidence hors de Paris, leurs places seront remplies comme si elles étoient vacantes par mort.

VII. Pour remplir les places d'honoraires, l'assemblée élira à la pluralité des voix un sujet digne qu'elle proposera à sa majesté pour avoir son agrément.

VIII. Pour remplir les places de pensionnaires, l'académie élira trois sujets, desquels deux au moins seront associés ou élèves; et ils seront proposés à sa majesté, afin qu'il lui plaise en choisir un.

IX. Pour remplir les places d'associés, l'académie élira deux sujets, desquels un au moins pourra être pris du nombre des élèves; et ils seront proposés à sa majesté, afin qu'il lui plaise en choisir un.

X. Pour remplir les places d'élèves, chacun des pensionnaires s'en pourra choisir un, qu'il présentera à la compagnie, qui en délibérera; et s'il est agréé à la pluralité des voix, il sera proposé à sa majesté.

XI. Nul ne pourra être proposé à sa majesté, pour remplir aucune desdites places d'académicien, s'il n'est de bonnes mœurs et de probité reconnue.

XII. Nul ne pourra être proposé de même, s'il est régulier, attaché à quelque ordre de religion, si ce n'est pour remplir quelque place d'académicien honoraire.

XIII. Nul ne pourra être proposé à sa majesté, pour les places de pensionnaire ou d'associé, s'il n'est connu par quelque ouvrage considérable imprimé, par quelque cours fait avec éclat, par quelque ma-



chine de son invention , ou par quelque découverte particulière.

XIV. Nul ne pourra être proposé pour les places de pensionnaire ou d'associé , qu'il n'ait au moins vingt-cinq ans.

XV. Nul ne pourra être proposé pour les places d'élèves , qu'il n'ait vingt ans au moins.

XVI. Les assemblées ordinaires de l'académie se tiendront à la bibliothèque du Roi , les mercredis et samedis de chaque semaine ; et lorsqu'èsdits jours il se rencontrera quelque fête , l'assemblée se tiendra le jour précédent.

XVII. Les séances desdites assemblées seront au moins de deux heures , savoir depuis trois jusqu'à cinq.

XVIII. Les vacances de l'académie commenceront au huitième de septembre , et finiront l'onzième de novembre ; et elle vaquera en outre pendant la quinzaine de pâques , la semaine de la pentecôte , et depuis Noël jusqu'aux rois.

XIX. Les académiciens seront assidus à tous les jours d'assemblées , et nul des pensionnaires ne pourra s'absenter plus de deux mois pour ses affaires



particulières, hors le temps des vacances, sans un congé exprès de sa majesté.

XX. L'expérience ayant fait connoître trop d'inconvéniens dans les ouvrages auxquels toute l'académie pourroit travailler en commun, chacun des académiciens choisira plutôt quelque objet particulier de ses études; et par le compte qu'il en rendra dans les assemblées, il tâchera d'enrichir de ses lumières tous ceux qui composent l'académie, et de profiter de leurs remarques.

XXI. Au commencement de chaque année, chaque académicien pensionnaire sera obligé de déclarer par écrit à la compagnie le principal ouvrage auquel il se proposera de travailler; et les autres académiciens seront invités à donner une semblable déclaration de leur desseins.

XXII. Quoique chaque académicien soit obligé de s'appliquer principalement à ce qui concerne la science particulière à laquelle il s'est adonné, tous néanmoins seront exhortés à étendre leurs recherches sur tout ce qui peut être d'utilité ou de curieux dans les diverses parties de mathématiques, dans la différente conduire des arts, et dans tout ce qui peut regarder quelque point de l'histoire naturelle, ou appartenir en quelque manière à la physique.

XXIII. Dans chaque assemblée, il y aura du moins deux académiciens pensionnaires obligés, à tour de rôle, d'apporter quelques observations sur leur science. Pour les associés, ils auront toujours la liberté de proposer de même leurs observations; et chacun de ceux qui seront présens, tant honoraires, que pensionnaires ou associés, pourront, selon l'ordre de leur science, faire leurs remarques sur ce qui aura été proposé : mais les élèves ne parleront que lorsqu'ils y seront invités par le président.

XXIV. Toutes les observations que les académiciens apporteront aux assemblées, seront par eux laissées, le jour même, par écrit, entre les mains du secrétaire, pour y avoir recours dans l'occasion.

XXV. Toutes les expériences qui seront rapportées par quelques académiciens, seront vérifiées par lui dans les assemblées, s'il est possible, ou du moins elles le seront en particulier en présence de quelques académiciens.

XXVI. L'académie veillera exactement à ce que dans les occasions où quelques académiciens sont d'opinions différentes, ils n'emploient aucun terme de mépris et d'aigreur l'un contre l'autre, soit dans leurs discours, soit dans leurs écrits; et lors même qu'ils combattront les sentimens de quelques savans

que ce puisse être ; l'académie les exhortera à n'en parler qu'avec ménagement.

XXVII. L'académie aura soin d'entretenir commerce avec les divers savans , soit de Paris et des provinces du royaume , soit même des pays étrangers , afin d'être promptement informée de ce qui s'y passera de curieux pour les mathématiques ou pour la physique ; et dans les élections pour remplir des places d'académiciens , elle donnera beaucoup de préférence aux savans qui auront été les plus exacts à cette espèce de commerce.

XXVIII. L'académie chargera quelqu'un des académiciens de lire les ouvrages importants de physique ou de mathématique qui paroîtront , soit en France , soit ailleurs ; et celui qu'elle aura chargé de cette lecture , en fera son rapport à la compagnie , sans en faire la critique , en marquant seulement s'il y a des vues dont on puisse profiter.

XXIX. L'académie fera de nouveau les expériences considérables qui se seront faites par-tout ailleurs , et marquera dans ses registres la conformité ou la différence des siennes à celles dont il étoit question.

XXX. L'académie examinera les ouvrages que les académiciens se proposeront de faire imprimer ;

elle n'y donnera son approbation qu'après une lecture entière faite dans les assemblées, ou du moins qu'après un examen et rapport fait par ceux que la compagnie aura commis à cet examen; et nul des académiciens ne pourra mettre aux ouvrages qu'il fera imprimer le titre d'académicien, s'ils n'ont été ainsi approuvés par l'académie.

XXXI. L'académie examinera, si le Roi l'ordonne, toutes les machines pour lesquelles on sollicitera des privilèges auprès de sa majesté. Elle certifiera si elles sont nouvelles et utiles; et les inventeurs de celles qui seront approuvées, seront tenus de lui en laisser un modèle.

XXXII. Les académiciens honoraires, pensionnaires et associés auront voix délibérative, lorsqu'il ne s'agira que de sciences.

XXXIII. Les seuls académiciens honoraires et pensionnaires auront voix délibérative, lorsqu'il s'agira d'élection ou d'affaires concernant l'académie, et lesdites délibérations se feront par scrutins.

XXXIV. Ceux qui ne seront point de l'académie, ne pourront assister ni être admis aux assemblées ordinaires, si ce n'est quand ils y seront conduits par le secrétaire pour y proposer quelques découvertes ou quelques machines nouvelles.

XXXV. Toutes personnes auront entrée aux assemblées publiques qui se tiendront deux fois chaque année, l'une le premier jour d'après la saint-Martin, l'autre le premier jour d'après pâques.

XXXVI. Le président sera au haut bout de la table avec les honoraires ; les académiciens pensionnaires seront aux deux côtés de la table ; les associés au bas bout, et les élèves chacun derrière l'académicien duquel il seront élèves.

XXXVII. Le président sera très-attentif à ce que le bon ordre soit fidèlement observé dans chaque assemblée et dans ce qui concerne l'académie ; il en rendra un compte exact à sa majesté, ou au secrétaire d'état à qui le Roi aura donné le soin de ladite académie.

XXXVIII. Dans toutes les assemblées, le président fera délibérer sur les différentes matières, prendra les avis de ceux qui ont voix dans la compagnie, selon l'ordre de leur séance, et prononcera les résolutions à la pluralité des voix.

XXXIX. Le président sera nommé par sa majesté au premier janvier de chaque année : mais quoique chaque année il ait ainsi besoin d'une nouvelle nomination, il pourra être continué tant qu'il plaira à sa majesté ; et comme par l'indisposition ou

par la nécessité de ses affaires , il pourroit arriver qu'il manqueroit à quelques assemblées , sa majesté nommera en même temps un autre académicien pour présider en l'absence dudit président.

**XL.** Le secrétaire sera exact à recueillir en substance tout ce qui aura été proposé , agité , examiné et résolu dans la compagnie , à l'écrire sur son registre , par rapport à chaque jour d'assemblée , et à y insérer les traités dont aura été fait lecture. Il signera tous les actes qui en seront délivrés , soit à ceux de la compagnie , soit aux autres qui auront intérêt d'en avoir ; et à la fin de décembre de chaque année , il donnera au public un extrait de ses registres , ou une histoire raisonnée de ce qui se sera fait de plus remarquable dans l'académie.

**XLI.** Les registres , titres et papiers concernant l'académie , demeureront toujours entre les mains du secrétaire , à qui ils seront incessamment remis par un nouvel inventaire que le président en dressera ; et au mois de décembre de chaque année , ledit inventaire sera par le président récolé et augmenté de ce qui s'y trouvera avoir été ajouté durant toute l'année.

**XLII.** Le secrétaire sera perpétuel ; et lorsque , par maladie ou par autre raison considérable , il ne pourra venir à l'assemblée , il y commettra tel d'entre

les académiciens qu'il jugera à propos pour tenir en sa place le registre.

**XLIII.** Le trésorier aura en sa garde tous les livres, meubles, instrumens, machines ou autres curiosités appartenants à l'académie : lorsqu'il entrera en charge, le président les lui remettra par inventaire ; et au mois de décembre de chaque année ledit président récolera ledit inventaire pour l'augmenter de ce qui aura été ajouté durant toute l'année.

**XLIV.** Lorsque des savans demanderont à voir quelqu'une des choses commises à la garde du trésorier, il aura soin de les leur montrer ; mais il ne pourra les laisser transporter hors des salles où elles seront gardées, sans un ordre par écrit de l'académie.

**XLV.** Le trésorier sera perpétuel ; et quand, par quelque empêchement légitime, il ne pourra satisfaire à tous les devoirs de sa fonction, il nommera quelque académicien pour y satisfaire.

**XLVI.** Pour faciliter l'impression des divers ouvrages que pourront composer les académiciens, sa majesté permet à l'académie de se choisir un libraire, auquel, en conséquence de ce choix, le Roi fera expédier les privilèges nécessaires pour



imprimer et distribuer les ouvrages des académiciens que l'académie aura approuvés.

XLVII. Pour encourager les académiciens à la continuation de leurs travaux, sa majesté continuera à leur faire payer les pensions ordinaires, et même des gratifications extraordinaires, suivant le mérite de leurs ouvrages.

XLVIII. Pour aider les académiciens dans leurs études, et leur faciliter les moyens de perfectionner leur science, le Roi continuera de fournir aux frais nécessaires pour les diverses expériences et recherches que chaque académicien pourra faire.

XLIX. Pour récompenser l'assiduité aux assemblées de l'académie, sa majesté fera distribuer à chaque assemblée quarante jetons à tous ceux d'entre les académiciens pensionnaires qui seront présents.

L. Veut sa majesté, que le présent règlement soit lu dans la prochaine assemblée, et inséré dans les registres, pour être exactement observé suivant sa forme et teneur; et s'il arrivoit qu'aucun académicien y contrevînt en quelque partie, sa majesté en ordonnera la punition suivant l'exigence du cas. Fait à Versailles, le vingt-sixième de janvier mil six cent quatre-vingt-dix-neuf. *Signé* LOUIS; et plus bas, PHELYPEAUX.

En vertu de ce règlement, l'académie des sciences devient un corps établi en forme par l'autorité royale, ce qu'elle n'étoit pas auparavant.

C'est un corps beaucoup plus nombreux, et qui embrasse sous différens titres toutes les personnes les plus illustres dans les sciences, ou même les plus propres à le devenir.

Il embrasse non-seulement les plus célèbres savans des provinces de France, mais même ceux des autres pays.

Il contient en lui-même de quoi se réparer continuellement; et ceux qui en peuvent devenir les principaux membres, commenceront de bonne heure à s'y former.

En même temps il ne laisse pas d'être toujours ouvert au mérite étranger.

Il a des correspondances dans tous les lieux où il y a des sciences, et il attire à lui les premières nouvelles et les premiers fruits de la plupart des découvertes qui se feront au-dehors.

Les différentes manières d'entrer dans ce corps sont proportionnées aux différentes vues qui peuvent faire desirer d'y entrer, et aux différentes classes d'académiciens.

Les académiciens sont plus fortement que jamais engagés au travail, et même à l'assiduité. L'académie se fait plus connoître du public, les matières qu'elle traite sont moins renfermées chez elle, et le goût, le fruit et l'esprit des sciences peuvent se communiquer au-dehors avec plus de facilité.

Après que le réglemeut eut été lu dans l'assemblée, l'abbé Bignon y fit lire une lettre de Pont-

chartrain, par laquelle le Roi nommoit plusieurs académiciens nouveaux.

On vit à l'assemblée suivante une agréable confusion à laquelle on n'étoit pas accoutumé ; car les anciens académiciens, dont quelques-uns n'étoient pas fort assidus, ne manquèrent pas de s'y trouver, et les nouveaux vinrent prendre leurs places ; ce qui faisoit beaucoup de monde pour une des plus petites chambres de la bibliothèque du roi où l'on s'assembloit. Ce désordre cessa bientôt ; l'abbé Bignon marqua à chacun une place fixe, et il se trouva, car peut-être n'est-il pas hors de propos de rapporter les plus petites choses, sur-tout parce qu'en fait de compagnies elles peuvent devenir importantes, il se trouva que les savans de différentes espèces, un géomètre, par exemple, et un anatomiste furent voisins ; et comme ils ne parlent pas la même langue, les conversations particulières en furent moins à-craindre.

Dans cette assemblée, qui fut la première de la nouvelle académie, le premier soin fut celui de la reconnoissance que l'on devoit à de Pontchartrain. Il fut résolu unanimement que la compagnie en corps, présidée par l'abbé Bignon, iroit le remercier très-humblement du réglemeut qu'il avoit eu la bonté d'obtenir du Roi, et lui demander la continuation de sa protection. Ce ministre engagea encore la compagnie à une nouvelle reconnoissance par la manière dont il la reçut. Quand elle s'en alla, il

lui fit l'honneur de la reconduire jusqu'à sa cour, et de ne point rentrer dans son appartement, qu'elle n'ent fût entièrement sortie.

Quelques jours après, on résolut que l'académie iroit par députés remercier aussi l'abbé Bignon de la part qu'il avoit eue au nouveau règlement, et des extrêmes obligations qu'on lui avoit depuis long-temps. On prit, pour proposer et pour régler cette députation, un jour qu'heureusement l'abbé Bignon n'étoit pas à l'assemblée, et l'on jugea nécessaire d'arrêter que le secret seroit inviolablement gardé jusqu'à l'exécution.

Il y eut d'abord quelques séances qui se passèrent uniquement à se mettre dans la nouvelle forme que le règlement prescrivait.

On travailla ensuite à trouver un sceau et une devise pour la compagnie.

Le sceau fut un soleil, symbole du Roi et des sciences, entre trois fleurs-de-lys; et la devise une Minerve environnée des instrumens des sciences et des arts, avec ces mots latins, *invenit et perficit*.

Mais entre toutes ces séances, où il ne fut question que de préliminaires, la plus remarquable fut celle où tous les académiciens pensionnaires déclarèrent par écrit quel étoit l'ouvrage auquel ils travailleroient, et en quel temps ils espéroient l'avoir fini. Ce fut une espèce de vœu qu'ils firent à cette nouvelle naissance de la compagnie; et la

plupart des associés et des élèves en firent autant, quoiqu'ils n'y fussent pas obligés. Quelques académiciens ont déjà satisfait à leur engagement, et leurs ouvrages ont paru.

Tous les académiciens présens nommèrent aussi les différentes personnes avec qui ils seroient en commerce sur les matières de sciences, soit dans les provinces, soit dans les pays étrangers; et le secrétaire expédia de la part de la compagnie des lettres à tous ces correspondans, pour les prier d'entretenir ce commerce avec régularité.

On s'apercevoir aisément que ces préliminaires, quoiqu'indispensables, paroissent languissans à la compagnie, impatiente d'en venir à un travail sérieux. Elle y vint enfin, et désormais son histoire ne roule plus que sur des observations et des raisonnemens proposés dans les assemblées.

Il reste cependant encore un fait que la reconnaissance, et même la gloire de l'académie, rendent absolument nécessaire dans son histoire. C'est une nouvelle grace qu'elle reçut du Roi. Il lui donna un logement spacieux et magnifique dans le Louvre, au lieu de la petite chambre serrée qu'elle occupoit dans la bibliothèque; et la première assemblée d'après pâques, qui, selon le règlement donné en février, fut publique se tint dans ce nouveau logement.

ÉLOGES  
DES ACADÉMICIENS  
DE L'ACADEMIE ROYALE  
DES SCIENCES,

MORTS DEPUIS L'AN M. DC. XCIX.

---

AVERTISSEMENT.

CHACUN des éloges suivans a été lu dans la première assemblée publique qui s'est tenue après la mort de l'académicien. Ainsi l'on y peut trouver certaines choses qui n'aient rapport qu'au temps de cette lecture.

---

## É L O G E

### D E B O U R D E L I N .

---

**C**LAUDE BOURDELIN, né d'honnêtes parens à Ville-Franche près de Lyon en 1621, perdit son père et sa mère étant encore très-jeune, et fut amené à Paris. Abandonné à sa propre conduite dans un âge et dans un pays fort dangereux, il apprit de lui-même le grec et le latin, dans la vue de s'attacher à la pharmacie et à la chymie, qui ont fait ensuite son unique occupation pendant près de cinquante-six années.

Il s'acquît en assez peu de temps une grande réputation, non-seulement pour l'exacte et fidelle préparation des remèdes qu'il distribuoit à tout le monde à un prix égal et très-modique, mais encore pour la connoissance des maladies, sur lesquelles il donnoit, sans aucune récompense, des conseils modestes, et souvent heureux. Quoiqu'il ne promît jamais la santé à un malade, avec une certaine assurance, on ne laissoit pas d'avoir une extrême confiance en lui. Il n'approuvoit point la saignée, hormis dans l'apoplexie de sang; et on lui a vu guérir, sans ce secours, quantité de maladies aiguës, inflammatoires, comme des pleurésies, des fluxions de poitrine, des esquinancies, &c.

Quand

Quand l'Académie royale des sciences fut formée en 1666 par Colbert, qui apporta tous ses soins au choix des sujets, Bourdelin y fut mis en qualité de chymiste, et aussi-tôt il travailla avec du Clos à l'examen des eaux minérales du royaume. Il fit ensuite un très-grand nombre d'expériences sur les mélanges des suc des plantes, ou des esprits et des sels minéraux, avec le sang artériel ou veineux, ou avec la bile, le fiel, la lymphe des animaux. Il a suivi avec toute la diligence et l'exactitude possible l'analyse de toutes les plantes qu'il a pu recouvrer, et a beaucoup contribué à la perfection de cette méthode, dont l'académie a voulu voir le fond. Il a même tenté l'analyse des huiles par des moyens de son invention, et qui peuvent beaucoup servir à connoître cette partie des mixtes. Enfin il a fait voir à l'académie près de deux mille analyses de toutes sortes de corps, et a exécuté ou inventé la plus grande partie des opérations chymiques qui ont été faites dans cette compagnie pendant plus de trente-deux ans.

Il mourut le 15 octobre 1699, âgé de près de quatre-vingt ans. Il reçut la mort avec toute la fermeté d'un homme de bien.

Il a laissé deux fils, tous deux académiciens, l'un de l'Académie des sciences, l'autre de celle des inscriptions.



# É L O G E

## D E T A U V R Y .

---

**D**ANIEL TAUVRY, né en 1689, étoit fils d'Ambroise Tauvry, médecin de la ville de Laval. Son père fut son précepteur pour le latin et pour la philosophie ; et il trouva dans son disciple de si heureuses dispositions, qu'il lui fit soutenir problématiquement une these de logique à l'âge de neuf ans et demi. La these générale de philosophie, problématique aussi, vint un an après. Ensuite Tauvry le père, qui étoit médecin de l'hôpital de Laval, enseigna en même temps à son fils la théorie de la médecine, et la pratique sur les malades de cet hôpital. Mais pour l'instruire davantage dans cette profession, il l'envoya à Paris, âgé de treize ans, et deux ans après le jeune médecin fut jugé digne par l'université d'Angers d'y être reçu docteur. Il revint à Paris, où il s'appliqua pendant trois ans à l'anatomie ; et ce fut alors qu'il donna au public son *anatomie raisonnée*, âgé de dix-huit ans ; car on ne peut s'empêcher de marquer toujours exactement des dates si singulières. De l'étude de l'anatomie, il passa à celle des remèdes, et composa son *traité des médicamens* vers l'âge de vingt-un ans. Quelques temps après, sur les dé-

fenses que le Roi fit aux médecins étrangers. de pratiquer, il se présenta à la faculté de Paris, et y fut reçu docteur. Il en redoubla son ardeur pour une profession qu'il avoit embrassée presque dès le berceau; et comme il avoit l'esprit fertile en réflexions, et que ses lectures et ses expériences lui en fournissoient incessamment des sujets, il composa sa *nouvelle pratique des maladies aiguës, et de toutes celles qui dépendent de la fermentation des liqueurs*. Cet ouvrage parut en 1698.

Je le connus en ce temps-là, et conçus beaucoup d'estime pour lui. J'avois l'honneur d'être de l'Académie des sciences, et j'étois en droit de nommer un élève. Je crus ne pouvoir faire un meilleur présent à la compagnie, que Tavvry; et quoique ma nomination ne fût pas assez honorable pour lui, l'envie qu'il avoit d'entrer dans cet illustre Corps l'empêcha d'être si délicat sur la manière d'y entrer.

En 1699, le Roi honora l'académie d'un nouveau règlement, et nomma en même-temps plusieurs académiciens nouveaux, ou avança les anciens. Ce fut alors que Tavvry passa de la place d'élève à celle d'associé.

Aussi-tôt après il s'engagea contre Méry dans la fameuse dispute de la circulation du sang dans le fœtus, et à cette occasion il fit son *traité de la*

*génération et de la nourriture du fœtus*, qui fut publié en 1700.

Cette dispute contribua peut-être à la maladie dont il est mort ; car comme il avoit en tête un grand adversaire, il fit de grands efforts de travail, et prit beaucoup sur son sommeil, pour étudier à fond la matière dont il s'agissoit, et pour composer son livre, sans interrompre cependant la pratique de sa profession.

Quoi qu'il en soit, une disposition naturelle qu'il avoit à être asthmatique augmenta vers le commencement de cette année, et il est mort d'une phthisie au mois de février 1701, âgé de trente-un ans et demi.

Il paroît assez par tout ce qui vient d'être rapporté de lui, qu'il devoit avoir l'esprit extrêmement vif et pénétrant. A la grande connoissance qu'il avoit de l'anatomie, il joignoit le talent d'imaginer heureusement les usages des structures, et en général il avoit le don du système. Il y a beaucoup d'apparence qu'il auroit brillé dans l'exercice de la médecine, quoiqu'il n'eût ni protection, ni cabale, ni art de se faire valoir ; son mérite commençoit déjà à lui donner entrée dans plusieurs maisons considérables, où je suis témoin qu'il a été fort regretté.

# É L O G E

## D E T U I L L I E R.

---

**A**DRIEN TUILIER, fils de Tuillier, docteur-régent de la faculté de médecine de Paris, né le 10 janvier 1674, fut destiné d'abord au barreau, et commença à s'y distinguer dès l'âge de vingt-deux ans ; mais une inclination naturelle pour la physique lui fit quitter cette profession. Il étudia en médecine, et fut reçu à vingt-six ans docteur-régent avec applaudissement.

Il entra à l'académie en 1699 en qualité d'élève de Bourdelin ; et comme Lémery succéda à Bourdelin dans la place d'académicien pensionnaire, il eut aussi Tuillier pour élève.

En 1702, il fut envoyé pour être médecin de l'hôpital de Keyservert ; et comme le siège de cette place fut fort long par la vigoureuse défense du marquis de Blainville, Tuillier eut tant de malades et de blessés à voir, qu'il succomba à la fatigue, et mourut le 2 juin d'une fièvre continue maligne.

---

# É L O G E

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

---

**V**INCENZIO VIVIANI, gentilhomme florentin; naquit à Florence le 5 avril 1622. A l'âge de seize ans, son maître de logique, qui étoit un religieux, lui dit qu'il n'y avoit point de meilleur logique que la géométrie; et comme les géomètres, qui encore aujourd'hui ne sont pas fort communs, l'étoient beaucoup moins en ce temps-là, il n'y avoit alors dans la Toscane qu'un seul maître de mathématique, qui étoit encore un religieux, sous lequel Viviani commença à étudier.

Le grand Galilée étoit alors fort âgé, et il avoit perdu, selon sa propre expression, *ces yeux qui avoient découvert un nouveau ciel*. Il n'avoit pas cependant abandonné l'étude; ni son goût ni ses étonnans succès ne lui permettoient de l'abandonner. Il lui falloit auprès de lui quelques jeunes gens qui lui rinssent lieu de ses yeux, et qu'il eût le plaisir de former. Viviani à peine avoit un an de géométrie, qu'il fut digne que Galilée le prit chez lui, et en quelque manière l'adoptât; ce fut en 1639.

Près de trois ans après, il prit aussi chez lui le fameux Evangelista Torricelli, et mourut au bout

de trois mois, âgé de soixante-dix-sept ans, génie rare, et dont on verra toujours le nom à la tête de plusieurs des plus importantes découvertes sur lesquelles sont fondée la philosophie moderne.

Viviani fut donc trois ans avec Galilée, depuis dix-sept ans jusqu'à vingt. Heureusement né pour les sciences, et plein de cette vigueur d'esprit que donne la première jeunesse, il n'est pas étonnant qu'il ait extrêmement profité des leçons d'un si excellent maître; mais il l'est beaucoup plus que, malgré l'extrême disproportion d'âge, il ait pris pour Galilée une tendresse vive et une espèce de passion. Par-tout il se nomme le disciple, et le dernier disciple du grand Galilée, car il a beaucoup survécu à Torricelli son collègue: jamais il ne met son nom à un titre d'ouvrage, sans l'accompagner de cette qualité; jamais il ne manque une occasion de parler de Galilée, et quelquefois même, ce qui fait encore mieux l'éloge de son cœur, il en parle sans beaucoup de nécessité: jamais il ne nomme le nom de Galilée sans lui rendre un hommage; et l'on sent bien que ce n'est point pour s'associer en quelque sorte au mérite de ce grand homme, et en faire rejaillir une partie sur lui; le style de la tendresse est bien aisé à reconnoître d'avec celui de la vanité.

Après la mort de Galilée, il passa encore deux ou trois ans dans la géométrie sans aucune inter-

ruption, et ce fut en ce temps-là qu'il forma le dessein de sa *divination sur Aristée*. Pour entendre ce que c'est que cette divination, il faut un peu remonter à l'histoire des anciens géomètres.

Pappus d'Alexandrie, mathématicien du temps de Théodose, parle en quelques endroits d'un Aristée qui appelle *l'ancien*, pour le distinguer d'un autre Aristée, géomètre aussi-bien que le premier; mais qu'il avoit vécu après lui. Aristée l'ancien avoit fait cinq livres *des lieux solides*, c'est-à-dire, selon l'explication de Pappus même, des trois sections coniques. Il n'a pu vivre plus tard qu'Euclide dont nous avons les élémens, et par conséquent il a été environ trois cent ans avant Jesus-Christ. Ces cinq livres sont entièrement perdus.

Viviani, fort versé dans la géométrie des anciens; et regrettant la perte d'un grand nombre de leurs ouvrages, entreprit à l'âge de vingt-quatre ans de la réparer du moins en partie, en se remettant; autant qu'il étoit possible, sur leur piste, et entâchant de deviner ce qu'ils avoient dû nous dire. S'il est jamais permis aux hommes de deviner, c'est en cette matière, où; si l'on n'est pas sûr de retrouver précisément ce qu'on cherche, on l'est du moins de ne rien trouver de contraire, et de trouver toujours l'équivalent.

Lorsque Viviani travailloit à tirer de son propre fonds les cinq livres d'Aristée sur les lieux solides.

ou sections coniques, un grand nombre de choses différentes le traversèrent, soins et affaires domestiques, maladies, ouvrages publics, où il fut employé par les princes de Médicis, de qui son mérite étoit déjà connu, et même récompensé.

Il fut quinze ans entiers sans jouir de cette tranquillité si nécessaire pour de grandes études. Cependant la géométrie, qui n'a pas coutume de laisser en paix ceux dont elle a une fois pris possession, le poursuivit au milieu de tant de distractions différentes; il lui donnoit tous les momens qu'il avoit pour respirer, et il conçut alors le dessein d'un ouvrage où il s'agissoit de deviner encore.

Apollonius Pergæus, ainsi nommé d'une ville de Phamphilie, et qui vivoit quelque deux cent cinquante ans avant Jesus-Christ, avoit ramassé sur les sections coniques tout ce qu'avoient fait avant lui Aristée, Eudoxe de Cnide, Menæchme, Euclide, Conon, Trasidée, Nicotèle. Ce fut lui qui donna le premier aux trois sections coniques les noms de Parabole, d'Hiperbole et d'Ellipse, qui non-seulement les distinguent, mais les caractérisent. Il avoit fait huit livres, qui parvinrent entiers jusqu'au temps de Pappus d'Alexandrie. Pappus composa une espèce d'introduction à cet ouvrage, et donna les lemmes nécessaires pour l'entendre. Depuis, les quatre derniers livres d'Apollonius ont péri.



: Il étoit par l'épître d'Apollonius à Eudemus ; et par Eutocius Ascalonite, auteur plus jeune que Pappus, que dans le cinquième livre des coniques d'Apollonius, il étoit traité des plus grandes et plus petites lignes droites, qui se terminassent aux circonférences des sections coniques ; c'est ce qu'on appelle présentement des questions *de maximis et minimis*.

- Viviani laissant Aristée pour quelque temps ; songea à restituer de la même manière le cinquième livre d'Apollonius, et s'y occupa dans ses quinze années de distraction.

En 1658, le fameux Jean-Alphonse Borelli, auteur de l'excellent livre *de motu animalium*, passant par Florence, trouva dans la bibliothèque de Médicis, un manuscrit arabe, avec cette inscription latine, *Apollonei Pergæi Conicorum libri octo*. Il jugea par toutes les marques extérieures qu'il put rassembler, que ce devoient être effectivement les huit livres d'Apollonius en leur entier, et le grand Duc lui permit de porter ce manuscrit à Rome, pour le faire traduire par Abraham Ecchellensis Maronite, professeur aux langues orientales.

Sur cela, Viviani qui ne vouloit pas perdre le fruit de tout ce qu'il avoit préparé pour sa divination sur le cinquième livre d'Apollonius, prit toutes les mesures nécessaires pour bien établir qu'il n'avoit fait effectivement que deviner. Il se fit donner des

attestations authentiques qu'il n'entendoit point l'arabe; et pour plus de sûreté qu'il n'avoit jamais vu le manuscrit, il obtint du prince Léopold, frère du grand duc Ferdinand II, la grace qu'il lui paraphâta de sa propre main ses papiers en l'état où ils se trouvoient alors: il ne voulut point que Borelli lui mandât jamais rien de ce qu'Ecchellensis auroit pu découvrir en traduisant; et enfin il se hâta de deviner, et imprima son ouvrage en 1659 sous ce titre: *de maximis et minimis geometrica divinatio, in quintum Conicorum Apollonii Pergæi adhuc desideratum*. C'est là le premier qui ait paru de lui.

Pendant ce temps-là, Abraham Ecchellensis; qui ne savoit point de géométrie, aidé par Borelli, grand géomètre, qui ne savoit point d'arabe, travailloit à traduire la traduction arabe d'Apollonius. Il se trouva qu'elle avoit été faite par un auteur nommé Abalphat, qui vivoit à la fin du dixième siècle. Il manquoit le huitième livre d'Apollonius entier, quoi qu'en dît l'inscription latine.

En 1661, Ecchellensis donna sa traduction du cinquième, du sixième et du septième. On compara donc alors la divination de Viviani avec la vérité; et l'on trouva qu'il avoit plus que deviné, c'est-à-dire, qu'il avoit été beaucoup plus loin qu'Apollonius sur la même matière.

Après un événement si singulier et si heurteux . . .

dans ce qui ne regarde que le public ; on n'alla pas plus loin que le projet.

Ce réglemeut des rivières de la Toscane n'étoit pas une occupation suffisante pour deux hommes tels que Cassini et Viviani. Ils firent en même-temps des observations sur les insectes qui se trouvent dans les galles et dans les nœuds des chênes, sur des coquillages de mer en partie pétrifiés et en partie dans leur état naturel, qu'ils détérèrent dans les montagnes de ce pays-là ; ils poussèrent même leur curiosité jusqu'à des antiquités que les observateurs de la nature , assez occupés d'ailleurs, dédaignent quelquefois comme des effets trop incertains et trop casuels du caprice des hommes ; ils tirèrent de la terre beaucoup d'urnes sépulcrales et des inscriptions étrusques. Mais ce qu'il y eut de plus considérable , ce fut qu'en ce même lieu , Cassini fit voir à Viviani les éclipses de soleil dans Jupiter , causées par les satellites, et qu'il en dressa des tables et des éphémérides. Le disciple de Galilée eut le plaisir d'être témoin des progrès qu'on faisoit en suivant les pas de son maître.

En ce temps-là , il arriva à Viviani ce qui doit l'avoir le plus flatté en toute sa vie ; il reçut une pension du Roi en 1664, d'un prince dont il n'étoit point sujet , et à qui il étoit inutile. Si ces circonstances relèvent le mérite de Viviani , elles relèvent

encore plus la magnificence du Roi, et son amour pour les lettres.

Aussi-tôt Viviani résolut de dédier au roi le traité qu'il avoit autrefois médité sur les lieux solides d'Aristée, et pour lequel ce qu'il avoit déjà fait sur Appollonius lui donna de grandes ouvertures. Du caractère dont il étoit, une prompte exécution de cet ancien dessein devenoit pour lui un devoir. Cependant il fut détourné indispensablement par des ouvrages publics, et même par des négociations que son maître lui confia. En 1666; il fut honoré par le grand-duc Ferdinand II du titre de premier mathématicien de son altesse; titre d'autant plus glorieux, que Galilée l'avoit porté. Enfin, en 1673, il commença à imprimer son Aristée; mais les ouvrages publics, et de plus des infirmités et des maladies, le traversèrent encore; et lui firent abandonner son impression.

L'année suivante lui fit naître une distraction nouvelle, dont il ne lui étoit pas possible de se défendre. Il s'agissoit de la mémoire du grand Galilée, dont on avoit trouvé quelques écrits posthumes, et principalement un traité des proportions pour éclaircir le cinquième livre d'Euclide, qui ne paroît pas s'être expliqué assez nettement sur ce sujet. Viviani en fit imprimer un petit *in-quarto* sous ce titre : *Quinto libro degli elementi d'Euclide; ovvero; scienza universale delle proporzioni, spie-*

*gata colla dottrina del Galileo.* 1674. Cet ouvrage de géométrie est principalement considérable par les sentimens de son cœur qu'il y a répandus en tous lieux.

En 1676, il parut dans le journal de France trois problèmes proposés par de Comiers, prévôt de l'église collégiale de Ternant. Ils tombèrent l'année suivante entre les mains de Viviani. Les deux premiers avoient rapport à la trisection de l'angle, problème fameux chez les anciens, et qui les a beaucoup exercés. Viviani, qui voit des méthodes nouvelles pour cette trisection, est tenté de les mettre au jour, en donnant la solution des problèmes de Comiers. De plus, il lui restoit encore un devoir d'amitié et de reconnoissance à remplir.

Il avoit de grandes obligations au célèbre Chapelain : il lui avoit autrefois promis de lui dédier quelque ouvrage, et quoique Chapelain fût mort depuis, Viviani ne se croyoit pas dégagé. Il dédia donc à la mémoire de son ami son *enodatio problematum universis geometris propositorum à Cl. Claudio Comiers.* 1677. Il dit dans son épître dédicatoire, qu'il aime mieux risquer une chose nouvelle et bizarre en apparence, que de manquer à l'amitié et à sa parole; et qu'au lieu d'enfermer des dons et des offrandes dans le tombeau de Chapelain, il les répand dans l'univers, où sa gloire a tant éclaté. Il résout en différentes manières les  
trois

trois problèmes de Comiers, les élève toujours ensuite à une grande universalité, et par-tout il fait paroître beaucoup de richesses et d'abondance géométrique.

Par le chagrin avec lequel il parle dans sa préface de ses problèmes ainsi proposés aux géomètres, il est aisé de conjecturer que ceux-ci l'avoient détourné de quelque occupation plus importante. Il nomme plusieurs mathématiciens illustres qui ont marqué beaucoup de dégoût pour ces énigmes. Galilée même lui avoit conseillé de ne se livrer jamais à ces sortes de supplices. Il est vrai, que sans se servir de la raison de Hudde, qui disoit que la géométrie, fille ou mère de la vérité, étoit libre et non pas esclave, on peut dire avec moins d'esprit, et peut-être plus de solidité, que ceux qui proposent ces questions, ont du moins l'avantage d'avoir toutes leurs pensées tournées de ce côté-là, et souvent le bonheur d'en avoir trouvé le dénouement par hasard. Mais il est vrai aussi que cette raison ne va qu'à excuser ceux qui ne voudront pas s'appliquer à ces problèmes, ou tout au plus ceux qui ne le pourront résoudre, mais non pas à diminuer la gloire de ceux qui les résoudreont.

Après les trois problèmes de Comiers, Viviani en résolut encore un qui venoit alors d'être proposé par un inconnu : mais il ne le résolut que

pour combler la mesure , et pour être en état de déclarer plus noblement qu'il renonce pour jamais à ce métier-là.

Pendant il paroît qu'il avoit eu cette espèce d'injustice de ne renoncer qu'à se laisser tourmenter par les autres , et non pas à les tourmenter lui-même. En 1692 , il proposa dans les actes de Léipsic , un problème qui consistoit à *trouver l'art de percer une voûte hémisphérique de quatre fenêtres , telles que le reste de la voûte fût absolument quarrable*. Le problème venoit *A. D. Pio Lisci pusillo geometra* , qui étoit l'anagramme de *postremo Galilæi discipulo* ; et il marquoit qu'on attendoit cette solution de la *science secrète des illustres analystes du temps*. Ce qu'il entendoit par cette science secrète , étoit sans doute la géométrie des infiniment petits , ou le calcul différentiel , qu'à peine connoissoit-on de réputation en Italie.

Le problème de Viviani fut en effet bientôt expédié par cette méthode : Léibnitz le résolut le même jour qu'il le vit , et le donna dans les actes de Léipsic en une infinité de manières , aussi-bien que Bernoulli de Basle. Le nom du marquis de l'Hôpital ne parut point alors dans les actes , parce que la guerre l'avoit empêché de recevoir ce journal. Mais l'envoyé de Florence à Paris lui ayant proposé cette énigme , qui étoit sur une feuille volante , de l'Hôpital lui en donna aussi-tôt trois

solutions ; et lui en auroit donné une infinité d'autres , sans la trop grande facilité qu'il y trouva. Il paroît que ceux qui étoient dans l'ancienne géométrie , quelque profonds qu'ils y fussent , n'étoient pas destinés à faire beaucoup de peine par leurs questions aux géomètres du calcul différentiel.

Ce problème de la voûte quarrable faisoit partie d'un ouvrage que Viviani donna la même année 1692 , intitulé : *la struttura , e quadratura esatta dell'intero , e delle parti d'un novo Cielo ammirabile , el uno degli antichi , delle volte regolari degli architetti*. Il traite , tant en géomètre qu'en architecte , des voûtes anciennes des romains , et d'une voûte nouvelle qu'il avoit inventée , et qu'il nommoit *Florentine*. Il avoit souvent rappelé la géométrie à l'usage des arts , et il en préféroit l'utilité à une excessive sublimité.

Il ne regardoit que comme des distractions importunes tout ce qui l'empêchoit de songer à l'Aristée qu'il destinoit au Roi , dont il recevoit toujours des bienfaits , et les bienfaits les plus glorieux qu'il recût. En 1699 , il en reçut encore un qui mit le comble à sa reconnoissance. Sa Majesté l'agréa pour l'un des huit associés étrangers de l'académie , selon le règlement qui venoit d'être donné. Il sentit bien , et par le mérite , et par le petit nombre de ses collègues , de quel prix étoit cette place ; et il en reprit avec plus de vivacité ,



comme il a déclaré lui-même, sa divination sur Aristée. Enfin, il en publia trois livres en 1701, et les dédia au Roi par une inscription en style lapidaire, où les françois ont le plaisir de voir un étranger parler comme eux. Cet ouvrage est plein de recherches fort profondes sur les coniques; et apparemment il seroit à souhaiter, pour son honneur, qu'Aristée pût ressusciter, comme fit Appollonius.

Viviani n'avoit pas cru que par ce traité adressé au roi, il pût satisfaire à ce qu'il lui devoit. De la pension qu'il recevoit de Sa Majesté, il en avoit acheté à Florence une maison, qu'il avoit fait rebâter sur un dessin très-agréable, et aussi magnifique qu'il pouvoit convenir à un particulier. Cette maison s'appelle *Ædes à deo data*, et porte ce titre sur son frontispice; illusion heureuse, et au premier nom qu'on a donné au Roi, et à la manière dont elle a été acquise. Une reconnoissance ingénieuse et difficile à contenter, n'a pu rien imaginer de plus nouveau et de plus noble qu'un pareil monument. Viviani, si digne par son savoir et par ses talens de recevoir les bienfaits du Roi, s'en rendoit encore plus digne par l'usage qu'il en faisoit après les avoir reçus.

Galilée n'a pas été oublié dans le plan de cette maison. Son buste est sur la porte, et son éloge, ou plutôt toute l'histoire de sa vie, dans les places ménagées exprès; et Viviani, pour répandre dans le

monde un monument qui de lui-même n'étoit que durable, en a fait faire des estampes qu'il a mises à la fin de sa divination sur Aristée.

La préface de ce livre est encore pleine, ou de sa reconnoissance pour différentes personnes, ou de la justice qu'il rend à tous les grands géomètres de ce siècle, et qu'il leur rend, pour ainsi dire, du fond de son cœur. Il parle avec beaucoup d'éloges des abbés Gradi et de Angelis; de Sluse, Huguens, Wallis, David Grégori, sur-tout de Leibnitz, qu'il appelle *Phénix des esprits*, et pour tout dire, *second Galilée*, dont il apprend que les découvertes presque divines ont beaucoup servi à l'illustre marquis de l'Hôpital son ami, aux Bernoulli, et à plusieurs autres grands hommes. Il est facile de juger qu'avec de pareilles dispositions, quoiqu'il eût été nourri dans l'ancienne géométrie, et qu'il fût d'un pays si plein, d'esprit, il auroit reçu sans répugnance, s'il eût vécu plus long-temps, la nouvelle géométrie du septentrion, et l'on peut regretter que ces lumières, si dignes de son génie, ne soient pas parvenues jusqu'à lui.

Sa divination sur Aristée a été son dernier ouvrage. Il mourut le 22 septembre 1703, âgé de plus de 81 ans, après avoir marqué tous les sentimens d'une sincère piété.

Il avoit cette innocence et cette simplicité de mœurs que l'on conserve ordinairement, quand on

a moins de commerce avec les hommes qu'avec les livres, et il n'avoit point cette rudesse et une certaine fierté sauvage que donne assez souvent le commerce des livres sans celui des hommes. Il étoit affable, modeste, ami sûr et fidèle, et ce qui renferme beaucoup de vertus en une seule, reconnoissant au souverain degré. Il est vrai que le caractère général de sa nation peut lui dérober une partie de cette gloire. Les Italiens conservent le souvenir des bienfaits, et, pour tout dire aussi, celui des offenses, plus profondément que d'autres peuples qui ne sont guère susceptibles que d'impressions plus légères. Mais la reconnoissance que Viviani a fait éclater en toutes occasions pour tous ses bienfaiteurs, a été regardée comme extraordinaire, et s'est attiré de l'admiration, même en Italie.

---

# É L O G E

## DU MARQUIS

### DE L'HOPITAL

---

**G**UILLEAUME - FRANÇOIS DE L'HÔPITAL, chevalier, marquis de Sainte-Mesme, comte d'Entremont, seigneur d'Ouques-la-Chaise, le Breat et autres lieux, naquit en 1661 d'Anne de l'Hôpital, lieutenant-général des armées du roi, premier écuyer de feu S. A. R. Monsieur Gaston, duc d'Orléans, et d'Elisabeth Gobelin, fille de Claude Gobelin, intendant des armées du roi, et conseiller d'état ordinaire.

La maison de l'Hôpital a eu deux branches; l'aînée, dont étoit le marquis de l'Hôpital, a joint au nom de l'Hôpital celui de Sainte-Mesme; et la cadette, qui est presentement éteinte, a produit deux rois de France et les ducs de Vinty. Toutes deuxavoient pour tige commune Adrien de l'Hôpital, chambellan du roi Charles VIII, capitaine de cent hommes d'armes, et lieutenant-général en Bretagne, qui commanda l'avant-garde de l'armée royale à la bataille de St. Audin en 1488.

Le marquis de l'Hôpital, que l'Académie des sciences a perdu, étant encore enfant, eut un précepteur qui voulut apprendre les mathématiques

dans les heures de loisir que son emploi lui laissoit. Le jeune écolier , qui avoit peu de goût , et même , à ce qu'il paroissoit , peu de disposition pour le latin , eut à peine apperçu dans les élémens de géométrie des cercles et des triangles , que l'inclination naturelle , qui annonce presque toujours les grands talens , se déclara ; il se mit à étudier avec passion ce qui auroit épouvanté tout autre que lui , à la première vue. Il eut ensuite un autre précepteur , qui fut obligé par son exemple à se mettre dans la géométrie ; mais quoiqu'il fût homme d'esprit et appliqué , son élève se laissoit toujours bien loin derrière lui. Ce que l'on n'obtient que par le travail , n'égalé point les faveurs gratuites de la nature.

Un jour le marquis de l'Hôpital n'ayant encore que 15 ans , se trouva chez le duc de Roannès , où d'habiles géomètres , et entr'autres Arnaud , parlèrent d'un problème de Pascal sur la roulette , qui paroissoit fort difficile. Le jeune mathématicien dit qu'il ne désespéroit pas de le pouvoir résoudre. A peine trouva-t-on que cette présomption et cette témérité pussent être pardonnées à son âge. Cependant peu de jours après , il leur envoya le problème résolu.

Il entra dans le service , mais sans renoncer à sa plus chère passion. Il étudioit la géométrie jusques dans sa tente. Ce n'étoit pas seulement pour étudier qu'il s'y retiroit , c'étoit aussi pour cacher son application à l'étude. Car il faut avouer que la nation fran-

çoise , aussi polie qu'aucune nation , est encore dans cette espèce de barbarie , qu'elle doute si les sciences poussées à une certaine perfection ne dérogent point , et s'il n'est point plus noble de ne rien savoir. Il eut si bien l'art de renfermer ses talens et d'être ignorant par bienséance , que tant qu'il fut dans le métier de la guerre , les gens les plus pénétrants sur les défauts d'autrui ne le soupçonnèrent jamais d'être un grand géomètre ; et j'ai vu moi-même quelques-uns de ceux qui avoient servi en même temps , fort étonnés de ce qu'un homme qui avoit vécu comme eux et avec eux , se trouvoit être un des premiers mathématiciens de l'Europe.

Il fut capitaine de cavalerie dans le régiment colonel-général ; mais la foiblesse de sa vue , qui étoit si courte , qu'il ne voyoit pas à dix pas , lui causant dans le service des inconvéniens perpétuels qu'il avoit longtemps et inutilement tâché de surmonter , il fut enfin obligé de se rendre , et quitter un métier où il pouvoit espérer d'égaliser ses ancêtres.

Dès que la guerre ne le partagea plus , les mathématiques en profitèrent. Il jugea , par le livre de la recherche de la vérité , que son auteur devoit être un excellent guide dans les sciences ; il prit ses conseils , s'en servit utilement , et se lia avec lui d'une amitié qui a duré jusqu'à la mort. Bientôt son savoir vint au point de ne pouvoir plus être caché. Il n'avoit que 32 ans lorsque des problèmes tirés de la plus sublime

géométrie, choisis avec grand soin pour leur difficulté, et proposés à tous les géomètres dans les actes de Léipsic, lui arrachèrent son secret, et le forcèrent d'avouer au public qu'il étoit capable de les résoudre.

Le premier fut celui-ci, proposé en 1693 par Bernoulli, professeur en mathématique à Groningue.

« Trouver une courbe telle que toutes ses tangentes »  
 » terminées à l'axe, soient toujours en raison don- »  
 » née avec les parties de l'axe interceptées entre la »  
 » courbe et ces tangentes. » Il ne fut résolu que par Leibnitz en Allemagne, par Bernoulli en Suisse, frère de celui qui l'avoit proposé, par Huguens en Hollande, et par de l'Hôpital en France.

Huguens avoue dans les actes de Léipsic, que la difficulté du problème l'avoit fait d'abord résoudre à n'y point penser; mais qu'une question si nouvelle avoit troublé son repos malgré lui, l'avoit persécuté sans relâche, et qu'enfin il n'avoit pu y résister. On jugera aisément de quel genre pouvoit être en matière de géométrie, ce qui paroisoit si difficile à Huguens.

Tous ceux qui savent au moins les nouvelles des sciences, ont entendu parler du célèbre problème de *la plus vite descente*. Bernoulli de Groningue avoit demandé dans les actes de Léipsic, « supposé qu'un »  
 » corps pesant tombât obliquement à l'horison, »  
 » quelle étoit la ligne courbe qu'il devoit décrire »  
 » pour tomber le plus vite qu'il fut possible? » Car,

Comme il a été dit dans l'histoire de l'Académie des sciences de 1699, p. 67, ce paradoxe assez étonnant étoit démontré; que la ligne droite, quoique la plus courte de toutes les lignes qui pouvoient être tirées entre les deux points donnés, n'étoit point le chemin que le corps devoit tenir pour tomber en moins de temps. Il étoit certain d'ailleurs que la courbe en question n'étoit point un cercle, comme Galilée l'avoit cru; et la méprise d'un si grand homme peut servir à faire sentir la difficulté du problème. Bernoulli proposa cette énigme au mois de juin 1696; et donna à tous les mathématiciens de l'Europe le reste de l'année pour y penser. Il vit que ces six mois n'étoient pas suffisans, il accorda encore les quatre premiers de 1697; et dans ces dix mois, il ne parut que quatre solutions. Elles étoient de Newton, de Leibnitz, de Bernoulli de Basle, et du marquis de l'Hôpital. L'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse et la France fournirent chacune un géomètre pour ce problème.

On trouve ces mêmes noms à la tête de quelques solutions semblables dans les actes de Léipsic; et ils y semblent être en possession des connoissances les plus rares et les plus élevées.

On a même rapporté dans l'histoire de 1700 page 78, un problème proposé, comme presque tous les autres, par Bernoulli de Groningue, et qui n'a été résolu que par de l'Hôpital. Il s'agissoit « de



» trouver dans un plan vertical une courbe telle qu'un  
 » corps qui la détruiroit, descendant librement, et  
 » par son propre poids, la pressât toujours dans cha-  
 » cun deses points avec une force égale à sa pesanteur  
 » absolue. » On a tâché de faire sentir alors les diffé-  
 rens embarras de ce problème, c'est-à-dire sa beauté.  
 Les géomètres d'aujourd'hui ne sont pas aisés à con-  
 tenter sur les difficultés; et ce qui a fait sortir Ar-  
 chimède du bain pour crier par les rues de Syracuse,  
*Je l'ai trouvé*, ne seroit pas pour eux une découverte  
 bien glorieuse.

L'histoire de l'académie de 1699, p. 95, a parlé  
 encore d'une solution du marquis de l'Hôpital, où  
 peu d'autres auroient pu atteindre. Newton, dans  
 son excellent livre « des principes mathématiques  
 » de la philosophie naturelle, a donné la figure du  
 » solide qui fendroit l'eau, ou tout autre liquide,  
 avec le moins de difficulté qu'il fut possible. » Mais  
 il n'a point laissé voir par quel art ni par quelle route  
 il est arrivé à déterminer cette figure. Son secret lui  
 a paru digne d'être caché au public. Fatio, géo-  
 mètre fameux, se piqua de le découvrir, et il  
 envoya à de l'Hopital une analyse imprimée. Elle  
 contenoit cinq grandes pages *in-4°*, presque toutes  
 de calcul. De l'Hopital, effrayé de la longueur, et  
 paresseux d'une manière nouvelle, crut qu'il auroit  
 plutôt fait de chercher lui-même cette solution. Il  
 l'eut effectivement trouvée au bout de deux jours,

et elle étoit simple et naturelle. C'étoit-là un de ses grands talens. Il n'alloit pas seulement à la vérité, quelque cachée qu'elle fût; il y alloit par le chemin le plus court. Une espèce de fatalité veut qu'en tout genre les méthodes ou les idées le plus naturelles ne soient pas celles qui se présentent les plus naturellement. On se met presque toujours en trop grands frais pour les recherches qu'on a entreprises, et il y a peu de génies heureusement avarés qui n'y fassent que la dépense absolument nécessaire. Ce n'est pas qu'il ne faille de la richesse et de l'abondance pour fournir aux dépenses inutiles; mais il y a plus d'art à les éviter, et même plus de véritable richesse.

Il seroit trop long de rapporter ici tous les chef-d'œuvres de géométrie dont de l'Hopital et le petit nombre de ses pareils ont embelli les journaux ou d'Allemagne ou de France. On soupçonnera sans doute que, pour entrer dans ces questions qui leur étoient réservées, ils devoient avoir, outre leur génie naturel, quelque clef particulière qui ne fût qu'entre leurs mains. Ils en avoient une en effet, et c'étoit la géométrie des infiniment petits, ou du calcul différentiel, inventée par Leibnitz, et en même temps aussi par Newton, et toujours ensuite perfectionnée et par eux, et par Bernoulli, et par de l'Hôpital.

L'illustre Huguens, qui n'étoit point l'inventeur du calcul différentiel comme Léibnitz, qui ne l'avoit point employé dans toutes ses études géométriques comme de l'Hôpital et Bernoulli, qui étoit parvenu sans ce secours à des théories très-élevées, et s'étoit fait une réputation des plus brillantes, qui pouvoit, à la manière des autres hommes, et peut-être plus légitimement, mépriser ce qu'il ne connoissoit point, et traiter d'inutile ce qui ne lui avoit pas été nécessaire pour ses grands ouvrages, avoit jugé cependant, et par le mérite de ceux qui emploient cette méthode, et par les miracles qu'il en voyoit sortir, qu'elle étoit digne qu'il l'étudiât. Il avoit été assez grand homme pour avouer qu'il pouvoit encore apprendre quelque chose en géométrie : il s'étoit adressé à de l'Hôpital, qui avoit presque la moitié moins d'âge que lui, pour s'instruire du calcul différentiel ; et sans doute ce trait de la vie de l'Hôpital est encore plus glorieux à Huguens qu'à lui.

Ce n'est pas que Huguens ne connût déjà par lui-même le pays de l'infini, où l'on est conduit à chaque moment par le calcul différentiel ; il avoit été obligé de pénétrer jusques-là dans quelques-unes de ses plus subtiles recherches, sur-tout dans celles qu'il avoit faites pour l'invention immortelle de la pendule : car la fine géométrie ne peut aller loin sans percer dans l'infini. Mais il y a bien de

à différence entre savoir en general la cause d'un mouvement, ou en connaître en particulier toutes les parties, et jusqu'à ces petits sentiers qui guident tant de peuples aux voyageurs.

Huygens étoit alors en Hollande, où il s'étoit retiré après avoir quitté Paris, et l'academie des sciences, dont il étoit un des principaux membres. Il parloit peu beaucoup de lettres de lui, qu'on a retrouvées dans les papiers de l'Hopital, et sur-tout une lettre qui sont des années 1652 et 1653, où il consulte à de l'Hopital, ses difficultés sur le calcul différentiel, que quand quelque chose l'arrêtoit, il ne se prenait pas à la méthode, mais à ce qu'il ne possédoit pas assez, ou il voyoit avec surprise et avec admiration, *tenentur à la secundâ de eis, uti, que de quelque côté qu'il tourne sa vue, il en découvre de nouveaux usages, de mille et cent autres, et reconnoît un progrès et une speculation infinis.* Il même docteur publiquement dans les actes de l'academie, que sans une équation différentielle, il ne seroit pas venu à bout de trouver la courbe, dont les tangentes et les parties de l'axe sont toujours en raison donnée. Et même, ajoute-t-il dans les memes actes, il faut remarquer dans ce problème une analyse nouvelle et singulière, qui ouvre le chemin à quantité de choses sur le théorème des tangentes, comme l'a très-bien observé l'illustre inventeur d'un calcul, sans lequel nous aurions

» bien de la peine à être admis dans une si pro-  
 » fonde géométrie. » Il écrivit en même temps à de  
 l'Hôpital, qu'il devoit à ses *enseignemens* cette  
 équation différentielle qui lui avoit donné le dénoue-  
 ment du problème.

Jusques-là la géométrie des infiniment petits  
 n'étoit encore qu'une espèce de mystère, et, pour  
 ainsi dire, une science cabalistique renfermée entre  
 cinq ou six personnes. Souvent on donnoit dans les  
 journaux les solutions, sans laisser paroître la mé-  
 thode qui les avoit produites; et lors même qu'on  
 la découvroit, ce n'étoient que quelques foibles  
 rayons de cette science qui s'échappoient, et les  
 nuages se refermoient aussi-tôt. Le public, ou,  
 pour mieux dire, le petit nombre de ceux qui as-  
 piroient à la haute géométrie, étoient frappés d'une  
 admiration inutile qui ne les éclairoit point, et l'on  
 trouvoit moyen de s'attirer leurs applaudissemens,  
 en retenant l'instruction dont on auroit dû les  
 payer.

De l'Hôpital résolut de communiquer sans réserve  
 les trésors cachés de la nouvelle géométrie, et il le  
 fit dans le fameux livre de *l'analyse des infiniment  
 petits* qu'il publia en 1696. Là furent dévoilés tous  
 les secrets de l'infini géométrique, et de l'infini  
 de l'infini; en un mot, de tous ces différens ordres  
 d'infinis qui s'élèvent les uns au-dessus des autres,  
 et

et forment l'édifice le plus hardi que l'esprit humain ait jamais osé imaginer.

Comme il y a des rapports déterminés entre les grandeurs finies, qui sont l'unique objet des recherches mathématiques, et les grandeurs de ces différens ordres d'infinis, on parvient par la voie de l'infini à des connoissances sur le fini, où ne pourroit jamais atteindre toute autre méthode, qui n'auroit pas l'audace, et en même temps l'adresse de manier l'infini. Le livre des infiniment perits fut donc tout brillant de vérités inconnues à la géométrie ancienne, et non-seulement inconnues, mais souvent inaccessibles à cette géométrie. Les anciennes vérités s'y trouvoient comme perdues dans la foule des nouvelles, et la facilité avec laquelle on les voyoit naître, faisoit regretter les efforts qu'elles avoient autrefois coûtés à leurs inventeurs. Des démonstrations qui par d'autres méthodes auroient demandé un circuit immense, en cas qu'elles eussent été possibles, ou qui même entre les mains d'un autre géomètre instruit de la même méthode, auroient encore été longues et embarrassées, étoient d'une simplicité et d'une brièveté qui les rendoient presque suspectes.

Tel est l'effet des méthodes générales, quand on a une fois su les découvrir. On est à la source, et on n'a plus qu'à se laisser aller au cours paisible des conséquences. Une seule règle du livre de l'Hôpital

donne des tangentes de toutes les courbes imaginables; une autre, toutes les plus grandes ou plus petites appliquées, ou tous les points d'inflexion et de rebroussement, ou toutes les développées, ou toutes la catoptrique à la fois, ou toute la dioptrique. Des traités entiers faits par de grands auteurs, se réduisent quelquefois à quelques corollaires que l'on rencontre en chemin, et qu'on distingue à peine dans la multitude; tout se rapporte à des espèces de systèmes que de l'Hôpital a commencé à mettre dans la géométrie, et qui vont y répandre un nouveau jour.

Il y a, sur-tout en mathématique, plus de bons livres, qu'il n'y en a de bien faits; c'est-à-dire, qu'on en voit assez qui peuvent instruire, et peu qui intruisent avec une certaine méthode, et pour ainsi dire, avec un certain agrément. C'est bien assez d'avoir une bonne matière entre les mains, on se néglige sur la forme. De l'Hôpital a donné un livre aussi bien fait que bon; il a eu l'art de ne faire d'une infinité de choses qu'un assez petit volume; il y a mis cette brièveté et cette netteté si délicate pour l'esprit; l'ordre et la précision des idées l'ont presque dispensé d'employer des paroles: il n'a voulu que faire penser, plus soigneux d'exciter les découvertes d'autrui, que jaloux d'étaler les siennes.

Aussi cet ouvrage a-t-il été reçu avec un applaudissement universel: c'est l'applaudissement est

universel, quand on peut très-facilement compter dans toute l'europe les suffrages qui manquent : et il doit toujours en manquer quelques-uns aux choses nouvelles et originales, sur-tout quand elles demandent à être bien entendues. Ceux qui remarquent les événemens de l'histoire des sciences, savent avec quelle avidité l'analyse des infiniment petits a été saisie par tous les géomètres naissans, à qui l'ancienne et la nouvelle méthode sont indifférentes, et qui n'ont d'autre intérêt que celui d'être instruits. Comme le dessein de l'auteur avoit été principalement de faire des mathématiciens, et de jeter dans les esprits les semences de la haute géométrie, il a eu le plaisir de voir qu'elles y fructifioient tous les jours, et que des problèmes réservés autrefois à ceux qui avoient vieilli dans les épines des mathématiques, devenoient des coups d'essai de jeunes gens. Apparemment la résolution deviendra encore plus grande, et il se seroit trouvé avec le temps autant de disciples qu'il y eût eu de mathématiciens.

Après avoir vu l'utilité dont étoit son livre des infiniment petits, il s'étoit engagé dans un autre travail aussi propre à faire des géomètres. Il embrassoit dans ce dessein les sections coniques, les lieux géométriques, la construction des équations, et une théorie des courbes mécaniques. C'étoit proprement le plan de la géométrie de Descartes,



de ce qu'il étoit , parce qu'il l'étoit , et n'en tirant nul avantage , véritable modestie d'un grand homme ; prompt à déclarer qu'il ignoroit , et à recevoir des instructions , même en matière de géométrie , s'il lui étoit possible d'en recevoir ; nullement jaloux , non par la connoissance de sa supériorité , mais par son équité naturelle : car sans cette équité , ceux qui se croient , et qui sont même les plus supérieurs aux autres , sont encore jaloux.

Il avoit épousé Marie-Charlotte de Romilley de la Chesnelaye , demoiselle d'une ancienne noblesse de Bretagne , et dont il a eu de grands biens. Leur union a été jusqu'au point qu'il lui a fait part de son génie pour les mathématiques. Il en a laissé un fils et trois filles.

---

# ÉLOGE DE BERNOULLI.

---

**J**ACQUES BERNOULLI naquit à Basle le 27 décembre 1654. Il étoit fils de Nicolas Bernoulli, qui avoit des charges considérables dans sa république. Un des frères de celui dont nous parlons étoit encore plus élevé en dignité que son père.

Bernoulli reçut l'éducation ordinaire de son temps ; on le destinoit à être ministre , et on lui apprit du latin , du grec , de la philosophie scholastique , nulle géométrie : mais dès qu'il eut vu par hasard des figures géométriques , il en sentit le charme , si peu sensible pour la plupart des esprits. A peine avoit-il quelque livre de mathématiques , encore n'en pouvoit-il jouir qu'à la dérobee : à plus forte raison il n'avoit pas de maître ; mais son goût , joint à un grand talent , fut son précepteur. Il alla même jusqu'à l'astronomie ; et comme il avoit toujours à vaincre l'opposition de son père qui avoit d'autres vues sur lui , il exprima sa situation par une devise , où il représentoit Phaëton conduisant le char du Soleil , avec ces mots

latins qui signifioient , *je suis parmi les astres la volonté de mon père.*

Il n'avoit que dix-huit ans , et n'étoit presque encore mathématicien que par sa violente inclination pour les mathématiques , lorsqu'il résolut ce problème chronologique assez difficile , ou les années du cycle solaire , du nombre d'or et de l'indiction étant données , il s'agit de trouver l'année de la période julienne.

A vingt-deux ans il se mit à voyager. Etant à Genève , il apprit à écrire à une fille qui avoit perdu la vue deux mois après sa naissance , et il imagina pour cela un moyen nouveau , parce qu'il avoit reconnu , et par raisonnement , et par expérience , l'inutilité de celui que Cardan a proposé. A Bordeaux , il fit des tables gnomoniques universelles , qui sont présentement prêtes à imprimer. Après avoir vu la France , il revint chez lui en 1680. Là il commença à étudier la philosophie de Descartes. Cette excellente lectrure l'éclaira plus qu'elle ne le persuada , et il tira de ce grand auteur assez de force pour pouvoir ensuite le combattre lui-même.

Heureusement à la fin de 1680 il parut un phénomène propre à exercer un philosophe naissant. C'étoit cette comète qui a fait naître des ouvrages fameux , et entr'autres le premier que Bernoulli ait donné au public. Il l'intitula : *comamen novi*

*sistematis cometarum, pro motu eorum sub calculum revocando, et apparitionibus prædicendis.* Il suppose que les comètes sont des satellites d'une même planète, si élevée au-dessus de Saturne, quoique placé dans le tourbillon du soleil, qu'elle est toujours invisible à nos yeux, et que ces satellites ne deviennent visibles que quand ils sont, par rapport à nous, dans la partie la plus basse de leur cercle. De-là il conclut que les comètes sont des corps éternels, et que leurs retours peuvent être prédits; ce qui est aussi la pensée de Cassini. La comète de 1680 doit, selon le système et le calcul de Bernoulli, reparoître en 1719 le 17 mai dans le premier degré 12 de la balance. Voilà une prédiction bien hardie par l'exactitude des circonstances.

Ici je ne puis m'empêcher de rapporter une objection qui lui fut proposée très-sérieusement, et à laquelle il daigna répondre de même; c'est que si les comètes sont des astres réglés, ce ne sont donc plus des signes extraordinaires de la colère du ciel. Il essaie plusieurs réponses différentes, et enfin il en vient jusqu'à dire que la tête de la comète qui est éternelle n'est pas un signe, mais que la queue en peut être un, parce que, selon lui, elle n'est qu'accidentelle; tant il falloit encore avoir de ménagemens pour cette opinion populaire; il y a vingt-cinq ans. Maintenant on est dispensé

de cet égard; c'est-à-dire , que le gros du monde est guéri sur le fait des comètes, et que les fruits de la saine philosophie se sont répandus de proche en proche. Il seroit assez bon de marquer, quand on le pourroit, l'époque de la fin des erreurs qu'elle a détruites.

En 1682 , Bernoulli publia sa dissertation de *gravitate ætheris*. Il n'y traite pas seulement de la pesanteur de l'air si incontestable et si sensible par le baromètre , mais principalement de celle de l'éther , ou d'une matière beaucoup plus subtile que l'air que nous respirons. C'est à la pesanteur et à la pression de cette matière qu'il rapporte la dureté des corps. Il proteste dans sa préface , qu'en imaginant ce système , il ne se souvenoit point de l'avoir lu dans le célèbre ouvrage de la *recherche de la vérité*; et il s'applaudit d'être tombé dans la même pensée que le P. Mallebranche , et ce qui est encore plus remarquable , d'y être arrivé par le même chemin.

Comme l'alliance de la géométrie et de la physique fait la plus grande utilité de la géométrie, et toute la solidité de la physique , il forma des assemblées et une espèce d'académie , où il faisoit des expériences qui étoient ou le fondement ou la preuve des calculs géométriques ; et il fut le premier qui établit dans la ville de Basle cette manière

de philosophe , la seule raisonnable , et qui cependant a tant tardé à paroître.

: Il pénétroit déjà dans la géométrie la plus abstraite , et la perfectionnoit par ses découvertes , à mesure qu'il l'étudioit , lorsqu'en 1684 la face de la géométrie change presque tout-à-coup. L'illustre Léibnitz donna dans les actes de Léipsic quelques essais du nouveau calcul différentiel , ou des infiniment perits , dont il cachoit l'art et la méthode. Aussi-tôt les Bernoulli , car Bernoulli , l'un de ses frères et son cadet , fameux géomètre , a la même part à cette gloire , sentirent par le peu qu'ils voyoient de ce calcul quelle en devoit être l'étendue et la beauté : ils s'appliquèrent opiniâtement à en chercher le secret , et à l'enlever à l'inventeur ; ils y réussirent , et perfectionnèrent cette méthode , au point que Léibnitz , par une sincérité digne d'un grand homme , a déclaré qu'elle leur appartenoit autant qu'à lui. C'est ainsi que le moindre rayon de vérité qui s'échappe au travers de la nue , éclaire suffisamment les grands esprits , tandis que la vérité entièrement dévoilée ne frappe pas les autres.

La patrie de Bernoulli rendit justice à un citoyen qui l'honoroit tant , et en 1687 il fut élu , par un consentement unanime , professeur en mathématique dans l'université de Basle. Alors il fit paroître un nouveau talent ; c'est celui d'instruire. Tel est capable d'arriver aux plus hautes connoissances , qui

n'est pas capable d'y conduire les autres; et il en coûte quelquefois plus à l'esprit pour redescendre, que pour continuer à s'élever. Bernoulli, par l'extrême netteté de ses leçons, et par les grands progrès qu'il faisoit faire en peu de temps, attira à Basle un grand nombre d'auditeurs étrangers.

Les exercices que demandoit sa place de professeur, produisirent entr'autres fruits tout ce qu'il a donné sur les *séries* ou suites infinies des nombres. Il s'agit de trouver ce que vaut la somme d'une infinité de nombres réglés selon quelqu'ordre ou quelque loi, et sans doute la géométrie ne montre jamais plus d'audace que quand elle prétend se rendre maîtresse de l'infini même, et le traiter comme le fini. Par-là on découvre des rectifications, ou des quadratures de courbes; car toutes les courbes peuvent passer pour des suites infinies de lignes droites infiniment petites, et les espaces qu'elles comprennent pour une infinité d'espaces infiniment petits, tous terminés par des lignes droites. Tantôt on trouve que ces suites, qui comprennent une infinité de termes, ne valent néanmoins qu'un certain terme fini, et que les courbes qu'elles représentent sont ou rectifiables ou non rectifiables; tantôt on trouve que les courbes qui comprennent leur infini, et se déroulent en lignes droites, et en ce cas-là les longes courbes qui comprennent ces espaces échappent aussi.

paroît avoir été le premier qui ait trouvé la somme d'une progression géométrique infinie, décroissante, et par-là il découvrit très-ingénieusement la quadrature de la parabole. Wallis, célèbre mathématicien anglois, a composé sur ces suites son *arithmétique des infinis*; et après lui, Léibnitz et Bernoulli poussèrent encore cette théorie beaucoup plus loin.

Mais le travail le plus assidu de Bernoulli eut pour objet le calcul des infiniment petits, et les recherches où il étoit nécessaire. Lui et le petit nombre de ses pareils avoient découvert comme un nouveau monde inconnu jusques-là, d'un abord difficile, même dangereux, d'où l'on rapportoit des richesses immenses, que l'on n'eût pas trouvées dans l'ancien. Déjà en faisant l'éloge de feu le Marquis de l'Hôpital, nous avons fait en partie celui de Bernoulli, parce qu'ils ont souvent donné par la méthode qui leur étoit commune, la solution des mêmes problèmes, où toute autre méthode n'auroit point de prise. Nous ne répéterons point ici ce qui a été dit; nous y ajouterons seulement quelques-unes des découvertes particulières de Bernoulli.

Le calcul différentiel étant supposé, on sait combien est nécessaire le calcul intégral, qui en est, pour ainsi dire, le renversement; car comme le calcul différentiel descend des grandeurs finies à leurs infiniment petits, ainsi le calcul intégral remonte des infiniment petits aux grandeurs finies; mais



ce retour est difficile , et jusqu'à présent impossible en certains cas. En 1691 , Bernoulli donna deux essais du calcul intégral , les premiers qu'on eût encore vus , et ouvrit cette nouvelle carrière aux géomètres. Ces deux essais regardoient la rectification et la quadrature des deux différentes espèces de spirales ; et l'une est formée par les extrémités des ordonnées d'une parabole ordinaire , dont l'axe seroit roulé en cercle ; l'autre est la spirale logarithmique , qui fait toujours le même angle avec ces ordonnées concourantes à son centre. Et comme la courbe appelée loxodromique , décrite par un vaisseau qui suit toujours le même rhumb du vent , fait aussi toujours le même angle avec tous les méridiens , il s'ensuit que , si les méridiens étoient des lignes droites concourantes au pôle , la loxodromique deviendrait la spirale logarithmique. De là Bernoulli prit occasion de passer de la spirale logarithmique à la loxodromique , et découvrit beaucoup de choses nouvelles et fort curieuses par rapport aux longitudes et à la navigation.

En ce temps-là , le problème de la *chaînette* qu'il avoit proposé , faisoit beaucoup de bruit parmi les grands géomètres. C'est la courbure que doit prendre une chaîne attachée fixément par ses deux extrémités , également pesantes en toutes ses parties , et dont chaque partie est tirée en bas par son propre poids , et en même temps retenue par les points

fixes. Après que Léibnitz, Huguens et Bernoulli son frère eurent résolu le problème, et déterminé cette courbure, il prouva en 1692 qu'elle étoit la même que celle d'une voile enflée par le vent. Et comme il commençoit alors ses recherches et ses découvertes sur la courbure que prendroit une lame à ressort, dont une extrémité seroit attachée fixement sur un plan, et l'autre porteroit un poids, il fit voir que, si cette même voile qui, enflée par un vent horizontal, se courberoit en chaînette, étoit enflée par un liquide qui pesât sur elle verticalement, elle se courberoit comme une lame à ressort, ou en *élastique*, car c'est le nom qu'il donne à cette courbe. Ces déterminations ne sont pas de simples jeux de géométrie; estimables seulement par leur difficulté; elles peuvent entrer dans des questions délicates de physique ou de mécanique, quand il faudra connoître avec précision l'action des liquides ou des poids.

Pour épargner un plus long détail des recherches géométriques de Bernoulli, il suffira d'ébaucher ici l'idée de sa théorie des courbes qui roulent sur elles-mêmes. Une courbe quelconque étant proposée, il la conçoit comme immobile, et en même temps il conçoit qu'une autre courbe égale et semblable, c'est-à-dire la même en espèce, roule sur elle, et applique tous ses points aux siens les uns après les autres. En joignant à cette considération

celle de la développée qui auroit produit la courbe proposée, non-seulement il tire du roulement de cette courbe sur elle-même une roulette ou cycloïdale décrite à la manière ordinaire par un point fixe de la courbe mobile, mais encore la caustique par réflexion, et de plus deux courbes, dont il appelle la première *antidéveloppée*, la seconde *péricalustique*; et pour se conduire dans ce labyrinthe de courbes différentes, et en déterminer la nature, il n'a besoin que de connoître la première génératrice de toutes les autres.

Par-là il arriva à une merveilleuse propriété de la spirale logarithmique; c'est que toutes les courbes, ou qui la produisent, ou qu'elle produit de la manière qu'on vient d'expliquer, sa développée, sa caustique, sa cycloïdale, son antidéveloppée, sa péricalustique, sont d'autres spirales logarithmiques égales et semblables en tout à la génératrice. Il est facile de juger que de pareilles résolutions demandent un grand appareil de géométrie, et doivent être les derniers efforts de l'esprit mathématique.

Ces mêmes roulemens de courbes conduisirent Bernoulli à la découverte des deux formules générales des caustiques par réflexion et par réfraction, qui comprennent deux sections du livre de l'Hôpital, on plutôt toute la catoptrique et toute la dioptrique. Mais Bernoulli avoit supprimé l'analyse  
des

des formules, et de l'Hôpital en a révélé le mystère.

Toutes ces recherches, et quantité d'autres aussi profondes qu'il faut passer sous silence, ont été exécutées par le calcul des infiniment petits, et pouvoit-on mieux en prouver l'excellence; et dans le même temps enseigner l'art de le manier? Aussi cette méthode est-elle devenue celle de tous les grands géomètres sans exception; et quoiqu'elle soit quelquefois épineuse, il est infiniment plus aisé d'apprendre à s'en servir, que d'aller loin sans son secours.

Quand l'Académie royale des sciences reçut du roi en 1699 un règlement qui lui laissoit la liberté de choisir huit associés étrangers, aussi-tôt tous les suffrages donnèrent place aux deux frères Bernoulli dans ce petit nombre. L'Electeur de Brandebourg ayant aussi établi à Berlin une académie, sous la direction du célèbre Leibnitz, ils y furent pareillement associés tous deux en 1701. Quoiqu'absens, ils ont satisfait ici à leur devoir d'académiciens par des pièces excellentes et singulières dont nos histoires ont été enrichies. On a vu dans celle de 1702, ( p. 58 ) la section infinie des arcs circlaires de Bernoulli de Basle; dans celle de 1703 ( p. 114 ), la théorie du centre d'oscillation, et dans celle de cette année on a vu ( p. 130 ), sa nouvelle hypothèse de sa résistance des solides, et l'analyse

de la courbe élastique. Il avoit déjà donné dans les actes de Léipsic quelque idée, mais imparfaite, de la plupart de ces recherches; il ne les a envoyées à l'académie, qu'après les avoir mises dans un état à le contenter lui-même.

Tandis que le professeur de Basle se faisoit un si grand nom, son cadet, professeur en mathématique à Groningue, ne s'en faisoit pas un moins éclatant; ils couroient tous deux la même carrière, et d'un pas égal. Les savans du premier ordre auroient peine à le devenir, s'ils n'étoient passionnés pour leur science, et possédés par un goût supérieur à tout. Une émulation vive se mit entre les deux frères, fomentée encore par leur éloignement, qui les réduisoit à ne se parler presque que dans des Journaux, et qui étoit propre à entretenir long-temps entr'eux le mal-entendu, s'il en pouvoit naître quelqu'un. Enfin, l'aîné ramassant toute sa force, lança, pour ainsi dire, un problème qu'il adressoit non-seulement à tous les géomètres, mais aussi à son frère en particulier, lui promettant même publiquement une certaine somme, s'il le pouvoit résoudre. Il le résolut, et même assez promptement; mais il donna sa solution sans analyse. Bernoulli de Basle, qui trouva cette résolution en partie différente de la sienne, demanda à voir l'analyse pour découvrir d'où pouvoit naître la différence des solutions. Mais sur

les juges qui devoient examiner cette analyse , et sur quelques autres circonstances du jugement , il survint des difficultés qui n'ont pas été terminées. Le détail en seroit trop long ; il suffira que l'on sache que ce problème regardoit les figures *isopérimètres*. Entre une infinité de courbes possibles qui ont la même *périmétrie*, ou la même longueur , il falloit trouver d'une manière générale celles qui , dans certaines conditions , renfermoient les plus grands ou les plus petites espaces , ou en faisant une révolution autour de leur axe produisoient les plus grandes ou les plus petites superficies, ou les plus grands ou les plus petits solides. On peut juger de la difficulté du problème , par l'intention dans laquelle il avoit été choisi.

C'est Bernoulli qui a pris soin de l'édition que l'on a faite à Basle, de la géométrie de Descartes. Il étoit si rempli de ces matières, que les épreuves qu'il avoit à corriger ne pouvoient pas lui passer par les mains sans lui faire naître des pensées et des réflexions ; et il embellit l'ouvrage du grand Descartes par des notes, qui, quoique faites à la hâte, *tumultuariæ*, comme il les appelle, sont très-curieuses et très-instructives.

Ses travaux continuels , causés et par les devoirs de sa place , et par l'avidité de savoir , et par le plaisir du succès , furent apparemment ce qui le rendit sujet à la goutte d'assez bonne heure ; et

enfin ils le firent tomber dans une fièvre lente ; dont il mourut le 16 août de cette année , âgé de cinquante ans et sept mois. Deux ou trois jours avant sa mort , dans le temps des soins les plus sérieux , il pria Herman , son compatriote , son ami particulier , et illustre géomètre , de remercier l'Académie des sciences de la place qu'elle lui avoit donnée dans son corps. A l'exemple d'Archimède qui voulut orner son tombeau de sa plus belle découverte géométrique , et ordonna que l'on y mît un cylindre circonscrit à une sphère , Bernoulli a ordonné que l'on mît sur le sien une spirale logarithmique , avec ces mots : *eâdem mutatâ resurgo* ; allusion heureuse à l'espérance des chrétiens , représentée en quelque sorte par les propriétés de cette courbe. Il achevoit un grand ouvrage , *de arte conjectandi* ; et quoiqu'il n'en ait rien paru , nous pouvons en donner une idée sur la foi de Herman. Les règles d'un jeu étant supposées , et deux joueurs de la même force , on peut , en quelque état que soit une partie , déterminer par l'avantage qu'un des joueurs a sur l'autre , combien il y a plus à parier qu'il gagnera. Le parti change selon tous les différens états où sera la partie ; et quand on veut considérer tous ces changemens , on trouve quelquefois des séries ou suites de nombres réglées , et même nouvelles et singulières. Si l'on suppose les joueurs inégaux , on demande quel avantage

le plus fort doit accorder à l'autre ; ou réciproquement l'un ayant accordé à l'autre un certain avantage, on demande de combien il est plus fort : et il est à remarquer que souvent les avantages ou les forces sont incommensurables, de sorte que les deux joueurs ne peuvent jamais être parfaitement égalés. Les raisonnemens que ces sortes de matières demandent, sont ordinairement plus déliés, plus fins, plus composés d'un plus grand nombre de vues qui peuvent échapper, et par conséquent plus sujets à erreur que les autres raisonnemens mathématiques. Par exemple, deux joueurs égaux jouant en quatre parties liées, si l'un en a gagné trois et l'autre deux, il faut raisonner assez juste pour déterminer précisément que l'on peut parier trois pour celui qui a les trois parties, et un seulement pour celui qui en a deux. Ce cas est des plus simples, et on peut juger par-là de ceux qui sont infiniment plus compliqués. Quelques grands mathématiciens, et principalement Pascal et Huyguens, ont déjà proposé ou résolu des problèmes sur cette matière, mais n'ont fait que l'éfleurer : et Bernoulli l'embrassoit dans une plus grande étendue, et l'approfondissoit beaucoup davantage. Il la portoit même jusqu'aux choses morales et politiques, et c'est-là ce que l'ouvrage doit avoir de plus neuf et de plus surprenant. Cependant si l'on considère de près les choses de la vie sur lesquelles



on a tous les jours à délibérer , on verra que la délibération devoit se réduire , comme les paris que l'on feroit sur un jeu , à comparer le nombre des cas où arrivera un certain événement , au nombre des cas où il n'arrivera pas. Cela fait , on sauroit au juste , et on exprimeroit par des nombres de combien le parti qu'on prendroit seroit le meilleur. Toute la difficulté est qu'il nous échappe beaucoup de cas où l'événement peut arriver , ou ne pas arriver ; et plus il y a de ces cas inconnus , plus la connoissance du parti qu'on doit prendre paroît incertaine. La suite de ces idées a conduit Bernoulli à cette question : si le nombre des cas inconnus diminuant toujours , la probabilité du parti qu'on doit prendre en augmente nécessairement , de sorte qu'elle vienne à la fin à tel degré de certitude qu'on voudra. Il semble qu'il n'y a pas de difficulté pour l'affirmative de cette proposition. Cependant Bernoulli , qui possédoit fort cette matière , assuroit que ce problème étoit beaucoup plus difficile que celui de la quadrature du cercle , et certainement il seroit sans comparaison plus utile. Il n'est pas si glorieux à l'esprit de géométrie de régner dans la physique , que dans les choses morales , si compliquées , si casuelles , si changeantes ; plus une matière lui est opposée et rebelle , plus il a d'honneur à la dompter.

Bernoulli étoit d'un tempérament bilieux et

mélancolique ; caractère qui donne plus que tout autre , et l'ardeur et la constance nécessaires pour les grandes choses. Il produit dans un homme de lettres une étude assidue et opiniâtre , et se fortifie incessamment par cette étude même. Dans toutes les recherches que faisoit Bernoulli , sa marche étoit lente , mais sûre ; ni son génie ni l'habitude de réussir ne lui avoient inspiré de confiance : il ne donnoit rien qu'il n'eût remanié bien des fois ; il n'avoit jamais cessé de craindre ce même public qui avoit tant de vénération pour lui.

Il s'étoit marié à l'âge de trente ans , et a laissé un fils et une fille.

## É L O G E D E A M O N T O N S .

---

**G**UILLAUME AMONTONS naquit en 1663 sur le minuit du dernier jour d'août. Il étoit fils d'un avocat, qui ayant quitté la Normandie d'où il étoit originaire, étoit venu s'établir à Paris. Il étudioit encore en troisième, lorsqu'il lui resta d'une maladie une surdité assez considérable, qui le sequestra presque entièrement du commerce des hommes, du moins de tout commerce inutile. N'étant plus qu'à lui-même, et livré aux pensées qui sortoient du fond de la nature, il commença à songer aux machines. Il entreprit d'abord la plus difficile de toutes, ou plutôt la seule impossible, je veux dire le mouvement perpétuel, dont il ne connoissoit ni l'impossibilité ni la difficulté. En y travaillant, il s'apperçut qu'il devoit y avoir des principes dans cette matière, et qu'à moins de les savoir, on y perdrait son temps et sa peine. Il se mit donc dans la géométrie, quoique, selon la coutume de toutes les familles, la sienne s'y opposât sans doute avec assez de raison, si on ne regarde les sciences que comme des moyens d'arriver à la fortune.

On assure qu'il ne voulut jamais faire de remèdes pour sa surdité, soit qu'il désespérât d'en

guérir, soit qu'il se trouvât bien de ce redoublement d'attention et de recueillement qu'elle lui procuroit, semblable en quelque chose à cet ancien, que l'on dit qui se creva les yeux pour n'être pas distrait dans ses méditations philosophiques.

Amontons apprit le dessin, l'arpentage, l'architecture, et fut employé dans plusieurs ouvrages publics : mais il ne fut pas long-temps sans s'élever plus haut ; et il joignit à cette mécanique qui produit nos arts, et n'est occupée que de nos besoins, la connoissance de la sublime mécanique qui a disposé l'univers.

Les instrumens, tels que les baromètres, les thermomètres, et les hygromètres, destinés à mesurer des variations physiques, qui nous étoient, il y a peu de tems, ou absolument inconnues, ou connues seulement par le rapport confus et incertain de nos sens, sont peut-être de toutes les inventions utiles de la philosophie moderne, celles où l'application de la mécanique à la physique est la plus délicate ; et d'ailleurs, comme on s'étoit contenté du premier hasard, ou de la première idée qui avoit fait naître ces inventions assez heureusement, elles étoient demeurées ou défectueuses en elles-mêmes, ou d'un usage peu commode. Amontons les étudia avec beaucoup de soin ; et en 1687, n'ayant encore que vingt-quatre ans, il présenta à l'Académie des sciences un nouvel

hygromètre qui en fut fort approuvé. Il proposa aussi à Hubin , fameux émailleur , et fort habile en ces matières, différentes idées qu'il avoit pour de nouveaux baromètres et thermomètres : mais Hubin l'avoit prévenu dans quelques-unes de ces pensées ; et il fit peu d'attention aux autres , jusqu'à ce qu'il eût fait un voyage en Angleterre, où elles lui furent proposées par quelques-uns des principaux membres de la société royale.

Peut-être ne prendra-t-on que pour un jeu d'esprit, mais du moins très-ingénieux, un moyen qu'il inventa de faire savoir tout ce qu'on voudroit à une très-grande distance, par exemple de Paris à Rome, en très-peu de temps, comme en trois ou quatre heures, même sans que la nouvelle fût sue dans tout l'espace d'entre-deux. Cette proposition si paradoxale et si chimérique en apparence, fut exécutée dans une petite étendue de pays, une fois en présence de Monseigneur, et une autre en présence de Madame ; car quoique Amontons n'entendît nullement l'art de se produire dans le monde, il étoit déjà connu des plus grands princes, à force de mérite. Le secret consistoit à disposer dans plusieurs postes consécutifs, des gens qui, par des lunettes de longue vue, ayant aperçu certains signaux du poste précédent, les transmettent au suivant, et toujours ainsi de suite ; et ces différens signaux étoient autant de lettres

J'un alphabet dont on n'avoit le chiffre qu'à Paris et à Rome. La plus grande portée des lunettes faisoit la distance des postes, dont le nombre devoit être le moindre qu'il fût possible; et comme le second poste faisoit les signaux au troisième, à mesure qu'il les voyoit faire au premier, la nouvelle se trouvoit portée de Paris à Rome presque en aussi peu de temps qu'il en falloit pour faire les signaux à Paris,

En 1695, Amontons donna le seul livre imprimé qui ait paru de lui, et le dédia à l'Académie des sciences. Il est intitulé: *remarques et expériences physiques sur la construction d'une nouvelle clepsidre, sur les baromètres, thermomètres et hygromètres*. Quoique les clepsidres, ou horloges à eau, si usitées chez les anciens, aient été entièrement abolies parmi nous par les horloges à roues, infiniment plus justes et plus commodes, Amontons ne laissa pas de prendre beaucoup de peine à la construction de sa clepsidre, dans l'espérance qu'elle pourroit servir sur mer; car, de la manière dont elle étoit faite, le mouvement le plus violent que pût avoir un vaisseau ne la dérégloit point, au lieu qu'il dérègle infailliblement les autres horloges. On a pu voir dans le livre de Amontons avec combien d'art sa clepsidre étoit construite; et il n'y a guere d'apparence qu'il se soit rencontré avec aucun des anciens inventeurs.

Il entra dans l'académie en 1699 , lorsqu'elle reçut son nouveau règlement. Aussi-tôt il donna dans nos assemblées la théorie des frottemens , qui a tant éclairci une matière si importante dans la mécanique , et jusques-là si obscure. Son nouveau thermomètre vint ensuite , invention qui n'est pas seulement utile pour la pratique , mais qui a donné de nouvelles vues pour la spéculation. Nos histoires ont parlé à fond de ces découvertes ; un volume nouveau qui va paroître en contiendra encore une autre du même auteur , c'est son baromètre rectifié ; et le volume qui viendra encore après contiendra son baromètre sans mercure à l'usage de la mer , et des expériences nouvelles et fort curieuses qu'il a faites sur le baromètre et sur la nature de l'air ; tant le nom et les découvertes de Amontons ont de peine , pour ainsi dire , à quitter la place qu'ils tenoient dans nos histoires.

En effet , celle que cet académicien remplissoit dans la compagnie étoit presque unique. Il avoit un don singulier pour les expériences , des idées fines et heureuses , beaucoup de ressources pour lever les inconvéniens , une grande dextérité pour l'exécution , et on croyoit voir revivre en lui Mariote , si célèbre par les mêmes talens. Nous ne craignons point de comparer à un des plus grands sujets qu'ait eu l'académie , un simple élève tel qu'étoit Amontons. Le nom d'élève n'emporte

parmi nous aucune différence de mérite ; il signifie seulement moins d'ancienneté , et une espèce de survivance.

Amontons jouissant d'une santé parfaite , qui se déclaroit même par toutes les apparences extérieures , n'étant sujet à aucune infirmité , menant et ayant toujours mené la vie du monde la plus réglée , fut tout d'un coup attaqué d'une inflammation d'entrailles ; la gangrène s'y mit en peu de jours , et il mourut le 11 octobre , âgé de quarante-deux ans et près de deux mois. Il étoit marié , et n'a laissé qu'une fille âgé de deux mois. Le public perd par sa mort plusieurs inventions utiles qu'il méditoit , sur l'imprimerie , sur les vaisseaux , sur la charrue. Ce qu'on a vu de lui , répond que ce qu'il croyoit possible , devoit l'être à toute épreuve ; et le génie de l'invention naturellement subtil hardi , et quelquefois présomptueux , avoit en lui toute la solidité , toute la retenue , et même toute la défiance nécessaires.

Les qualités de son cœur étoient encore préférables à celles de son esprit : une droiture si naïve et si peu méditée , qu'on y voyoit l'impossibilité de se démentir ; une simplicité , une franchise et une candeur , que le peu de commerce avec les hommes pouvoit conserver , mais qu'il ne lui avoit pas données ; une entière incapacité de se faire



valoir autrement que par ses ouvrages, ni de faire  
sa cour autrement que par son mérite, et par  
conséquent une incapacité presque entière de faire  
fortune.

---



# É L O G E

## D E D U H A M E L.

---

**J**EAN-BAPTISTE DU HAMEL naquit en 1624 à Vire en basse-Normandie. Nicolas du Hamel son père étoit avocat dans la même ville. Malgré le caractère général qu'on attribue à ce pays-là, et malgré son intérêt particulier, il ne songeoit qu'à accommoder les procès qu'il avoit entre les mains, et en étoit quelquefois mal avec les juges.

Du Hamel fit ses premières études à Caen, sa rhétorique et sa philosophie à Paris. A l'âge de dix-huit ans il composa un petit traité, où il expliquoit avec une ou deux figures, et d'une manière fort simple, les trois livres des *sphériques* de Théodose; il y ajouta une trigonométrie fort courte et fort claire, dans le dessein de faciliter l'entrée de l'astronomie. Il a dit dans un ouvrage postérieur, qu'il n'avoit imprimé celui-là que par une vanité de jeune homme; mais peu de gens de cet âge pourroient avoir la même vanité. Il falloit que l'inclination qui le portoit aux sciences fût déjà bien générale et bien étendue, pour ne pas laisser échapper les mathématiques si peu connues et si peu cultivées en ce temps-là, et dans les lieux où il étudioit.

A l'âge de dix-neuf ans il entra dans les pères de l'oratoire. Il y fut dix ans , et en sortit pour être curé de Neuilly-sur-Marne. Pendant l'un et l'autre de ces deux temps , il joignit aux devoirs de son état une grande application à la lecture.

La physique étoit alors comme un grand royaume démembré, dont les provinces ou les gouvernemens seroient devenus des souverainetés presque indépendantes. L'astronomie , la mécanique , l'optique , la chymie, &c. étoient des sciences à part, qui n'avoient plus rien de commun avec ce qu'on appelloit physique ; et les médecins même en avoient détaché leur physiologie , dont le nom seul la trahissoit. La physique appauvrie et dépouillée n'avoit plus pour son partage que des questions également épineuses et stériles. Du Hamel entreprit de lui rendre ce qu'on lui avoit usurpé, c'est-à-dire, une infinité de connoissances utiles et agréables , propres à faire renaître l'estime et le goût qu'on lui devoit. Il commença l'exécution de ce dessein par son *astronomia physica* , et par son traité *de meteoris et fossilibus* , imprimés l'un et l'autre en 1660.

Ces deux traités sont des dialogues dont les personnages sont Théophile, grand zelateur des anciens, Menandre, cartésien passionné, Simplicius, philosophe indifférent entre tous les partis , qui le plus souvent tâche à les accorder tous, et qui  
hors

bors de là est en droit, par son caractère, de prendre dans chacune ce qu'il y a de meilleur. Ce Simplicius ou du Hamel, c'est le même homme.

A la forme de dialogues, et à cette manière de traiter la philosophie, on reconnoît que Cicéron a servi de modèle, mais on le reconnoît encore à une latinité pure et exquise, et, ce qui est plus important, à un grand nombre d'expressions ingénieuses et fines dont ces ouvrages sont semés. Ce sont des raisonnemens philosophiques qui ont dépouillé leur sécheresse naturelle, ou du moins ordinaire, en passant au travers d'une imagination fleurie et ornée, et qui n'y ont pris cependant que la juste dose d'agrément qui leur convenoit. Ce qui ne doit être embelli que jusqu'à une certaine mesure précise, est ce qui coûte le plus à embellir.

L'astronomie physique est un recueil des principales pensées des philosophes tant anciens que modernes sur la lumière, sur les couleurs, sur les systèmes du monde; et de plus, tout ce qui appartient à la sphère, la théorie des planètes, au calcul des éclipses, y est expliqué mathématiquement. De même le traité des météores et des fossiles rassemble tout ce qu'en ont dit les auteurs qui ont quelquelque réputation dans ces matières; du Hamel ne se bornoit pas à la lecture des plus fameux. On

voit dans ce qu'il a écrit des fossiles une grande connoissance de l'histoire naturelle, et sur-tout de la chymie, quoiqu'elle fût encore alors enveloppée de mystères et de ténèbres difficiles à percer.

On lui reprocha d'avoir été peu favorable au grand Descartes, si digne du respect de tous les philosophes, même de ceux qui ne le suivent pas. En effet, Théophile le traite quelquefois assez mal. Du Hamel répondit que c'étoit Théophile, entêté de l'antiquité, incapable de goûter aucun moderne, et que jamais Simplicius n'en avoit mal parlé. Il disoit vrai; cependant c'étoit au fond Simplicius qui faisoit parler Théophile.

En 1663 qui fut la même année où il quitta la cure de Neuilly, il donna le fameux livre *de consensu veteris et novæ philosophiæ*. C'est une physique générale, ou un traité des premiers principes. Ce que le titre promet est pleinement exécuté, et l'esprit de conciliation, héréditaire à l'auteur, triomphe dans cet ouvrage. Il commence par la sublime et peu intelligible métaphysique des platoniciens sur les idées, sur les nombres, sur les formes archetypes; et quoique du Hamel en connoisse l'obscurité, il ne peut leur refuser une place dans cette espèce d'états généraux de la philosophie. Il traite avec la même indulgence la privation principe, l'éduction des formes substantielles, et quelques autres idées scholastiques; mais quand il est enfin



arrivé aux principes qui se peuvent entendre, d'essayer, ou aux lois du mouvement, ou aux principes moins simples établis par les chimistes, on sent que malgré l'envie d'accorder tout, il laisse naturellement pencher la balance de ce côté là. On s'apperçoit même que ce n'est qu'à regret qu'il entre dans les questions générales, d'où l'on ne rapporte que des mots, qui n'ont point d'autre mérite que d'avoir long-temps passé pour des choses. Son inclination et son savoir le appellent toujours assez promptement à la philosophie expérimentale, et sur-tout à la chimie, pour laquelle il paroit avoir eu un goût particulier.

En 1666, Colbert, qui savoit combien la gloire des lettres contribue à la splendeur d'un état, imposa et fit approuver au Roi l'établissement de l'Académie royale des sciences. Il rassembla avec un discernement exquis un petit nombre d'hommes, excellens chacun dans son genre. Il fallut à cette compagnie un secrétaire qui entendit et qui parloit bien toutes les différentes langues de ces savans ; celle d'un chimiste, par exemple, et celle d'un

arithmeticien, qui fut auprès du public leur interprète commun ; qui put donner à tant de matières épineuses et abstraites des éclaircissements, un certain air, et même un agrément que les auteurs négligent quelquefois de leur donner, et que ce sont la plupart des docteurs demandent ; enfin,

voit dans ce qu'il a écrit des fossiles une grande connoissance de l'histoire naturelle, et sur-tout de la chymie, quoiqu'elle fût encore alors enveloppée de mystères et de ténèbres difficiles à percer.

On lui reprocha d'avoir été peu favorable au grand Descartes, si digne du respect de tous les philosophes, même de ceux qui ne le suivent pas. En effet, Théophile le traite quelquefois assez mal. Du Hamel répondit que c'étoit Théophile, entêté de l'antiquité, incapable de goûter aucun moderne, et que jamais Simplicius n'en avoit mal parlé. Il disoit vrai; cependant c'étoit au fond Simplicius qui faisoit parler Théophile.

En 1663 qui fut la même année où il quitta la cure de Neuilly, il donna le fameux livre *de consensu veteris et novæ philosophiæ*. C'est une physique générale, ou un traité des premiers principes. Ce que le titre promet est pleinement exécuté, et l'esprit de conciliation, héréditaire à l'auteur, triomphe dans cet ouvrage. Il commence par la sublime et peu intelligible métaphysique des platoniciens sur les idées, sur les nombres, sur les formes archetypes; et quoique du Hamel en connoisse l'obscurité, il ne peut leur refuser une place dans cette espèce d'états généraux de la philosophie. Il traite avec la même indulgence la privation principe, l'éduction des formes substantielles, et quelques autres idées scholastiques; mais quand il est enfin

arrivé aux principes qui se peuvent entendre, c'est-à-dire, ou aux loix du mouvement, ou aux principes moins simples établis par les chymistes, on sent que malgré l'envie d'accorder tout, il laisse naturellement pencher la balance de ce côté là. On s'appërçoit même que ce n'est qu'à regret qu'il entre dans les questions générales, d'où l'on ne remporte que des mots, qui n'ont point d'autre mérite que d'avoir long-temps passé pour des choses. Son inclination et son savoir le rappellent toujours assez promptement à la philosophie expérimentale, et sur-tout à la chymie, pour laquelle il paroît avoir eu un goût particulier.

En 1666, Colbert, qui savoit combien la gloire des lettres contribue à la splendeur d'un état, proposa et fit approuver au Roi l'établissement de l'Académie royale des sciences. Il rassembla avec un discernement exquis un petit nombre d'hommes, excellens chacun dans son genre. Il falloit à cette compagnie un secrétaire qui entendît et qui parlât bien toutes les différentes langues de ces savans; celle d'un chymiste, par exemple, et celle d'un astronome, qui fût auprès du public leur interprète commun; qui pût donner à tant de matières épineuses et abstraites des éclaircissemens, un certain tour, et même un agrément que les auteurs négligent quelquefois de leur donner, et que cependant la plupart des lecteurs demandent; enfin,



qui, par son caractère, fût exempt de partialité ; et propre à rendre un compte désintéressé des contestations académiques. Le choix de Colbert pour cette fonction tomba sur du Hamel ; et après les épreuves qu'il avoit faites sans y penser, de toutes les qualités nécessaires, un choix aussi éclairé ne pouvoit tomber que sur lui.

Sa belle latinité ayant beaucoup brillé dans ses ouvrages, et d'autant plus que les matières étoient moins favorables, il fut choisi pour mettre en latin un traité des droits de la feue reine sur le Brabant, sur Namur, et sur quelques autres seigneuries des pays-bas Espagnols. Le Roi qui le fit publier en 1667, vouloit qu'il pût être lu de toute l'europe, où ses conquêtes, et peut-être aussi un grand nombre d'excellens livres, n'avoient pas encore rendu le françois aussi familier qu'il l'est devenu.

A cet ouvrage, qui soutenoit les droits de la Reine, il en succéda l'année suivante un autre de la même main, et en latin, qui soutenoit les droits de l'archevêque de Paris contre les exemptions que prétend l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés. Ce fut Perefice, alors archevêque, qui engagea du Hamel à cette entreprise, et apparemment il crut que le nom d'un auteur, si éloigné d'attaquer sans justice, et même d'attaquer, seroit un grand préjugé pour le siège archiepiscopal. En

effet, c'est-là la seule fois que du Hamel ait forcé son caractère jusqu'à prendre le personnage d'agresseur ; et il est bon qu'il l'ait pris une fois pour laisser un modèle de la modération et de l'honnêteté avec laquelle ces sortes de contestations devroient être conduites.

Sa grande réputation sur la latinité fut cause encore qu'en la même année 1668 , Colbert de Croissy, plénipotentiaire pour la paix d'Aix-la-Chapelle , l'y mena avec lui. Il pouvoit l'employer souvent pour tout ce qui se devoit traiter en latin avec les ministres étrangers ; et quoique la pureté de cette langue puisse paroître une circonstance peu importante par rapport à une négociation de paix, les politiques savent assez qu'il ne faut rien négliger de ce qui peut donner du relief à une nation aux yeux de ses voisins ou de ses ennemis.

Après la paix d'Aix-la-Chapelle, de Croissy alla ambassadeur en Angleterre, et du Hamel l'y accompagna. Il fit ce voyage en philosophe ; sa principale curiosité fut de voir les savans, sur-tout l'illustre Boyle, qui lui ouvrit tous ses trésors de physique expérimentale. De-là il passa en Hollande avec le même esprit, et il rapporta de ces deux voyages des richesses dont il a ensuite orné ses livres.

Revenu en France, et occupant sa place de secrétaire de l'Académie, il publia son traité de

*corporum affectionibus* en 1670. Là il pousse la physique jusqu'à la médecine, dont il ne se contente pas d'effleurer les principes. Deux ans après, il donna son traité *de mente humanâ*. C'est une logique métaphysique, ou une théorie de l'entendement humain et des idées, avec l'art de conduire sa raison. Quoique les expériences physiques paroissent étrangères à ce sujet, elles y entrent cependant en assez grande quantité, elles fournissent tous les exemples dont l'auteur a besoin; il en étoit si plein, qu'elles semblent lui échapper à chaque moment.

Un an après, c'est-à-dire en 1673, parut son livre *de corpore animato*. On peut juger par le titre si la physique expérimentale y est employée. Sur-tout l'anatomie y règne. Du Hamel en avoit acquis une grande connoissance, et par des conférences de l'académie, et par un commerce particulier avec Stenon et du Verney. Quand du Verney commença à s'établir à Paris, et qu'il y établit en même temps un nouveau goût pour l'anatomie, du Hamel fut un des premiers qui se saisit de lui et des découvertes qu'il apportoit. Un tel disciple excita encore le jeune anatomiste à de plus grands progrès, et y contribua.

Dans ce livre *de corpore animato*, il fait entendre qu'on lui reprochoit de ne point décider les questions, et d'être trop indéterminé entre les

différens partis. Il promet de se corriger, et il faut avouer cependant qu'il ne paroît pas trop avoir tenu parole ; mais enfin il est rare qu'un philosophe soit accusé de n'être pas assez décisif.

Au même endroit, il se fait à lui-même un autre reproche, dont il est beaucoup plus touché ; c'est d'être ecclésiastique, et de donner tout son temps à la philosophie profane. Il est aisé de voir quelle foule de raisons le justifioient ; mais l'extrême délicatesse de sa conscience ne s'en contentoit pas. Il proteste qu'il veut retourner à un ouvrage de théologie, dont le projet avoit été formé dès le temps qu'il publia ses premiers livres, et dont l'exécution avoit toujours été interrompue.

Cependant il y survint encore une nouvelle interruption. Un ordre supérieur, et glorieux pour lui, l'engagea à composer un cours entier de philosophie selon la forme usitée dans les collèges. Cet ouvrage parut en 1678 sous le titre de *philosophia vetus et nova, ad usum scholæ accommodata, in regiâ burgundiâ pertractata* ; assemblage aussi judicieux et aussi heureux qu'il puisse être des idées anciennes et des nouvelles, de la philosophie des mots et de celle des choses, de l'école et de l'académie. Pour en parler encore plus juste, l'école y est ménagée, mais l'académie y domine. Du Hamel y a répandu tout ce qu'il avoit puisé dans les conférences académiques, expériences dé-

couvertes , raisonnemens , conjectures. Le succès de l'ouvrage a été grand ; les nouveaux systèmes déguisés en quelque sorte , ou alliés avec les anciens , se sont introduits plus facilement chez leurs ennemis , et peut-être le vrai y a-t-il eu moins d'oppositions à essayer , parce qu'il a eu le secours de quelques erreurs.

Plusieurs années après la publication de ce livre , des missionnaires qui l'avoient porté aux indes orientales , écrivirent qu'ils y enseignoient cette philosophie avec beaucoup de succès , principalement la physique , qui est des quatre parties du cours entier celle ou l'académie et les modernes ont le plus de part. Des peuples peu éclairés , et conduits par le seul goût naturel , n'ont pas beaucoup hésité entre deux espèces de philosophie , dont l'une nous a si long-temps occupés.

Il semble que du Hamel ait été destiné à être le philosophe de l'orient. Le P. Bouvet , jésuite , et fameux missionnaire de la Chine , a écrit que quand ses confrères et lui voulurent faire en langue tartare une philosophie pour l'Empereur de ce grand état , et le disposer par-là aux vérités de l'évangile , une des principales sources où ils puisèrent fut la philosophie ancienne et moderne de du Hamel. L'entrée qu'elle pouvoit procurer à la religion dans ces climats éloignés , a dû le consoler de l'application qu'il y avoit donnée.

A la fin il s'acquitta encore plus précisément du devoir dont il se croyoit chargé. En 1691, il imprima un corps de théologie en sept tomes, sous ce titre : *theologia speculatrix et practica justa SS. Patrum dogmata pertractata et ad usum scholæ accomodata*. La théologie a été long-temps remplie de subtilités, fort ingénieuses à la vérité, utiles même jusqu'à un certain point, mais assez souvent excessives; et l'on négligeoit alors la connoissance des pères, des conciles, de l'histoire de l'église, enfin tout ce qu'on appelle aujourd'hui théologie positive. On alloit aussi loin que l'on pouvoit aller par la seule métaphysique, et sans le secours des faits presque entièrement inconnus; et cette théologie a pu être appelée fille de l'esprit et de l'ignorance. Mais enfin les vues plus saines et plus nettes des deux derniers siècles ont fait renaître la positive. Du Hamel l'a réunie dans son ouvrage avec la scholastique, et personne n'étoit plus propre à ménager cette réunion. Ce que la philosophie expérimentale est à l'égard de la philosophie scholastique, la théologie positive l'est à l'égard de l'ancienne théologie de l'école; c'est la positive qui donne du corps et de la solidité à la scholastique, et du Hamel fit précisément pour la théologie ce qu'il avoit fait pour la philosophie. On voit de part et d'autre la même étendue de connoissance, le même desir et le même art de concilier les opinions, le même jugement

pour choisir quand il le faut, enfin le même esprit qui agit sur différentes matières. On peut se représenter ici ce que c'est que d'être philosophe et théologien tout à la fois, philosophe qui embrasse toute la philosophie, théologien qui embrasse la théologie entière.

Ce travail presque immense lui en produisit encore un autre. On souhaite qu'il tirât en abrégé de son corps de théologie, ce qui étoit le plus nécessaire aux jeunes ecclésiastiques que l'on instruit dans les séminaires. Touché de l'utilité du dessein, il l'entreprit, quoiqu'âgé de soixante-dix ans, et sujet à une infirmité qui de temps en temps le mettoit à deux doigts de la mort. Il fit même beaucoup plus qu'on ne lui demandoit ; il traita quantité de matières qu'il n'avoit pas fait entrer dans son premier ouvrage, et en donna un presque tout nouveau en 1694, sous ce titre : *theologiæ clericorum seminariis accomodataæ summarium*. Ce sommaire contient cinq volumes.

Son application à la théologie ne nuisit point à ses devoirs académiques. Non-seulement il exerça toujours sa fonction, en tenant la plume et recueillant les fruits de chaque assemblée ; mais il entreprit de faire en latin une histoire générale de l'académie depuis son établissement en 1666 jusqu'en 1696. Il prit cette époque pour finir son histoire, parce qu'au commencement de 1697, il

quitta la plume, ayant représenté à Ponchartrain, chancelier de France, qu'il devenoit trop infirme, et qu'il avoit besoin d'un successeur. Il seroit de mon intérêt de cacher ici le nom de celui qui osa prendre la place d'un tel homme ; mais la reconnoissance que je lui dois de la bonté avec laquelle il m'agréa, et du soin qu'il prit de me former, ne le permet pas.

Ce fut en 1698 que parut son histoire sous ce titre : *regiæ scientiarum academiæ historia*. L'édition fut bientôt enlevée, et en 1701 il en parut une seconde beaucoup plus ample, augmentée de quatre années qui manquoient à la première pour finir le siècle, et dont les deux dernières étoient comprises dans une histoire françoise.

Si nous n'avions une preuve incontestable par la date de ses livres, nous n'aurions pas la hardiesse de rapporter qu'en la même année 1698, où il donna pour la première fois son histoire de l'académie, il donna aussi un ouvrage théologique fort savant, intitulé *institutiones biblicæ, seu scripturæ sacræ prolegomena, unâ cum selectis annotationibus in pentateuchum*. Là il ramasse tout ce qu'il y a de plus important à savoir sur la critique de l'écriture sainte ; un jugement droit et sûr est l'architecte qui choisit et qui dispose les matériaux que fournit une vaste érudition. Le même caractère règne dans les notes sur les cinq livres de



Moïse ; elles sont bien choisies , peu chargées de discours , instructives , curieuses seulement lorsqu'il faut qu'elles le soient pour être instructives , savantes sans pompe , mêlées quelquefois de sentimens de piété , qui partoient aussi naturellement du cœur de l'écrivain , que du fond de la matière.

Il publia en 1701 les *pseaumes* , et en 1703 les *livres de Salomon , la sagesse et l'ecclésiastique* , avec de pareilles notes. Tous ces ouvrages n'étoient que les avant-coureurs d'un autre sans comparaison plus grand auquel il travailloit , d'une bible entière accompagnée de notes sur tous les endroits qui en demandoient , et de notes telles qu'il les faisoit. Il la donna en 1705 , âgé de 81 ans. Cette bible , par la beauté de l'édition , et par la commodité et l'utilité du commentaire disposé au bas des pages , l'emporte , au jugement des savans , sur toutes celles qui ont encore paru.

Parvenu à un si grand âge , ayant acquis plus que personne le droit de se reposer glorieusement , mais incapable de ne rien faire , il voulut continuer de mettre en latin l'histoire françoise de l'académie ; et il avoit déjà fait cet honneur à une préface générale qui marche à la tête. Mais enfin il mourut le 6 août 1706 , d'une mort douce et paisible , et par la seule nécessité de mourir.

Jusqu'ici nous ne l'avons presque représenté que comme savant et comme académicien ; il fau-

droit maintenant le représenter comme homme , et peindre ses mœurs : mais ce seroit le panegyrique d'un saint , et nous ne sommes pas dignes de toucher à cette partie de son éloge , qui devoit être fait à la face des autels , et non dans une académie. Nous en détacherons seulement deux faits qui peuvent être rapportés par une bouche profane.

Il alloit tous les ans à Neuilly-sur-Marne visiter son ancien troupeau , et le jour qu'il y passoit étoit célébré dans tout le village comme un jour de fête ; on ne travailloit point , et on n'étoit occupé que de la joie de le voir. Tout le monde sait quelles sont les vertus , non-seulement morales , mais chrétiennes nécessaires à un pasteur , pour lui gagner tous les cœurs à ce point là ; et de quel prix sont les louanges de ceux sur qui on a eu de l'autorité , et sur qui on n'en a plus.

Pendant qu'il fut en Angleterre , les catholiques anglois qui alloient entendre sa messe chez l'ambassadeur de France , disoient communément ; *allons à la messe du saint prêtre*. Ces étrangers n'avoient pas eu besoin d'un long temps pour prendre de lui l'idée qu'il méritoit. Un extérieur très-simple , et qu'on ne pouvoit jamais soupçonner d'être composé , annonçoit les vertus du dedans , et trahissoit l'envie qu'il avoit de les cacher. On voyoit aisément que son humilité étoit ,

non pas un discours, mais un sentiment fondé sur sa science même ; et sa charité agissoit trop souvent pour n'avoir pas quelquefois, malgré toutes ses précautions, le déplaisir d'être découverte. Le desir général d'être utile aux autres étoit si connu en lui, que les témoignages favorables qu'il rendoit en perdoient une partie du poids qu'ils devoient avoir par eux-mêmes.

Le cardinal Antoine Barberin, grand aumônier de France, le fit aumônier du roi en 1656 ; car nous avons oublié de le dire, et c'est un point qui n'auroit pas été négligé dans un autre éloge. Il fut pendant toute sa vie dans une extrême considération auprès de nos plus grands prélats. Cependant il n'a jamais possédé que de très-petits bénéfices, ce qui sert encore à peindre son caractère, et pour dernier trait, il n'en a point possédé dont il ne se soit dépouillé en faveur de quelqu'un.

# È L O G È

## DE REGIS.

**P**IERRE-SYLVAIN REGIS naquit en 1622 à la Sivey de Blanquetort dans le comté d'Aginois. Son père vivoit noblement, et étoit assez riche; mais il eut beaucoup d'enfans, et Regis, qui étoit un des cadets, se trouva avec peu de bien.

Après avoir fait avec éclat ses humanités et sa philosophie chez les jésuites à Cahors, il étudia en théologie dans l'université de cette ville, parce qu'il étoit destiné à l'état ecclésiastique; et il se rendit si habile en quatre ans, que le corps de l'université le sollicitant de prendre le bonnet de docteur, lui offrit d'en faire tous les frais. Mais il ne s'en crut pas digne, qu'il n'eût étudié en Sorbonne à Paris. Il y vint; mais s'étant dégoûté de la longueur excessive de ce que dictoit un célèbre professeur sur la seule question de l'heure de l'institution de l'eucharistie, et ayant été frappé de la philosophie cartésienne, qu'il commença à connoître par les conférences de Rohaut, il s'attacha entièrement à cette philosophie, dont le mérite, malgré l'ancienneté même de la nouveauté, lui fit faire sentir à un esprit

tel que le sien. Il n'avoit plus que quatre ou cinq mois à demeurer à Paris, et il se hâta de s'instruire sous Rohaut, qui de son côté, zélé pour sa doctrine, donna tous ses soins à un disciple qu'il croyoit propre à la répandre.

Regis étant parti de Paris avec une espèce de mission de son maître, alla établir la nouvelle philosophie à Toulouse, par des conférences publiques qu'il commença d'y tenir en 1665. Il avoit une facilité agréable de parler, et le don d'amener les matières abstraites à la portée de ses auditeurs. Bientôt toute la ville fut remuée par le nouveau philosophe; savans, magistrats, ecclésiastiques, tout accourut pour l'entendre; les dames même faisoient de la foule; et si quelqu'un pouvoit partager avec lui la gloire de ce grand succès, ce n'étoit du moins que l'illustre Descartes, dont il annonçoit les découvertes. On soutint une thèse de pur cartésianisme en françois, dédiée à une des premières dames de Toulouse, que Regis avoit rendue fort habile cartésienne, et il présida à cette thèse. On n'y disputa qu'en françois, la dame elle-même y résolut plusieurs difficultés considérables, et il semble qu'on affectât par toutes ces circonstances de faire une abjuration plus parfaite de l'ancienne philosophie. MM. de Toulouse, touchés des instructions et des lumières que Regis leur avoit apportées, lui firent une pension sur leur hôtel-de-ville;

de-ville ; événement presque incroyable dans nos mœurs , et qui semble appartenir à l'ancienne grèce.

Le marquis de Vardes , alors exilé en Languedoc , étant venu à Toulouse , y connut aussi-tôt Regis , et l'obtint de la ville avec quelque peine , pour l'em-mener avec lui dans son gouvernement d'Aigues-Mortes. Là il se l'attacha entièrement par l'estime , par l'amitié , et par le mérite qu'il lui fit voir ; et ce qui est à la gloire de l'un et de l'autre , il n'eut pas besoin de se l'attacher par d'autres moyens , qui passent ordinairement pour plus efficaces. Il tâcha de s'oc-cuper avec lui , ou plutôt de s'amuser de la philosophie cartésienne , et comme il avoit brillé par l'esprit dans une cour très-délicate , peut-être le philosophe ne profita-t-il pas moins du commerce du courtisan , que le courtisan de celui du philosophe. L'un de ces deux différens caractères est ordinairement com-posé de tout ce qui manque à l'autre.

De Vardes alla à Montpellier en 1671 , et Regis qui l'y accompagna , y fit des conférences avec le même applaudissement qu'à Toulouse. Mais enfin tous les grands talens doivent se rendre dans la capitale. Regis y vint en 1680 , et commença à tenir de semblables conférences chez Lémery ; membre aujourd'hui de cette académie. Le concours du monde y fut si grand , qu'une maison de particulier en étoit incommodée : on venoit s'y assurer

d'une place long-temps avant l'heure marquée pour l'ouverture ; et peut-être la sévérité de cette histoire ne me défend-elle pas de remarquer qu'on y voyoit tous les jours le plus agréable acteur du théâtre italien , qui hors de là cachoit sous un masque et sous un badinage inimitable , l'esprit sérieux d'un philosophe.

Il ne faut pas réussir trop ; les conférences avoient un éclat qui leur devint funeste. Feu l'archevêque de Paris , par déférence pour l'ancienne philosophie , donna à Regis un ordre de les suspendre , déguisé sous la forme de conseil ou de prière , et enveloppé de beaucoup de louanges. Ainsi le public fut privé de ces assemblées au bout de six mois , et au milieu de son goût le plus vif ; et l'on ne fit peut-être , sans en avoir l'intention , que prévenir son inconstance , et augmenter son estime pour ce qu'il perdoit.

Regis plus libre ne songea plus qu'à faire imprimer un système général de philosophie qu'il avoit composé , et qui étoit le principal sujet de son voyage à Paris. Mais cette impression fut traversée aussi pendant dix ans. Enfin à force de temps et de raison , toutes les oppositions furent surmontées , et l'ouvrage parut en 1690 sous ce titre : *système de philosophie, contenant la logique, la métaphysique, la physique et la morale*, en trois volumes in-4°.

L'avantage d'un système général est qu'il donne

un spectacle plus pompeux à l'esprit, qui aime toujours à voir d'un lieu plus élevé, et à découvrir une plus grande étendue. Mais d'un autre côté, c'est un mal sans remède, que les objets vus de plus loin et en plus grand nombre, le sont aussi plus confusément. Différentes parties sont liées pour la composition d'un tout, et fortifiées mutuellement par cette union; mais chacune en particulier est traitée avec moins de soin, et souffre de ce qu'elle est partie d'un système général. Une seule manière particulière bien éclaircie satisferoit peut-être autant, sans compter que, dès-là qu'elle seroit bien éclaircie, elle deviendroit toujours assez générale. Si l'on considère la gloire de l'auteur, il ne reste guère à qui entreprend un pareil ouvrage, que celle d'une compilation judicieuse; et quoiqu'il puisse, comme Regis, y ajouter plusieurs idées nouvelles, le public n'est guère soigneux de les démêler d'avec les autres.

Engagé comme il l'étoit à défendre la philosophie cartésienne, il répondit en 1691 au livre intitulé, *censura philosophiæ cartesianæ*, sorti d'une des plus savantes mains de l'Europe; et feu Bayle, très-fin connoisseur, ayant vu cette réponse, jugea qu'elle devoit servir de modèle à tout ce qu'on en feroit à l'avenir pour la même cause. L'année suivante, Regis se défendit lui-même contre un habile professeur de philosophie, qui



avoit attaqué son système général. Ces deux réponses qu'il se crut obligé de donner en peu de temps, et une augmentation de plus d'un tiers qu'il avoit faite immédiatement auparavant à son système dans le temps même qu'on l'imprimoit, lui causèrent des infirmités qui n'ont fait qu'augmenter toujours dans la suite. La philosophie elle-même a ses passions et ses excès, qui ne demeurent pas impunis.

Regis eut à soutenir encore de plus grandes contestations. Il avoit attaqué dans sa physique l'explication que le P. Mallebranche avoit donné dans sa recherche de la vérité, de ce que la lune paroît plus grande à l'horison qu'au méridien. Ils écrivirent de part et d'autre, et la question principale se réduisit entr'eux à savoir, si la grandeur apparente d'un objet dépendoit uniquement de la grandeur de son image tracée sur la rétine, ou de la grandeur de son image, et du jugement naturel que l'ame porte de son éloignement, de sorte que tout le reste étant égal, elle le dût voir d'autant plus grand, qu'elle le jugeroit plus éloigné. Regis avoit pris le premier parti, le P. Mallebranche le second, et soutenoit qu'un géant six fois plus haut qu'un nain, et placé à douze pieds de distance, ne laissoit pas de paroître plus haut que le nain placé à deux pieds, malgré l'égalité des images qu'ils formoient dans l'œil; et cela parce qu'on

voit le géant comme le plus éloigné, à cause de l'interposition des différens objets. Il nioit même à Regis que l'image de la lune à l'horison fût augmentée par les réfractions, du moins de la manière dont elle auroit dû l'être pour ce phénomène, et il ajoutoit différentes expériences par lesquelles la lune cessoit de paroître plus grande dès qu'elle étoit vue de façon qu'on ne la jugeât pas plus éloignée. Regis cependant défendit toujours son opinion; et comme les écrits, selon la coutume de toutes les disputes, se multiplioient assez inutilement, le P. Mallebranche se crut en droit de terminer la question par la voie de l'autorité, mais d'une autorité telle qu'on la pouvoit employer en matière de science. Il prit une attestation de quatre géomètres des plus fameux, qui déclarèrent que *les preuves qu'il apportoit de son sentiment étoient démonstratives, et clairement déduites des véritables principes de l'optique.* Ces géomètres étoient feu le marquis de l'Hôpital, l'abbé Catelan, Sauveur, et Varignon. Regis fit en cette occasion ce que lui inspira un premier mouvement de la nature; il tâcha de trouver des reproches contre chacun d'eux. Le journal des savans de l'an 1694 fut le théâtre de cette guerre.

Il le fut encore, du moins en partie, d'une autre guerre entre les mêmes adversaires. Regis, dans sa métaphysique, avoit souvent attaqué celle

du P. Mallebranche. Une de leurs principales contestations roula sur la nature des idées , sur leur cause ou efficiente ou exemplaire , matière si sublime et si abstraite , que s'il n'est pas permis à l'esprit humain d'y trouver une entière certitude , ce sera pour lui une assez grande gloire d'avoir pu y parvenir à des doutes fondés et raisonnés. Les deux métaphysiciens agitèrent encore , *si le plaisir nous rend actuellement heureux* , et se partagèrent aussi sur cette question qui paroît moins métaphysique. Comme les ouvrages du P. Mallebranche lui avoient fait plusieurs disciples habiles et zélés , quelques-uns écrivirent aussi contre Regis , qui se contenta d'avoir paru sur la lice avec leur maître.

L'inclination qu'il avoit toujours conservée pour la théologie et l'amour de la religion , lui inspirèrent ensuite une autre entreprise déjà tentée plusieurs fois par de grands hommes , digne de tous leurs efforts et de leur plus sage ambition , et plus nécessaire que jamais dans un siècle aussi éclairé que celui-ci. Il la finit en 1704 , malgré ses infirmités continuelles , et publia un livre in-4°. sous ce titre : *l'usage de la raison et de la foi , ou l'accord de la foi et de la raison*. Il le dédia à l'abbé Bignon , à qui il dit dans son épître , *qu'il ne pouvoit citer les ennemis ou de la raison ou de la foi devant un juge à qui les droits de l'une et de l'autre fussent mieux connus , et que*

*si on le recusoit, ce ne seroit que parce qu'il s'étoit trop déclaré pour tous les deux.* La manière dont il parvient à cet accord si difficile, est celle qu'emploieroit un arbitre éclairé à l'égard de deux frères, entre lesquels il voudroit étouffer toutes les semences de division. Regis fait un partage si net entre la raison et la foi, et assigne à chacune des objets et des emplois si séparés, qu'elles ne peuvent plus avoir, pour ainsi dire, aucune occasion de se brouiller. La raison conduit l'homme jusqu'à une entière conviction des preuves historiques de la religion chrétienne; après quoi elle le livre et l'abandonne à une autre lumière, non pas contraire, mais toute différente, et infiniment supérieure. L'éloignement où Regis tient la raison et la foi, ne leur permet pas de se réunir dans des systèmes qui accommodent les idées de quelques philosophes dominantes à la révélation, ou quelquefois même la révélation à ces idées. Il ne veut point que ni Platon, ni Aristote, ni Descartes même appuient l'évangile. Il paroît croire que tous les systèmes philosophiques ne sont que des modes, et il ne faut point que des vérités éternelles s'allient avec des opinions passagères, dont la ruine leur doit être indifférente. On doit s'en tenir à la majestueuse simplicité des conciles, qui décident toujours le dogme divin, sans y mêler les explications humaines. Tel est l'esprit

général de l'ouvrage, du moins par rapport au titre; car Regis y fait entrer une théorie des facultés de l'homme, de l'entendement, de la volonté, &c. plus ample qu'il n'étoit absolument nécessaire. Il lui a donné même pour conclusion un traité de l'amour de Dieu, parce que cette matière qui, si l'on vouloit, seroit fort simple, venoit d'être agitée par de grands hommes avec beaucoup de subtilité. Enfin il a joint à tout le livre une réfutation du système de Spinoza. Il a été réduit à en développer les obscurités, nécessaires pour couvrir l'erreur; mais heureusement peu propres pour la séduction.

C'est par-là qu'il a fini sa carrière savante. Ses infirmités qui devinrent plus continues et plus douloureuses, ne lui permirent plus le travail. La manière dont il les soutint pendant plusieurs années, fut un exemple du plus noble et du plus difficile usage que l'on puisse faire de la raison et de la foi tout ensemble. Il mourut le 11 janvier 1707 chez le duc de Rohan, qui lui avoit donné un appartement dans son hôtel, outre la pension qu'il avoit été chargé de lui payer par le testament du marquis de Vardes son beau-père.

Il étoit entré dans l'académie en 1699, lorsqu'elle se renouvela: mais à cause de ses maladies, il ne fit presque aucune fonction académiques;

seulement son nom servit à orner une liste où le public eût été surpris de ne le pas trouver.

Il avoit eu toute sa vie beaucoup de commerce avec des personnes du premier rang. Feu l'archevêque de Paris, en lui défendant les assemblées, l'avoit engagé à le venir voir à de certains temps marqués pour l'entretenir sur les mêmes matières; et peut-être la gloire de Regis augmentoit-elle de ce qu'un prélat si éclairé prenoit la place du public. Feu le prince, dont le génie embrassoit tout, l'envoyoit chercher souvent, et il a dit plusieurs fois qu'il ne pouvoit s'empêcher de prendre pour vrai ce qui lui étoit expliqué si nettement.

Sa réputation alla jusques dans les pays étrangers lui faire des amis élevés aux plus grandes places. Tel étoit le duc d'Ecalone, grand d'Espagne; ensuite viceroi de Naples. Ce seigneur, plus curieux et plus touché des sciences que ne l'est jusqu'ici le reste de sa nation, avoit pris pour lui une estime singulière sur son système général qu'il avoit étudié avec beaucoup de soin; et quant à la journée du Ter ( en 1694 ), où il commandoit l'armée espagnole, ses équipages furent pris par l'armée victorieuse du maréchal de Noailles, il ne lui envoya redemander que les commentaires de César, et le livre de Regis, qui étoient dans sa cassette. Le comte de Saint-Estevant de Gormas, son fils, étant venu en France en 1706, il alla

voir le philosophe par ordre de son père ; et après la première visite, ce ne fut plus par obéissance qu'il lui en rendit. Le duc d'Albe, ambassadeur de S. M. catholique, lui a fait le même honneur, à la prière du viceroi de Naples.

Les mœurs de Regis étoient telles que l'étude de la philosophie les peut former, quand elle ne trouve pas trop de résistance du côté de la nature. Les occasions qu'il a eues par rapport à la fortune, lui ont été aussi peu utiles qu'elles le devoient être. Une grande estime, et une amitié fort vive que le feu P. Ferrier, confesseur du roi, avoit prise pour lui à Toulouse pendant ses conférences, ne lui valurent qu'une très-modique pension sur la préceptorale d'Aigues-Mortes. Quoiqu'il fût accoutumé à instruire, sa conversation n'en étoit pas plus impérieuse ; mais elle étoit plus facile et plus simple, parce qu'il étoit accoutumé à se proportionner à tout le monde. Son savoir ne l'avoit pas rendu dédaigneux pour les ignorans ; et en effet on l'est ordinairement d'autant moins à leur égard, que l'on sait davantage, car on en sait mieux combien on leur ressemble encore.

---

# É L O G E

DU MARÉCHAL

## D E V A U B A N .

---

**S**ÉBASTIEN LE PRÊTRE, chevalier, seigneur de Vauban, Basoches, Pierre-Pertuis, Pouilly, Cervon, la Chaume, Espiry, le Creuset, et autres lieux; maréchal de France, chevalier des ordres du roi, commissaire général des fortifications, grand-croix de l'ordre de S. Louis, et gouverneur de la citadelle de Lille, naquit le premier jour de mai 1633, d'Urbain le Prêtre, et d'Aimée de Carmagnol. Sa famille est d'une bonne noblesse du Nivernois; elle possède la seigneurie de Vauban depuis plus de 250 ans.

Son père qui n'étoit qu'un cadet, et qui de plus s'étoit ruiné dans le service, ne lui laissa qu'une bonne éducation et un mousquet. A l'âge de 17 ans, c'est-à-dire en 1651, il entra dans le régiment de Condé, compagnie d'Arcenay. Alors feu le prince étoit dans le parti des Espagnols.

Les premières places fortifiées qu'il vit le firent ingénieur, par l'envie qu'elles lui donnèrent de le devenir. Il se mit à étudier avec ardeur la géométrie, et principalement la trigonométrie et le toisé; et dès l'an 1652, il fut employé aux



fortifications de Clermont en Lorraine. La même année, il servit au premier siège de Sainte-Menehould, où il fit quelques logemens, et passa une rivière à la nage sous le feu des ennemis pendant l'assaut, action qui lui attira de ses supérieurs beaucoup de louanges et de caresses.

En 1653, il fut pris par un parti François. Le cardinal Mazarin le crut digne dès-lors qu'il tâchât de l'engager au service du roi, et il n'eut pas de peine à réussir avec un homme né le plus fidèle sujet du monde. En cette même année, Vauban servit d'ingénieur en second sous le chevalier de Clerville, au second siège de Sainte-Menehould, qui fut reprise par le roi; et ensuite il fut chargé du soin de faire réparer les fortifications de la place.

Dans les années suivantes, il fit les fonctions d'ingénieur aux sièges de Stenay, de Clermont, de Landrecy, de Condé, de Saint-Guilain, de Valenciennes. Il fut dangereusement blessé à Stenay et à Valenciennes. Il n'en servit presque pas moins. Il reçut encore trois blessures au siège de Montmedy en 1657; et comme la gazette en parla, on apprit dans son pays ce qu'il étoit devenu: car depuis six ans qu'il en étoit parti, il n'y étoit point retourné, et n'y avoit écrit à personne; et ce fut-là la seule manière dont il y donna de ses nouvelles.

Le maréchal de la Ferté , sous qui il servoit alors, et qui l'année précédente lui avoit fait présent d'une compagnie dans son régiment , lui en donna encore une dans un autre régiment , pour lui tenir lieu de pension ; et lui prédit hautement que si la guerre pouvoit l'épargner, il parviendroit aux premières dignités.

En 1658, il conduisit en chef les attaques des sièges de Gravelines, d'Ypres et d'Oudenarde. Le cardinal Mazarin , qui n'accordoit pas les gratifications sans sujet, lui en donna une assez honnête, et l'accompagna de louanges , qui , selon le caractère de Vauban , le payèrent beaucoup mieux.

Il nous suffit d'avoir représenté avec quelque détail ces premiers commencemens , plus remarquables que le reste dans une vie illustre , quand la vertu , dénuée de tout secours étranger , a eu besoin de se faire jour à elle-même. Désormais Vauban est connu , et son histoire devient une partie de l'histoire de France.

Après la paix des Pyrénées , il fut occupé ou à démolir des places , ou à en construire. Il avoit déjà quantité d'idées nouvelles sur l'art de fortifier , peu connu jusques-là. Ceux qui l'avoient pratiqué , ou qui en avoient écrit , s'étoient attachés servilement à certaines règles établies , quoique peu fondées , et à des espèces de superstitions , qui dominant toujours long-temps en chaque genre,

Quoique son emploi ne l'engageât qu'à travailler à la sûreté des frontières, son amour pour le bien public lui faisoit porter ses vues sur les moyens d'augmenter le bonheur du dedans du royaume. Dans tous ses voyages, il avoit une curiosité dont ceux qui sont en place ne sont communément que trop exempts. Il s'informoit avec soin de la valeur des terres, de ce qu'elles rapportoient, de la manière de les cultiver, des facultés des paysans, de leur nombre, de ce qui faisoit leur nourriture ordinaire, de ce que leur pouvoit valoir en un jour le travail de leurs mains; détails méprisables et abjects en apparence, et qui appartiennent cependant au grand art de gouverner. Il s'occupoit ensuite à imaginer ce qui auroit pu rendre le pays meilleur, des grands chemins, des ponts, des navigations nouvelles; projets dont il n'étoit pas possible qu'il espérât une entière exécution; espèces de songes, si l'on veut, mais qui du moins, comme la plupart des véritables songes, marquoient l'inclination dominante. Je sais tel intendant de province qu'il ne connoissoit point, et à qui il a écrit pour le remercier d'un nouvel établissement utile qu'il avoit vu en voyageant dans son département. Il devenoit le débiteur particulier de quiconque avoit obligé le public.

La guerre, qui commença en 1672, lui fournit

une

une infinité d'occasions glorieuses, sur-tout dans ce grand nombre de sièges que le Roi fit en personne, et que Vauban conduisit tous. Ce fut à celui de Mastricht en 1673, qu'il commença à se servir d'une méthode singulière pour l'attaque des places, qu'il avoit imaginée par une longue suite de réflexions, et qu'il a depuis toujours pratiquée. Jusques-là il n'avoit fait que suivre avec plus d'adresse et de conduite les règles déjà établies; mais alors il en suivit d'inconnues, et fit changer de face à cette importante partie de la guerre. Les fameuses parallèles et les places d'armes parurent au jour: depuis ce temps il a toujours inventé sur ce sujet, tantôt les cavaliers de tranchée, tantôt un nouvel usage des sapes et des demi-sapes, tantôt les batteries en ricochet; et par-là il avoit porté son art à une telle perfection, que le plus souvent ce qu'on n'auroit jamais osé espérer devant les places les mieux défendues, il ne perdoit pas plus de monde que les assiégés.

C'étoit-là son but principal, la conservation des hommes. Non-seulement l'intérêt de la guerre, mais aussi son humanité naturelle les lui rendoit chers. Il leur sacrifioit toujours l'éclat d'une conquête plus prompte, et une gloire assez capable de séduire; et ce qui est encore plus difficile, quelquefois il résistoit en leur faveur à l'impatience des généraux, et s'exposoit aux redoutables discours

du courtisan oisif. Aussi les soldats lui obéissoient-ils avec un entier dévouement , moins animés encore par l'extrême confiance qu'ils avoient à sa capacité , que par la certitude et la reconnoissance d'être ménagés autant qu'il étoit possible.

Pendant toute la guerre que la paix de Nimègue termina , sa vie fut une action continuelle et très-vive : former des dessins de sièges , conduire tous ceux qui furent faits , du moins dès qu'ils étoient de quelque importance ; réparer les places qu'il avoit prises , et les rendre plus fortes ; visiter toutes les frontières ; fortifier tout ce qui pouvoit être exposé aux ennemis ; se transporter dans toutes les armées , et souvent d'une extrémité du royaume à l'autre.

Il fut fait brigadier d'infanterie en 1664 ; maréchal de Camp en 1676 , et en 1678 commissaire général des fortifications de France , charge qui vaquoit par la mort du chevalier de Clerville. Il se défendit d'abord de l'accepter ; il en craignoit ce qui l'auroit fait désirer à tout autre , les grandes relations qu'elle lui donnoit avec le ministre. Cependant le roi l'obligea d'autorité à prendre la charge ; et il faut avouer que malgré toute sa droiture , il n'eut pas lieu de s'en repentir. La vertu ne laisse pas de réussir quelquefois , mais ce n'est qu'à force de temps et de preuves redoublées.

La paix de Nimègue lui ôta le pénible emploi de prendre des places, mais elle lui en donna un plus grand nombre à fortifier. Il fit le fameux port de Dunkerque, son chef-d'œuvre; et par conséquent celui de son art. Strasbourg et Casal, qui passèrent en 1681 sous le pouvoir du Roi, furent ensuite ses travaux les plus considérables. Outre les grandes et magnifiques fortifications de Strasbourg, il y fit faire pour la navigation de la Bruche, des écluses, dont l'exécution étoit si difficile, qu'il n'osa la confier à personne; et la dirigea toujours par lui-même.

La guerre recommença en 1683; et lui valut l'année suivante la gloire de prendre Luxembourg, qu'on avoit cru jusques-là imprenable, et de le prendre avec fort peu de perte. Mais la guerre naissante ayant été étouffée par la trêve de 1684, il reprit ses fonctions de paix; dont les plus brillantes furent l'aqueduc de Maintenon, et de nouveaux travaux qui perfectionnent le canal de la communication des mers, Mont-Royal et Landau.

Il semble qu'il auroit dû trahir les secrets de son art par la grande quantité d'ouvrages qui sont sortis de ses mains. Aussi a-t-il paru des livres dont le titre promettoit la véritable manière de fortifier selon Vauban; mais il a toujours dit, et il a fait voir par sa pratique, qu'il n'avoit point de manière. Chaque place différente lui en fournissoit

une nouvelle ; selon les différentes circonstances de sa grandeur , de sa situation , de son terrain. Les plus difficiles de tous les arts sont ceux dont les objets sont changeans , qui ne permettent point aux esprits bornés l'application commode de certaines règles fixes , et qui demandent à chaque moment les ressources naturelles et imprévues d'un génie heureux.

En 1688 , la guerre s'étant rallumée , il fut sous les ordres de Monseigneur, les sièges de Philipsbourg, de Manheim et de Frankendal. Ce grand Prince fut si content de ses services , qu'il lui donna quatre pièces de canon à son choix , pour mettre en son château de Bazoche : récompense vraiment militaire , privilège unique , et qui , plus que tout autre , convenoit au père de tant de places fortes. La même année , il fut fait lieutenant-général.

L'année suivante, il commanda à Dunkerque ; Bergues et Ypres , avec ordre de s'enfermer dans celle de ces places qui seroit assiégée ; mais son nom les en préserva.

L'année 1690 fut singulière entre toutes celles de sa vie ; il n'y fit presque rien , parce qu'il avoit pris une grande et dangereuse maladie à faire travailler aux fortifications d'Ypres , qui étoient fort en désordre , et à être toujours présent sur les travaux. Mais cette oisiveté , qu'il se seroit presque reprochée , finit en 1691 par la prise de Mons,

dont le Roi commanda le siège en personne. Il commanda aussi l'année d'après celui de Namur, et Vauban le conduisit de sorte qu'il prit la place en 30 jours de tranchée ouverte, et n'y perdit que 800 hommes, quoiqu'il s'y fût fait cinq actions de vigueur très-considérables.

Il faut passer par-dessus un grand nombre d'autres exploits, tels que le siège de Charleroi en 93, la défense de la basse-Bretagne contre les descentes des ennemis en 94 et 95, le siège d'Ath en 97, et nous hâter de venir à ce qui touche de plus près cette académie. Lorsqu'elle se renouvela en 99, elle demanda au Roi Vauban pour être un de ses honoraires; et si la bienséance nous permet de dire qu'une place dans cette compagnie soit la récompense du mérite, après toutes celles qu'il avoit reçues du Roi en qualité d'homme de guerre, il falloit qu'il en reçût une d'une société de gens de lettres en qualité de mathématicien. Personne n'avoit mieux que lui rappelé du ciel les mathématiques, pour les occuper aux besoins des hommes, et elles avoient pris entre ses mains une utilité aussi glorieuse peut-être que leur plus grande sublimité. De plus, l'académie lui devoit une reconnaissance particulière de l'estime qu'il avoit toujours eue pour elle; les avantages solides que le public peut tirer de cet établissement, avoient touché l'endroit le plus sensible de son ame.



Comme après la paix de Riswick il ne fut plus employé qu'à visiter les frontières, à faire le tour du royaume ; et à former de nouveaux projets , il eut besoin d'avoir encore quelque autre occupation , et il se la donna selon son cœur. Il commença à mettre par écrit un prodigieux nombre d'idées qu'il avoit sur différens sujets qui regardoient le bien de l'état , non seulement sur ceux qui lui étoient les plus familiers , tels que les fortifications , le détail des places , la discipline militaire , les campemens , mais encore sur une infinité d'autres matières qu'on auroit cru plus éloignées de son usage ; sur la marine , sur la course par mer en temps de guerre , sur les finances mêmes , sur la culture des forêts , sur le commerce et sur les colonies françoises en Amérique. Une grande passion songe à tout. De routes ces différentes vues , il a composé douze gros volumes manuscrits , qu'il a intitulés ses *oisivetés*. S'il étoit possible que les idées qu'il y propose s'exécutassent , ses *oisivetés* seroient plus utiles que tous ses travaux.

La succession d'Espagne ayant fait renâître la guerre , il étoit à Namur au commencement de l'année 1703 , et il y donnoit ordre à des réparations nécessaires , lorsqu'il apprit que le Roi l'avoit honoré du bâton de maréchal de France. Il s'étoit opposé lui-même , quelque temps auparavant , à

cette suprême élévation que le Roi lui avoit annoncée ; il avoit représenté qu'elle empêcheroit qu'on ne l'employât avec des généraux du même rang , et feroit naître des embarras contraires au bien du service. Il aimoit mieux être plus utile , et moins récompensé ; et pour suivre son goût , il n'auroit fallu payer ses premiers travaux que par d'autres encore plus nécessaires.

Vers la fin de la même année , il servit sous monseigneur le duc de Bourgogne au siège du Vieux-Brisac, place très-considérable , qui fut réduite à capituler au bout de treize jours et demi de tranchée ouverte , et qui ne coûta pas 300 hommes. C'est par ce siège qu'il a fini , et il fit voir tout ce que pouvoit son art , comme s'il eût voulu le résigner alors tout entier entre les mains du prince qu'il avoit pour spectateur et pour chef.

Le titre de maréchal de France produisit les inconvéniens qu'il avoit prévus ; il demeura deux ans inutile. Je l'ai entendu souvent s'en plaindre ; il protestoit que pour l'intérêt du roi et de l'état , il auroit foulé aux pieds la dignité avec joie. Il l'auroit fait , et jamais il ne l'eût si bien méritée , jamais même il n'en eût si bien soutenu le véritable éclat.

Il se consolait avec ses savantes oisivetés. Il n'épargnoit aucune dépense pour amasser la quantité infinie d'instructions et de mémoires dont il avoit

besoin, et il occupoit sans cesse un grand nombre de secrétaires, de dessinateurs, de calculateurs et de copistes. Il donna au Roi en 1704 un gros manuscrit, qui contenoit tout ce qu'il y a de plus fin et de plus secret dans la conduite de l'attaque des places; présent le plus noble qu'un sujet puisse jamais faire à son maître, et que le maître ne pouvoit recevoir que de ce seul sujet.

En 1706, après la bataille de Ramilly, le maréchal de Vauban fut envoyé pour commander à Dunkerque et sur la côte de Flandre. Il rassura par sa présence les esprits étonnés; il empêcha la perte d'un pays qu'on vouloit noyer pour prévenir le siège de Dunkerque, et le prévint d'ailleurs par un camp retranché qu'il fit entre cette ville et Bergues, de sorte que les ennemis eussent été obligés de faire en même temps l'investiture de Dunkerque, de Bergues et de ce camp, ce qui étoit absolument impraticable.

Dans cette même campagne, plusieurs de nos places ne s'étant pas défendues comme il l'auroit souhaité, il voulut défendre par ses conseils toutes celles qui seroit attaquées à l'avenir; et commença sur cette matière un ouvrage qu'il destinoit au roi, et qu'il n'a pu finir entièrement. Il mourut le 30 mars 1707, d'une fluxion de poitrine accompagnée d'une grosse fièvre qui l'emporta en huit jours, quoiqu'il fût d'un tempérament très-ro-

buste , et qui sembloit lui promettre encore plusieurs années de vie. Il avoit 74 ans moins un mois.

Il avoit épousé Jeanne d'Aunoy , de la famille des barons d'Espiry en Nivernois , morte avant lui. Il en a laissé deux filles, madame la comtesse de Villebertin , et madame la marquise d'Ussé.

Si l'on veut voir toute sa vie militaire en abrégé ; il a fait travailler à 300 places anciennes , et en a fait 33 neuves ; il a conduit 53 sièges , dont 30 ont été faits sous les ordres du Roi en personne , ou de Monseigneur , ou de monseigneur le duc de Bourgogne , et les 23 autres sous différens généraux ; il s'est trouvé à 140 actions de vigueur.

Jamais les traits de la simple nature n'ont été mieux marqués qu'en lui , ni plus exempts de tout mélange étranger. Un sens droit et étendu , qui s'attachoit au vrai par une espèce de sympathie , et sentoit le faux sans le discuter , lui épargnoit les longs circuits par où les autres marchent ; et d'ailleurs sa vertu étoit en quelque sorte un instinct heureux , si prompt qu'il prévenoit sa raison. Il méprisoit cette politesse superficielle dont le monde se contente , et qui couvre souvent tant de barbarie ; mais sa bonté , son humanité , sa libéralité lui composoient une autre politesse plus rare , qui étoit toute dans son cœur. Il seyoit bien à tant de vertu de négliger des dehors , qui à la

vérité lui appartiennent naturellement , mais que le vice emprunte avec trop de facilité. Souvent le maréchal de Vauban a secouru de sommes assez considérables des officiers qui n'étoient pas en état de soutenir le service ; et quand on venoit à le savoir , il disoit qu'il prétendoit leur restituer ce qu'il recevoit de trop des bienfaits du Roi. Il en a été comblé pendant tout le cours d'une longue vie , et il a eu la gloire de ne laisser en mourant qu'une fortune médiocre. Il étoit passionnément attaché au Roi , sujet plein d'une fidélité ardente et zélée , et nullement courtisan , il auroit infiniment mieux aimé servir que plaire. Personne n'a été si souvent que lui , ni avec tant de courage , l'introducteur de la vérité ; il avoit pour elle une passion presque imprudente , et incapable de ménagement. Ses mœurs ont tenu bon contre les dignités les plus brillantes , et n'ont pas même combattu. En un mot , c'étoit un romain qui sembloit que notre siècle eût dérobé aux plus heureux temps de la république.

## É L O G E

D E L' A B B É

G A L L O I S.

**J**EAN GALLOIS naquit à Paris le 14 juin 1632, d'Ambroise Gallois, avocat au parlement, et de Françoise de Launay.

Son inclination pour les lettres se déclara dès qu'il put laisser paroître quelque inclination, et elle se fortifia toujours dans la suite; il s'engagea dans l'état ecclésiastique, et reçut l'ordre de prêtrise. Son devoir lui fit toutner ses principales études du côté de la théologie, de l'histoire ecclésiastique; des pères et de l'écriture sainte; il alla même jusqu'aux langues orientales, nécessaires du moins à qui veut remonter jusqu'aux premières sources de la théologie: mais il ne renonça ni à l'histoire profane, ni aux langues vivantes; telles que l'italien, l'espagnol, l'anglois et l'allemand; ni aux mathématiques, ni à la physique, ni à la médecine même, car son ardeur de savoir embrassoit tout; et s'il est vrai qu'une érudition si partagée soit moins propre à faire une réputation singulière, elle l'est du moins beaucoup plus à étendre l'esprit en tous sens, et à l'éclairer de tous côtés.

Outre la connoissance des choses que les livres

contiennent , l'abbé Gallois avoit encore celle des livres eux-mêmes , science presque séparée des autres , quoiqu'elle en résulte , et produite par une curiosité vive qui ne néglige aucune partie de son objet.

Le premier travail que le public ait vu de l'abbé Gallois , a été la traduction latine du traité de paix des Pyrénées , imprimée par ordre du Roi ; mais bientôt son nom devint plus illustre par le journal des savans. Ce fut en 1665 que parut pour la première fois cet ouvrage , dont l'idée étoit si neuve et si heureuse , et qui subsiste encore aujourd'hui avec plus de vigueur que jamais , accompagné d'une nombreuse postérité issue de lui , répandue par toute l'europe sous les différens noms de *nouvelles de la république des lettres* , de *histoire des ouvrages des savans* , de *bibliothèque universelle* , de *bibliothèque choisie* , de *acta eruditorum* , de *transactions philosophiques* , de *mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux arts* , &c. De Sallo , conseiller ecclésiastique au parlement , en avoit conçu le dessein , et il s'associa l'abbé Gallois , qui , par la grande variété de son érudition , sembloit né pour ce travail ; et qui de plus , ce qui n'est pas commun chez ceux qui savent tout , savoit le françois , et écrivoit bien.

Le journal prit dès sa naissance un ton trop hardi , et censura trop librement la plupart des

ouvrages qui paroissent. La république des lettres, qui voyoit sa liberté menacée, se souleva, et le journal fut arrêté au bout de trois mois. Mais comme le projet par lui-même en étoit excellent, on ne voulut pas le perdre; et Sallo l'abandonna entièrement à l'abbé Gallois, qui ouvrit l'année 1666 par un nouveau journal dédié au Roi, où il mit son nom, et où il exerça toujours avec toute la modération nécessaire le pouvoir dont il étoit revêtu.

Colbert, touché de l'utilité et de la beauté du journal, prit du goût pour cet ouvrage, et bientôt après pour l'auteur. En 1668, il lui donna dans cette académie, presque encore naissante, une place avec la fonction de secrétaire en l'absence de feu du Hamel, qui fut deux ans hors du royaume. L'abbé Gallois enrichissoit son journal des principales découvertes de l'académie, qui ne se faisoient guère alors connoître au public que par cette voie; et de plus, il en rendoit souvent compte à Colbert, lui portoit les fruits de la protection qu'il accordoit aux sciences. Dans la suite ce ministre, toujours plus content de sa conversation, l'envoyoit quérir lorsqu'il venoit à Paris : sa curiosité sur quelque matière que ce fût, le trouvoit toujours prêt à le satisfaire; et s'il falloit une discussion plus exacte et plus profonde, personne n'étoit plus propre que l'abbé Gallois à y réussir en peu de temps, cir-constance presque absolument nécessaire auprès de



Colbert. Enfin ce ministre, qui se connoissoit en hommes, après avoir éprouvé long-temps et l'esprit, et la littérature, et les mœurs de l'abbé Gallois, le prit chez lui en 1673, et lui donna toujours une place et à sa table et dans son carrosse. Cette faveur si particulière étoit en même temps, et une récompense glorieuse de son savoir, et une occasion perpétuelle d'en faire un usage agréable, et une heureuse nécessité d'en acquérir encore tous les jours.

Colbert favorisoit les lettres, porté non-seulement par son inclination naturelle, mais par une sage politique. Il savoit que les sciences et les arts suffiroient seuls pour rendre un règne glorieux; qu'ils étendent la langue d'une nation peut-être plus que des conquêtes; qu'ils lui donnent l'empire de l'esprit et de l'industrie, également flatteur et utile; qu'ils attirent chez elle une multitude d'étrangers, qui l'enrichissent par leur curiosité, prennent ses inclinations, et s'attachent à ses intérêts. Pendant plusieurs siècles, l'université de Paris n'a pas moins contribué à la grandeur de la capitale, que le séjour des rois. On doit à Colbert l'éclat où furent les lettres, la naissance de cette académie, de celle des inscriptions, des académies de peinture, de sculpture et d'architecture, les nouvelles faveurs que l'académie françoise reçut du Roi, l'impression d'un grand nombre d'excellens

livres dont l'imprimerie royale fit les frais, l'augmentation presque immense de la bibliothèque du roi , ou plutôt du trésor public des savans , une infinité d'ouvrages que les grands auteurs ou les habiles ouvriers n'accordent qu'aux caresses des ministres et des princes , un goût du beau et de l'exquis répandu par-tout, et qui se fortifioit sans cesse. L'abbé Gallois eut le sensible plaisir d'observer de près un semblable ministère, d'être à la source des desseins qui s'y prenoient , d'avoir part à leur exécution, quelquefois même d'en inspirer, et de les voir suivis. Les gens de lettres avoient en lui auprès du ministre un agent toujours chargé de leurs affaires , sans que le plus souvent il eussent eu seulement la peine de l'en charger. Si quelque livre nouveau , ou quelque découverte d'auteurs même qu'il ne connût pas , paroissoient au jour avec réputation , il avoit soin d'en instruire Colbert, et ordinairement la récompense n'étoit pas loin. Les libéralités du Roi s'étendoient jusques sur le mérite étranger , et alloient quelquefois chercher dans le fond du nord un savant surpris d'être connu.

En 1673, l'abbé Gallois fut reçu dans l'académie françoise. Quoique l'éloquence ou la poésie soient les principaux talens qu'elle demande , elle admet aussi l'érudition qui n'est pas barbare, et peut-être ne lui manque-t-il que de se parer davantage de l'usage qu'elle en fait, et même du besoin qu'elle

en a. L'abbé Gallois quitta le journal en 1674 ; et le remit en d'autres mains. Il étoit trop occupé auprès de Colbert , et d'ailleurs ce travail étoit trop assujettissant pour un génie naturellement aussi libre que le sien. Il ne résistoit pas aux charmes d'une nouvelle lecture qui l'appeloit , d'une curiosité soudaine qui le saisissoit , et la régularité qu'exige un journal leur étoit sacrifiée.

Les lettres perdirent Colbert en 1683. L'abbé Gallois avoit ajouté à la gloire de leur avoir fait beaucoup de bien , celle de n'avoir presque rien fait pour lui-même. Il n'avoit qu'une modique pension de l'Académie des sciences , et une abbaye si médiocre , qu'il fut obligé de s'en défaire dans la suite. Feu le marquis de Seignelay lui donna la place de garde de la bibliothèque du roi dont il dispoit ; mais la bibliothèque étant sortie de ses mains , il récompensa l'abbé Gallois par une place de professeur en grec au collège royal , et par une pension particulière qu'il lui obtint du Roi sur les fonds de ce collège , attachée à une espèce d'inspection générale. Seignelay ne crut pas que son père se fût suffisamment acquitté ; et puisqu'on n'en sauroit accuser le peu de goût de Colbert pour les lettres , il en faut louer l'extrême modération de l'abbé Gallois.

Lorsque , sous le ministère de Ponchartrain , aujourd'hui chancelier de France , l'Académie des

scienc

sciences commença par les soins de l'abbé Bignon à sortir d'une espèce de langueur où elle étoit tombée, ce fut l'abbé Gallois qui mit en ordre les mémoires qui parurent de cette académie en 1662 et 63, et qui eut le soin d'en épurer le style. Mais la grande variété de ses études interrompit quelquefois ce travail qui avoit des temps prescrits, et le fit enfin cesser. L'académie ayant pris une nouvelle forme en 1666, il y remplit une place de géomètre, et entre prit de travailler sur la géométrie des anciens, et principalement sur le recueil de Pappus, dont il vouloir imprimer le texte grec qui ne l'a jamais été, et corriger la traduction latine fort défectueuse. Rien n'étoit plus convenable à ses inclinations et à ses talens, qu'un projet qui demandoit de l'exactitude pour l'écriture, une profonde intelligence du grec, la connoissance des mathématiques; et il est fâcheux pour les lettres que ce n'ait été qu'un projet. Une des plus agréables histoires, et sans doute la plus philosophique, et celle des progrès de l'esprit humain.

Le même goût de l'antiquité qui avoit porté l'abbé Gallois à cette entreprise, ce goût si difficile à contenir dans de justes bornes, le rendit peu favorable à la géométrie de l'infini, embrassée par tous les modernes. On ne peut même dissimuler, puisque nos histoires l'ont dit, qu'il l'attaqua ouvertement. En général, il n'étoit pas ami

du nouveau ; et de plus , il s'élevoit par une espèce d'ostracisme contre tout ce qui étoit trop éclatant dans un état libre , tel que celui des lettres. La géométrie de l'infini avoit ces deux défauts , surtout le dernier : car au fond elle n'est pas tout-à-fait si nouvelle ; et les partisans zélés de l'antiquité , s'il en est encore à cet égard , trouveroient bien mieux leur compte à soutenir que les anciens géomètres en ont connu et mis en œuvre les premiers fondemens , qu'à la combattre , parce qu'elle leur étoit inconnue.

Comme toutes les objections faites contre les infiniment petits avoient été suivies d'une solution démonstrative , l'abbé Gallois commençoit à en proposer sous la forme d'éclaircissemens qu'il demandoit , et peut-être les différentes ressources que l'esprit peut fournir n'auroient-elles pas été si-tôt épuisées ; mais d'une santé parfaite et vigoureuse dont il jouissoit , il tomba tout d'un coup au commencement de cette année dans une maladie , dont il mourut le 19 avril.

Il étoit d'un tempérament vif , agissant et fort gai ; l'esprit courageux , prompt à imaginer ce qui lui étoit nécessaire , fertile en expédiens , capable d'aller loin par des engagemens d'honneur. Il n'avoit d'autre occupation que les livres , ni d'autre divertissement que d'en acheter. Il avoit mis ensemble plus de 12000 volumes , et en augmentoit

encore le nombre tous les jours. Si une aussi nombreuse bibliothèque peut-être nécessaire, elle l'étoit à un homme d'une aussi vaste littérature, et dont la curiosité se portoit à mille objets différens, et vouloit se contenter sur-le-champ. Ses mœurs, et sur-tout son désintéressement, ont paru dans toute sa conduite auprès de Colbert. La charité chrétienne donnoit à son désintéressement naturel la dernière perfection ; il ne s'étoit réservé sur l'abbaye de Saint-Martin de Corès qu'il avoit possédée, qu'une pension de 600 livres, et il les laissoit à son successeur pour être distribuées aux pauvres au 728.

## É L O G E

### D E D O D A R T .

---

**D**ENIS DODART, conseiller-médecin du roi, de S. A. S. madame la princesse de Conti la douairière, et de S. A. S. monseigneur le prince de Conti, docteur-régent en la faculté de médecine de Paris, naquit en 1634 de Jean Dodart, bourgeois de Paris, et de Marie du Bois, fille d'un avocat. Jean Dodart, quoique sans lettres, avoit beaucoup d'esprit, et, ce qui est préférable, un bon esprit. Il s'étoit fait même un cabinet de livres, et savoit assez pour un homme qui ne pouvoit guère savoir. Marie Dubois étoit une femme aimable par un caractère fort doux, et par un cœur fort élevé au dessus de sa fortune. Nous ne faisons ici ce petit portrait du père et de la mère, qu'à cause du rapport qu'il peut avoir à celui du fils. Il est juste de leur tenir compte de la part qu'ils ont eue à son mérite naturel, et d'en faire honneur à leur mémoire.

Ils ne se contentèrent pas de faire apprendre à leur fils le latin et le grec, ils y joignirent le dessin, la musique, les instrumens, qui n'entrent que dans les éducations les plus somptueuses, et qu'on ne regarde que trop comme des superfluités

agréables. Il réussit à tout de manière à donner les plus grandes espérances ; et il eut achevé ses études de si bonne heure , qu'il eut le temps de s'appliquer également au droit et à la médecine , pour se déterminer mieux sur la profession qu'il embrasseroit. Il est peut-être le seul qui ait voulu choisir avec tant de connoissance de cause ; il est vrai qu'il satisfaisoit aussi son extrême avidité de savoir.

Il prit enfin parti pour la médecine ; son inclination naturelle l'y portoit : mais ce qui le détermina le plus puissamment, c'est qu'il n'y vit aucun danger pour la justice, et une infinité d'occasions pour la charité ; car il étoit touché dès-lors de ces mêmes sentimens de religion , dans lesquels il a fini sa vie.

On imagine aisément avec quelle ardeur et quelle persévérance s'attache à une étude un homme d'esprit, dont elle est le plus grand plaisir ; et un homme de bien, dont elle est devenue le devoir essentiel. Il se distingua fort sur les bancs des écoles de médecine , et il nous en reste des témoignages authentiques, aussi-bien que du caractère dont il étoit dans sa plus grande jeunesse. Guy Patin parle ainsi dans sa 186<sup>e</sup> lettre de l'édition de 1692 : *ce jourd'hui 5 juillet ( 1692 ) nous avons fait la licence de nos vieux bacheliers ; ils sont sept en nombre, dont celui qui est le second,*



*nommé Dodart, âgé de 25 ans, est un des plus sages et des plus savans hommes de ce siècle. Ce jeune homme est un prodige de sagesse et de science, monstrum sine vitio, comme disoit Adr. Turnebus de Josepho Scaligero. Il dit ensuite dans sa lettre 190: notre licencié, qui est si savant, s'appelle Dodart. Il est: fils d'un bourgeois de Paris, fort honnête homme. C'est un grand garçon, fort sage, fort modeste, qui sait Hypocrate, Galien, Aristote, Cicéron, Sénèque et Fernel par cœur. C'est un garçon incomparable, qui n'a pas encore 26 ans; car la faculté lui fit grace au premier examen de quelques mois qui lui manquoient pour son âge, sur la bonne opinion qu'on avoit de lui dès auparavant. Toutes les circonstances du témoignage de Patin sont assez dignes d'attention. Il étoit médecin, fort savant, passionné pour la gloire de la médecine. Il écrivoit à un de ses amis avec une liberté non-seulement entière, mais quelquefois excessive. Les éloges ne sont pas fort communs dans ses lettres; et ce qui y domine, c'est une bile de philosophe très-indépendant. Il n'avoit avec Dodart nulle liaison ni de parenté ni d'amitié, et n'y prenoit aucun intérêt; il n'a remarqué aucun autre des jeunes étudiants. Enfin il ne se donne pas pour dévot; et un air de dévotion, qui n'étoit pas un démérite à ses yeux, devoit être bien sincère et même bien aimable. Si l'amour propre étoit un peu plus délicat,*

on ne compteroit pour louanges que celles qui auroient de pareils assaisonnemens. Patin dans ses lettres 207, 208, 219, continue à rendre compte à son ami de ce que fait Dodart. Tantôt il l'appelle *notre licencié si sage et si savant*, tantôt *notre savant jeune docteur*. Il ne le perdoit point de vue, toujours poussé par une simple curiosité, d'autant plus flatteuse qu'elle étoit indifférente.

Des suffrages naturellement les plus opposés se réunissoient sur Dodart. Le P. Deschamps, d'une société fort peu aimée de Patin, ayant un jour entendu par hasard le jeune docteur dans une leçon aux écoles de médecine, fut si touché de sa belle latinité, que, sur le rapport qu'il en fit au comte de Brienne, alors secrétaire d'état pour les affaires étrangères, ce ministre commença à penser à lui; et s'en étant informé d'ailleurs, il eut une extrême envie de se l'attacher en qualité de son premier commis. Les commencemens de ceux qui n'ont pour eux que le mérite, sont assez obscurs et assez lents, et l'établissement de Dodart étoit alors fort médiocre; cependant ni une fortune considérable qui venoit s'offrir d'elle-même, ni l'éclat séduisant d'un emploi de cour, ne purent le faire renoncer à son premier choix. Sa fermeté étoit soutenue par des principes plus élevés, qui lui persuadoient que le ciel l'avoit placé où il étoit. De Brienne, pour l'engager insensiblement, exigea qu'il lui fit du moins

quelques lettres plus importantes et plus secrettes. Il eut cette déférence , mais il se défendit d'un piège que tout autre n'autoit pas attendu.

Sa constance pour sa profession fut récompensée. Il vint assez promptement à être connu, et madame la duchesse de Longueville le prit pour son médecin. Elle étoit alors dans cette grande piété où elle a fini ses jours; et l'on sait que dans l'un et l'autre temps de sa vie , elle a fait un cas infini de l'esprit , non pas seulement de cet esprit qui rend un homme habile dans un certain genre, et qui y est attaché, mais principalement de celui qu'on peut porter par-tout avec soi. Elle y étoit trop accoutumée pour s'en pouvoir passer, et toute autre langue lui eût été trop étrangère. Un bon médecin , mais qui n'eût eu ni cette sorte d'esprit, ni beaucoup de piété, n'eût été guère de son goût. Bientôt elle honora Dodart de sa confiance; j'entends de celle que l'on a pour un ami. La grande inégalité des conditions ne lui en re-trancha que le titre.

Feu madame la princesse de Conti douairière , mère de messeigneurs les princes de Conti et de la Roche-sur-Yon , voulut partager Dodart avec madame de Longueville; et en lui donnant chez elle la même qualité, elle lui donna ce qui en étoit inséparable à son égard, la même confiance et les mêmes agrémens. Mais ce qui est encore,

à le bien considérer , plus glorieux pour lui que les bontés mêmes de ces deux grandes et vertueuses princesses , il eut l'amitié de tous ceux qui étoient à elles. Il n'est pas besoin de connoître beaucoup les maisons des grands , pour savoir que d'y être bien avec tout le monde , c'est un chef-d'œuvre de conduite et de sagesse , et souvent d'autant plus difficile , que l'on a d'ailleurs de plus grandes qualités. Le grand secret pour y réussir est celui qu'il pratiquoit ; il obligeoit autant qu'il lui étoit possible , et ne ménageoit point sa faveur dans les affaires d'autrui. Avoir besoin de son crédit , c'étoit être en droit de l'employer. Heureusement pour un grand nombre de gens de mérite , les deux postes qu'il occupoit le firent connoître de plusieurs autres personnes du premier rang , ou de la première dignité. J'oserai dire que malgré leur élévation , ils avoient pour lui cette sorte de respect qui n'a point été établi par les hommes , et dont la nature s'est réservé le droit de disposer en faveur de la vertu.

Après la mort de madame la princesse de Conti , il demeura attaché aux deux princes ses enfans , et après la mort de l'aîné , à madame la princesse de Conti sa veuve , et à monseigneur le prince de Conti. Rien n'est au-dessus du zèle , de la fidélité , du désintéressement qu'il a apportés à leur service ; mais on ne peut dire si de pareils maîtres n'ont

pas encore rendu en lui ces qualités plus parfaites qu'elles ne l'étoient naturellement. Il a eu le bonheur de réussir auprès de la princesse dans des maladies dangereuses qu'elle a eues , et celui de plaire au prince de Conti, par les charmes solides de sa conversation. On sait combien ce grand prince est un grand homme , et un grand juge des hommes.

En 1673, Dodart entra dans l'académie des sciences, par le moyen de Perraut. Ils avoient beaucoup de crédit auprès de Colbert, et en faisoient un usage assez extraordinaire ; ils s'en servoient à faire connoître au ministre ceux qui avoient de grands talens aussi-bien qu'eux , et à leur attirer ses graces.

L'académie avoit déjà entrepris l'histoire des plantes , ouvrage d'un vaste étendue , et Dodart s'attacha à ce travail. Au bout de trois ans, c'est-à-dire en 1676, il mit à la tête d'un volume que l'académie imprima sous le titre de *mémoire pour servir à l'histoire des plantes* , une préface où il rendoit compte et du dessein, et de ce qu'on en avoit exécuté jusques-là. Nous n'avons point de lui un si grand morceau imprimé, et par bonheur la matière lui a donné lieu d'y peindre parfaitement son caractère. Il s'agissoit d'une longue recherche et d'une subtile discussion, et il possédoit au souverain degré l'esprit de discussion et de recherche.

Il savoit de quel côté, ou plutôt de combien de côtés différens il falloit porter sa vue et pointer, pour ainsi dire, sa lunette. Tout le monde ne sait pas voir : on prend pour l'objet entier la première face que le hasard nous en a présentée ; mais Dodart avoit la patience de chercher toutes les autres, et l'art de les découvrir, ou du moins la précaution de soupçonner celles qu'il ne découvroit pas encore. Ce ne sont pas seulement les grands objets qui en ont plusieurs, ce sont aussi les plus petits, et une grande attention est une espèce de microscope qui les grossit. Il est vrai que cette attention scrupuleuse qui ne croit jamais avoir assez bien vu, que ce soin de tourner un objet de tous les sens, en un mot que l'esprit de discussion est assez contraire à celui de décision ; mais l'académie doit plus examiner que décider, suivre attentivement la nature par des observations exactes, et non pas la prévenir par des jugemens précipités. Rien ne sied mieux à notre raison que des conclusions un peu timides ; et même quand elle a le droit de décider, elle feroit bien d'en relâcher quelque chose. On peut prendre la préface que nous venons de citer pour un modèle de théorie embrassée dans toute son étendue, suivie jusques dans ses moindres dépendances, très-finement discutée, et assaisonnée de la plus aimable modestie.

Il n'étoit pas possible que Dodart ne portât

dans l'exercice de sa profession ce même esprit ; fortifié encore par son extrême délicatesse de conscience. Un malade n'avoit à craindre ni son inapplication , ni même une application légère et superficielle ; mais seulement , car il faut tout dire , sa trop grande application , qui pouvoit le rendre irrésolu sur le choix d'un parti. La pratique n'admet pas toujours les sages lenteurs de la spéculation , et quelquefois la raison elle-même ordonne qu'on agisse sans l'attendre.

L'histoire des plantes étoit le principal travail de Dodart dans l'académie, mais non pas le seul. Il s'attacha beaucoup à étudier la transpiration insensible du corps humain. Tous les physiciens et les médecins en avoient toujours eu une idée , mais si générale et si vague , que tout ce qu'ils en savoient proprement étoit qu'il y a une transpiration. L'illustre Sanctorius, médecin de Padoue , est le premier qui ait su la réduire au calcul par des expériences , et en comparer la quantité à celle des déjections grossières. Elle va beaucoup au-delà de ce qu'on eût jamais imaginé. Il peut sortir du corps en un jour, selon Sanctorius, 7 ou 8 livres de matière par la transpiration ; et comme il n'est pas possible qu'une si abondante évacuation ne soit fort importante, plusieurs habiles médecins la regardent comme un des principaux fondemens et de leur théorie et de leur pratique. Mais parce

que Sanctorius a eu le premier de si belles vues, il ne les a pas poussées à leur perfection. Par exemple, quoiqu'il ait conçu en général que la transpiration devoit être différente selon les âges, il ne paroît avoir eu égard à cette différence, ni dans ses observations, ni dans les conséquences qu'il en tire; et Dodart s'assura par des expériences continuées pendant 33 ans, que l'on respire beaucoup plus dans la jeunesse. En effet, il est fort naturel, et que la chaleur du sang, plus foible à mesure que l'on vieillit, pousse au dehors moins de particules subtiles, et qu'en même temps les pores de la peau se resserrent. Dodart étoit particulièrement propre à faire ces sortes d'expériences, parce qu'il faut les faire sur soi-même, et mener une vie égale et uniforme, tant d'un jour à l'autre, que dans les différens âges; autrement on ne pourroit comparer sans beaucoup d'erreur ou d'incertitude les transpirations de différens temps; une alternative irrégulière d'intempérance et de sobriété brouilleroit tout.

Il fit sur ce même sujet une autre expérience; pour laquelle l'uniformité de vie n'eût pas été suffisante; il falloit encore, ce qui semblera peut-être surprenant, une grande piété. Il trouva le premier jour de carême 1667, qu'il pesoit 116 livres une once. Il fit ensuite le carême comme il a été fait dans l'église jusqu'au 12<sup>e</sup> siècle; il ne buvoit ni



ne mangeoit que sur les six ou sept heures du soir; il vivoit de légumes la plupart du temps, et sur la fin du carême de pain et d'eau. Le samedi de pâques, il ne pesoit plus que 107 livres douze onces; c'est-à-dire que par une vie si austère, il avoit perdu en 46 jours huit livres cinq onces, qui faisoient la 14<sup>e</sup> partie de sa substance. Il reprit sa vie ordinaire, et au bout de quatre jours il avoit regagné quatre livres; ce qui marque qu'en huit ou neuf jours il avoit repris son premier poids, et qu'on répare facilement ce que le jeûne a dissipé. En donnant cette expérience à l'académie, il prit toutes les précautions possibles pour se cacher, mais il fut découvert. Il est assez rare, non qu'un philosophe, soit un bon chrétien, mais que la même action soit une observation curieuse de philosophie et une austérité chrétienne, et serve en même temps pour l'académie et pour le ciel.

Il avoit fait de pareilles observations sur la saignée; que seize onces de sang, par exemple, se réparoient en moins de cinq jours dans un sujet qui n'étoit nullement affoibli. Il reste à savoir en combien de temps se feroit cette réparation dans un malade; et il est clair que de pareils principes décideroient la grande question de l'utilité ou du danger de la saignée, et régleroient les ménagemens qu'il faut y apporter. Mais il s'en falloit bien que Dodart lui-même, malgré le long temps

qu'il avoit donné à ces sortes d'expériences , en eût encore fait assez. Il paroît parce que j'en ai pu recueillir , qu'ordinairement le fort de la transpiration est dans les premières heures qui suivent un bon repas, quoique Sanctorius le mette à-peu près vers le milieu de l'intervalle de deux repas. Toute cette matière est encore pleine d'incertitude ; et si l'on pèse bien la difficulté de rassembler autant de faits qu'il en faudroit selon les différens âges, les tempéramens, les climats, les saisons, &c. elle est si grande, que c'est presque un sujet de désespoir pour les physiciens.

Dodart avoit eu la pensée de faire une histoire de la médecine. Le Clerc, médecin de Genève, frère de l'illustre le Clerc de Hollande, a dignement exécuté ce grand dessein ; et il dit dans sa préface, qu'il avoit appris qu'il s'étoit rencontré dans cette entreprise avec le *savant* Dodart. On a trouvé dans ses papiers plusieurs mémoires qui y avoient rapport ; par exemple, sur la diète des anciens, sur leur boisson et leur tisane. Les recherches de la transpiration y devoient entrer aussi.

Il pensoit encore à une histoire de la musique ancienne et moderne ; et ce qui a paru de lui dans les mémoires de cette académie sur la formation de la voix, en étoit un préliminaire. C'est peut-être affliger le public, que de lui annoncer ces différens projets, demeurés sans exécution.

entre des mains si savantes ; mais il n'y a point d'habile homme qui ne lui ait donné les mêmes sujets de déplaisir. Le génie et le savoir fournissent plus de desseins , et inspirent même un courage plus entreprenant que ne comporte à la rigueur la condition humaine ; et peut-être ne feroit-on pas tout ce qu'on peut , sans l'espérance de faire plus qu'on ne pourra.

Toutes ces entreprises commencées , et qui ne prenoient rien sur les devoirs , marquent assez combien Dodart étoit laborieux. Ses plaisirs et ses amusemens étoient des travaux moins pénibles, tels que de simples lectures , mais toujours instructives et solides. Il lisoit beaucoup sur les matières de religion , car sa piété étoit éclairée , et il accompagnoit de toutes les lumières de la raison la respectable obscurité de la foi.

Il étoit le médecin d'un aussi grand nombre de pauvres , et peut-être même d'un plus grand nombre qui ne le pouvoit être de la manière dont il l'étoit. Il ne les guérissoit pas seulement, il les nourrissoit : aussi avoit-il été obligé d'associer à ses entreprises de charité plusieurs personnes de considération , et d'aller mendier lui-même du secours pour être plus en état d'en donner.

Agé de près de 73 ans, après de longues douleurs de néphrétique dont on ne s'appercevoit presque point , il crut avoir la pierre , et se résolut sans  
peine

peine à l'opération. Madame la princesse de Conti fit tout ce qu'il eût fallu faire pour calmer l'esprit le plus agité et le plus inquiet, et le fit avec d'autant plus de générosité, que les dispositions du malade l'y obligeoient moins. Elle l'assura que Dodart son fils rempliroit sa place auprès d'elle, et qu'elle donneroit à mademoiselle Dodart sa fille une pension qui suppléeroit à la modicité du bien qu'il lui laissoit. Il n'avoit que ces deux enfans, tous deux d'un premier lit.

On reconnut ensuite qu'il n'avoit point la pierre. Il étoit destiné à perdre la vie de la manière du monde la plus heureuse, par une action de charité. Un jour il s'excéda de fatigue pour des pauvres qu'il traitoit, prit beaucoup de froid, et revint chez lui à jeun à cinq heures du soir. La fièvre, qui se déclara aussi-tôt, et une fluxion de poitrine l'emportèrent en dix jours. Il mourut le 5 novembre 1707, sept jours avant notre assemblée publique de la Saint-Martin, circonstance favorable à l'honneur de sa mémoire; car comme je ne me sentis pas capable de faire son Eloge en si peu de temps, l'abbé Bignon le fit presque sans préparation, tel que son cœur le lui dicta, et Dodart est jusqu'ici le seul qui ait eu cet avantage.

Tant que sa maladie dura, madame la princesse de Conti envoyoit à chaque moment savoir de ses nouvelles : dès qu'il fut mort, elle exécuta

tout ce qu'elle avoit promis. On pourroit croire que tout cela n'est parti que de la bonté générale de cette princesse, ou d'une certaine générosité indifférente ; mais des larmes ne peuvent venir que du fond du cœur, quand aucune bienséance ne les demande, et qu'au contraire l'extrême inégalité des personnes semble s'y opposer. A l'éloquence naturelle qu'elles ont pour faire un éloge, se joint le prix que leur donnent les yeux qui les ont versées.

Dodart étoit né d'un caractère sérieux, et l'attention chrétienne avec laquelle il veilloit perpétuellement sur lui-même n'étoit pas propre à l'en faire sortir : mais ce sérieux, loin d'avoir rien d'austère ni de sombre, laissoit paroître assez à découvert un fond de cette joie sage et durable, qui est le fruit d'une raison épurée, et d'une conscience tranquille. Cette disposition ne produit pas les emportemens de la gaieté, mais une douceur égale, qui cependant peut devenir gaieté pour quelques momens, et par une espèce de surprise, et de tout cela ensemble se forme un air de dignité qui n'appartient qu'à la vertu, et que les dignités même ne donnent point. Encore une chose qui, quoique infiniment moins considérable, sied bien, et que Dodart avoit parfaitement, c'est la noblesse de l'expression. Outre qu'elle tient je ne sais quoi de celle des mœurs, elle fait foi que l'on a vécu

dans un monde choisi ; car ce n'est que là qu'elle se prend ou se perfectionne. Il avoit de plus une grande facilité naturelle de parler , à laquelle il joignoit le rare mérite de n'en abuser jamais , et il s'étoit fait un style qui , sans être affecté , n'étoit cependant qu'à lui.

Il possédoit souverainement les qualités d'académicien , c'est-à-dire d'un homme d'esprit , qui doit vivre avec ses pareils , profiter de leurs lumières , et leur communiquer les siennes. On n'aime pas tant en ce genre à recevoir qu'à donner ; quoiqu'il soit plus difficile de donner comme il faut que de recevoir. Si l'on a de la peine à faire le personnage inférieur quand on reçoit , on en a encore plus à ne pas faire celui de supérieur quand on donne. Dodart entendoit parfaitement tous les deux ; il proposoit ses vues avec une modestie qui faisoit presque en leur faveur l'effet d'une nouvelle preuve ; et il entroit dans ce qui étoit proposé par les autres , comme s'il n'eût su que ce qu'il apprenoit d'eux en ce moment. Il aimoit à emprunter et à faire valoir leurs idées , et il auroit plutôt affecté que manqué l'occasion de leur en rendre une espèce d'hommage. Il seroit inutile de faire une plus longue peinture de ses mœurs : tout partoit d'un seul principe ; d'un cœur naturellement droit et noble , qui avoit été continuellement cultivé par la religion.

# É L O G E

## D E T O U R N E F O R T .

---

**J**OSEPH PITTON DE TOURNEFORT naquit à Aix en Provence le 5 juin 1656, de Pierre Pitton, écuyer, seigneur de Tournefort, et d'Aimare de Fagoue, d'une famille noble de Paris.

On le mit au collège des jésuites d'Aix : mais quoiqu'on l'appliquât uniquement, comme tous les autres écoliers, à l'étude du latin, dès qu'il vit des plantes, il se sentit botaniste; il vouloit savoir leurs noms; il remarquoit soigneusement leur différences; et quelquefois il manquoit à sa classe, pour aller herboriser à la campagne, et pour étudier la nature, au lieu de la langue des anciens romains. La plupart de ceux qui ont excellé en quelque genre n'y ont point eu de maître. Il apprit de lui-même en peu de temps à connoître les plantes des environs de sa ville.

Quand il fut en philosophie, il prit peu de goût pour celle qu'on lui enseignoit. Il n'y trouvoit point de nature qu'il se plaisoit tant à observer; mais des idées vagues et abstraites, qui se jettent, pour ainsi dire, à côté des choses, et n'y touchent point. Il découvrit dans le cabinet de son père la philosophie de Descartes, peu fameuse alors

en Provence, et la reconnut aussi-tôt pour celle qu'il cherchoit. Il ne pouvoit jouir de cette lecture que par surprise et à la dérobée, mais c'étoit avec d'autant plus d'ardeur; et ce père, qui s'opposoit à une étude si utile, lui donnoit sans y penser une excellente éducation.

Comme il le destinoit à l'église, il le fit étudier en théologie, et le mit même dans un séminaire. Mais la destination naturelle prévalut; il falloir qu'il vît des plantes: il alloit faire ses études chéries, ou dans un jardin assez curieux qu'avoit un apothicaire d'Aix, ou dans les campagnes voisines, ou sur la cime des rochers; il pénétoit par adresse ou par présens dans tous les lieux fermés, où il pouvoit croire qu'il y avoit des plantes qui n'étoient pas ailleurs: si ces sortes de moyens ne réussissoient pas, il se résolvoit plutôt à y entrer furtivement; et un jour il pensa être accablé de pierres par des paysans qui le prenoient pour un voleur.

Il n'avoit guère moins de passion pour l'anatomie et pour la chymie que pour la botanique. Enfin la physique et la médecine le revendiquèrent avec tant de force sur la théologie, qui s'en étoit mise injustement en possession, qu'il fallut qu'elle le leur abandonnât. Il étoit encouragé par l'exemple d'un oncle paternel qu'il avoit, médecin fort habile et fort estimé; et la mort de son père,



arrivée en 1677, le laissa entièrement maître de suivre son inclination.

Il profita aussi-tôt de sa liberté, et parcourut en 1678 les montagnes de Dauphiné et de Savoie, d'où il rapporta quantité de belles plantes sèches, qui commencèrent son herbier.

La botanique n'est pas une science sédentaire et paresseuse, qui se puisse acquérir dans le repos et dans l'ombre d'un cabinet, comme la géométrie et l'histoire, ou qui tout au plus, comme la chymie, l'anatomie et l'astronomie, ne demande que des opérations d'assez peu de mouvement. Elle veut que l'on coure les montagnes et les forêts, que l'on grave contre des rochers escarpés, que l'on s'expose aux bords des précipices. Les seuls livres qui peuvent nous instruire à fond de cette matière, ont été jettés au hasard sur toute la surface de la terre; et il faut se résoudre à la fatigue et au péril de les chercher et de les ramasser. De-là vient aussi qu'il est si rare d'exceller dans cette science: le degré de passion qui suffit pour faire un savant d'un autre espèce, ne suffit pas pour faire un grand botaniste; et avec cette passion même, il faut encore une santé qui puisse la suivre, et une force de corps qui y réponde. Tournefort étoit d'un tempérament vif, laborieux, robuste; un grand fonds de gaieté naturelle le soutenoit dans le travail, et son corps, aussi-bien que son esprit, avoit été fait pour la botanique.

En 1679, il partit d'Aix pour Montpellier, où il se perfectionna beaucoup dans l'anatomie et dans la médecine. Un jardin des plantes établi en cette ville par Henri IV, ne pouvoit pas, quelque riche qu'il fût, satisfaire sa curiosité; il courut tous les environs de Montpellier à plus de dix lieues, et en rapporta des plantes inconnues aux gens même du pays. Mais ces courses étoient encore trop bornées: il partit de Montpellier pour Barcelone au mois d'avril 1681; il passa jusqu'à la Saint-Jean dans les montagnes de Catalogne, où il étoit suivi par les médecins du pays, et par les jeunes étudiants en médecine, à qui il démontroit les plantes. On eût dit presque qu'il imitoit les anciens gymnosophistes, qui menaient leurs disciples dans les déserts où ils tenoient leur école.

Les hautes montagnes des Pyrénées étoient trop proches pour ne le pas tenter. Cependant il savoit qu'il ne trouveroit dans ces vastes solitudes qu'une subsistance pareille à celle des plus austères anachorètes, et que les malheureux habitans qui la lui pouvoient fournir n'étoient pas en plus grand nombre que les voleurs qu'il avoit à craindre. Aussi fut-il plusieurs fois dépouillé par les miquelets espagnols. Il avoit imaginé un stratagème pour leur dérober un peu d'argent dans ces sortes d'occasions. Il enfermoit des réaux dans du pain qu'il portoit sur lui, et qui étoit si noir et si dure, que quoiqu'ils le volassent fort

exactement, et ne fussent pas gens à dédaigner, ils le lui laissoient avec mépris. Son inclination dominante lui faisoit tout surmonter ; ces rochers affreux et presque inaccessibles qui l'environnoient de toutes parts, s'étoient changés pour lui en une magnifique bibliothèque, où il avoit le plaisir de trouver tout ce que sa curiosité demandoit, et où il passoit des journées délicieuses. Un jour une méchante cabane où il couchoit tomba tout-à-coup ; il fut deux heures enseveli sous les ruines, et y auroit péri, si l'on eût tardé encore quelque temps à le retirer.

Il revint à Montpellier à la fin de 1681, et de-là il alla chez lui à Aix, où il rangea dans son herbier toutes les plantes qu'il avoit ramassées de Provence, de Languedoc, de Dauphiné, de Catalogne, des Alpes et des Pyrénées. Il n'appartient pas à tout le monde de comprendre que le plaisir de les voir en grand nombre, bien entières, bien conservées, disposées selon un bel ordre dans de grands livres de papier blanc, le payoit suffisamment de tout ce qu'elles lui avoient coûté.

Heureusement pour les plantes, Fagon, alors premier médecin de la feue reine, s'y étoit toujours attaché, comme à une partie des plus curieuses de la physique et des plus essentielles de la médecine ; et il favorisoit la botanique de tout le pouvoir que lui donnoient sa place et son mérite. Le nom de Tournefort vint à lui de tant d'endroits différens,



*pour connoître les plantes*, imprimé au loutre en trois volumes. Il est fait pour mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes semées si confusément sur la terre, et même sous les eaux de la mer, et pour les distribuer en genres et en espèces, qui en facilitent la connoissance, et empêchent que la mémoire des botanistes ne soit accablée sous le poids d'une infinité de noms différens. Cet ordre si nécessaire n'a point été établi par la nature, qui a préféré une confusion magnifique à la commodité des physiciens; et c'est à eux à mettre presque malgré elle de l'arrangement et un système dans les plantes. Puisque ce ne peut-être qu'un ouvrage de leur esprit, il est aisé de prévoir qu'ils se partageront, et que même quelques-uns ne voudront point de systèmes. Celui que Tournefort a préféré, après une longue et savante discussion, consiste à régler les genres des plantes par les fleurs et par les fruits pris ensemble; c'est-à-dire, que toutes les plantes semblables par ces deux parties seront du même genre; après quoi les différences ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles, feront leurs différentes espèces. Tournefort a été même plus loin; au-dessus des genres il a mis des classes qui ne se règlent que par les fleurs, et il est le premier qui ait eu cette pensée beaucoup plus utile à la botanique qu'on ne se l'imagineroit d'abord; car il ne trouve jusqu'ici que

professoit, lui faisoit choisir un successeur non-seulement étranger, mais d'une nation ennemie. Il promettoit à Tournefort une pension de 4000 livres de messieurs les états-généraux, et lui faisoit espérer une augmentation quand il seroit encore mieux connu. La pension attachée à sa place du jardin royal étoit fort modique; cependant l'amour de son pays lui fit refuser des offres si utiles et si flatteuses. Il s'y joignit encore une autre raison qu'il disoit à ses amis, c'est qu'il trouvoit que les sciences étoient ici pour le moins à un aussi haut degré de perfection qu'en aucun autre pays. La patrie d'un savant ne seroit pas sa véritable patrie, si les sciences n'y étoient florissantes.

La sienne ne fut pas ingrate. L'Académie des sciences ayant été mise en 1692 sous l'inspection de l'abbé Bignon, un des premiers usages qu'il fit de son autorité, deux mois après qu'il en fut revêtu, fut de faire entrer dans cette compagnie Tournefort et Homberg, qu'il ne connoissoit ni l'un ni l'autre que par le nom qu'ils s'étoient fait. Après qu'ils eurent été agréés par le Roi sur son témoignage, il les présenta tous deux ensemble à l'académie, deux premiers nés, pour ainsi dire, dignes de l'être d'un tel père, et d'annoncer toute la famille spirituelle qui les a suivis.

En 1694 parut le premier ouvrage de Tournefort, intitulé : *éléments de botanique, ou méthode*

*Pour connoître les plantes*, imprimé au loutre en trois volumes. Il est fait pour mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes semées si confusément sur la terre, et même sous les eaux de la mer, et pour les distribuer en genres et en espèces, qui en facilitent la connoissance, et empêchent que la mémoire des botanistes ne soit accablée sous le poids d'une infinité de noms différens. Cet ordre si nécessaire n'a point été établi par la nature, qui a préféré une confusion magnifique à la commodité des physiciens; et c'est à eux à mettre presque malgré elle de l'arrangement et un système dans les plantes. Puisque ce ne peut-être qu'un ouvrage de leur esprit, il est aisé de prévoir qu'ils se partageront, et que même quelques-uns ne voudront point de systèmes. Celui que Tournefort a préféré, après une longue et savante discussion, consiste à régler les genres des plantes par les fleurs et par les fruits pris ensemble; c'est-à-dire, que toutes les plantes semblables par ces deux parties seront du même genre; après quoi les différences ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles, feront leurs différentes espèces. Tournefort a été même plus loin; au-dessus des genres il a mis des classes qui ne se règlent que par les fleurs, et il est le premier qui ait eu cette pensée beaucoup plus utile à la botanique qu'on ne se l'imagineroit d'abord; car il ne trouve jusqu'ici que

14 figures différentes de fleurs qu'il faille s'imprimer dans la mémoire. Ainsi quand on a entre les mains une plante en fleur dont on ignore le nom, on voit aussi-tôt à quelle classe elle appartient dans le livre des élémens de botanique. Quelques jours après, la fleur paroît, le fruit qui détermine le genre dans ce même livre, et les autres parties donnent l'espèce; de sorte que l'on trouve en un moment, et le nom que Tournefort lui donne par rapport à son système, et ceux que d'autres botanistes des plus fameux lui ont donnés, ou par rapport à leur système particulier, ou sans aucun système. Par-là on est en état d'étudier cette plante dans les auteurs qui en ont parlé, sans craindre de lui attribuer ce qu'ils auront dit d'un autre, ou d'attribuer à une autre ce qu'ils auront dit de celle-là. C'est un prodigieux soulagement pour la mémoire, que tout se réduise à retenir 14 figures de fleurs, par le moyen desquelles on descend à 673 genres, qui comprennent sous eux 8846 espèces de plantes, soit de terre, soit de mer, connues jusqu'au temps de ce livre. Que seroit-ce s'il falloit connoître immédiatement ces 8846 espèces, et cela sous tous les noms différens qu'il a plu aux botanistes de leur imposer? Ce que nous venons de dire ici demanderoit encore quelques restrictions ou quelques éclaircissemens; mais nous les avons donnés dans l'histoire de 1700 (*p. 70 et suiv.*), où le système de

Tournefort a été traité plus à fond et avec plus d'étendue.

Il parut être fort approuvé des physiciens, c'est-à-dire ( et cela ne doit jamais s'entendre autrement ), du plus grand nombre des physiciens. Il fut attaqué sur quelques points par Rai, célèbre botaniste et physicien anglois, auquel Tournefort répondit en 1697 par une dissertation latine adressée à Sherard, autre anglois habile dans la même science. La dispute fut sans aigreur, et même assez polie de part et d'autre, ce qui est assez à remarquer. On dira peut-être que le sujet ne valoit guère la peine qu'on s'échauffât : car de quoi s'agissoit-il ? De savoir si les fleurs et les fruits suffisoient pour établir les genres ; si une certaine plante étoit d'un genre ou d'un autre. Mais on doit tenir compte aux hommes, et plus particulièrement aux savans, de ne s'échauffer pas beaucoup sur de légers sujets. Tournefort, dans un ouvrage postérieur à la dispute, a donné de grands éloges à Rai, et même sur son système des plantes.

Il se fit recevoir docteur en médecine de la faculté de Paris ; et en 1698, il publia un livre intitulé : *histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris, avec leur usage dans la médecine.* Il est facile de juger que celui qui avoit été chercher des plantes sur les sommets des Alpes et des Pyrénées, avoit diligemment herborisé dans tous les environs



de Paris, depuis qu'il y faisoit son séjour. La botanique ne seroit qu'une simple curiosité, si elle ne se rapportoit à la médecine; et quand on veut qu'elle soit utile, c'est la botanique de son pays qu'on doit le plus étudier, non que la nature ait été aussi soigneuse qu'on le dit quelquefois, de mettre dans chaque pays les plantes qui devoient convenir aux maladies des habitans; mais parce qu'il est plus commode d'employer ce qu'on a sous sa main, et que souvent ce qui vient de loin n'en vaut pas mieux. Dans cette histoire des plantes des environs de Paris, Tournefort rassemble, outre leur différens noms et leurs descriptions, les analyses chymiques que l'académie en avoit faites, et leurs vertus les mieux prouvées. Ce livre seul répondroit suffisamment aux reproches que l'on fait quelquefois aux médecins de n'aimer pas les remèdes tirés des simples, parce qu'ils sont trop faciles et d'un effet trop prompt. Certainement Tournefort en produit ici un grand nombre; cependant ils sont la plupart assez négligés, et il semble qu'une certaine fatalité ordonne qu'on les desirera beaucoup, et qu'on s'en servira peu.

On peut compter parmi les ouvrages de Tournefort un livre, ou du moins une partie d'un livre; qu'il n'a pourtant pas fait imprimer. Il porte pour titre : *schola botanica, sive catalogus plantarum, quas ab aliquot annis in horto regio parisiensi studiosis indigitavit vir clarissimus Josephus Pitton*

*de Tournefort, doctor medicus, ut et Pauli Hermani paradisi batavi Prodrromus, &c. Amstelodami, 1699.*

Un anglois nommé Simon Warton, qui avoit étudié trois ans en botanique au jardin du Roi, sous Tournefort, fit ce catalogue des plantes qu'il y avoit vues.

Comme les élémens de botanique avoient eu tout le succès que l'auteur même pouvoit desirer, il en donna en 1700 une traduction latine en faveur des étrangers, et plus ample, sous le titre d'*institutiones rei herbariæ*, en trois volumes in-4°, dont le premier contient les noms des plantes distribuées selon le système de l'auteur, et les deux autres leurs figures très-bien gravées. A la tête de cette traduction est une grande préface, ou *introduction à la botanique*, qui contient avec les principes du système de Tournefort ingénieusement et solidement établis, une histoire de la botanique et des botanistes recueillie avec beaucoup de soin et agréablement écrite. On n'aura pas de peine à s'imaginer qu'il s'occupoit avec plaisir de tout ce qui avoit rapport à l'objet de son amour.

Cet amour cependant n'étoit pas si fidèle aux plantes, qu'il ne se portât presque avec la même ardeur à toutes les autres curiosités de la physique, pierres figurées, marcassites rares, pétrifications et cristallisations extraordinaires, coquillages de toutes les espèces, Il est vrai que du nombre de ces sortes d'infidélités on en pourroit excepter son goût

pour les pierres ; car il croyoit que c'étoient des plantes qui végétoient , et qui avoient des graines : il étoit même assez disposé à étendre ce système jusqu'aux métaux , et il semble qu'autant qu'il pouvoit , il transformoit tout en ce qu'il aimoit le mieux. Il ramassoit aussi des habillemens , des armes , des instrumens de nations éloignées , autres sortes de curiosités qui , quoiqu'elles ne soient pas sorties immédiatement des mains de la nature , ne laissent pas de devenir philosophiques pour qui sait philosopher. De tout cela ensemble il s'étoit fait un cabinet superbe pour un particulier , et fameux dans Paris ; les curieux l'estimoient 45 ou 50000 livres. Ce seroit une tache dans la vie d'un philosophe qu'une si grande dépense , si elle avoit eu tout autre objet. Elle prouve que Tournefort , dans une fortune aussi bornée que la sienne , n'avoit pu guère donner à des plaisirs plus frivoles , et cependant beaucoup plus recherchés.

Avec toutes les qualités qu'il avoit , on peut juger aisément combien il étoit propre à être un excellent voyageur , car j'entends ici par ce terme , non ceux qui voyagent simplement , mais ceux en qui se trouvent et une curiosité fort étendue , qui est assez rare , et un certain don de bien voir , plus rare encore. Les philosophes ne courent guère le monde , et ceux qui le courent ne sont ordinairement guère philosophes ; et par-là un voyage de philosophe est  
extrêmement

extrêmement précieux. Aussi nous comptons que ce fut un bonheur pour les sciences, que l'ordre que Tournefort reçut du Roi en 1700, d'aller en Grèce, en Asie et en Afrique, non-seulement pour y reconnoître les plantes des anciens, et peut-être aussi celles qui leur auront échappé; mais encore pour y faire des observations sur toute l'histoire naturelle, sur la géographie ancienne et moderne, et même sur les mœurs, la religion et le commerce des peuples. Nous ne répéterons point ici ce que nous avons dit sur ce sujet dans l'histoire de 1700 (p. 79 et suiv.). Il eut ordre d'écrire le plus souvent qu'il pourroit au comte de Pontchartrain, qui lui procuroit tous les agrémens possibles dans son voyage, et de l'informer en détail de ses découvertes et de ses aventures.

Tournefort, accompagné de Gundelshœmer, allemand, excellent médecin, et de Aubriet, habile peintre, alla jusqu'à la frontière de Perse, toujours herborsant et observant. Les autres voyageurs vont par mer le plus qu'ils peuvent, parce que la mer est plus commode, et sur terre ils prennent les chemins les plus battus. Ceux-ci n'alloient par mer que le moins qu'il étoit possible; ils étoient toujours hors des chemins, et s'en faisoient de nouveaux dans des lieux impraticables. On lira bientôt avec un plaisir mêlé d'horreur le récit de leur descente dans la grotte d'Antiparos, c'est-à-dire dans trois ou quatre abyries affreux qui se succèdent les uns aux autres. Tour-

nefort eut la sensible joie d'y voir une nouvelle espèce de jardin, dont toutes les plantes étoient différentes pièces de marbre encore naissantes ou jeunes, et qui, selon toutes les circonstances dont leur formation étoit accompagnée, n'avoient pu que végéter. En vain la nature s'étoit cachée dans des lieux si profonds et si inaccessibles pour travailler à la végétation des pierres; elle fut, pour ainsi dire, prise sur le fait par des curieux si hardis.

L'Afrique étoit comprise dans le dessein du voyage de Tournefort; mais la peste, qui étoit en Egypte, le fit revenir de Smyrne en France en 1702. Ce fut là le premier obstacle qui l'eût arrêté. Il arriva, comme l'a dit un grand poète, pour une occasion plus brillante et plus utile, chargé des dépouilles de l'Orient. Il rapportoit, outre une infinité d'observations différentes, 1356 nouvelles espèces de plantes, dont une grande partie venoient se ranger d'elles-mêmes sous quelqu'un des 673 genres qu'il avoit établis. Il ne fut obligé de créer pour tout le reste que 25 nouveaux genres, sans aucune augmentation des classes; ce qui prouve la commodité d'un système, où tant de plantes étrangères, et que l'on n'attendoit point, entroient si facilement. Il en fit son *corollarium institutionum rei herbariæ*, imprimé en 1703.

Quand il fut revenu à Paris, il songea à reprendre la pratique de la médecine, qu'il avoit sacrifiée à

son voyage du Levant , dans le temps qu'elle commençoit à lui réussir beaucoup. L'expérience fait voir qu'en tout ce qui dépend d'un certain goût du public , et sur-tout en ce genre-là , les interruptions sont dangereuses ; l'approbation des hommes est quelque chose de forcé , et qui ne demande qu'à finir. Tournéfort eut donc quelque peine à renouer le fil de ce qu'il avoit quitté : d'ailleurs il falloit qu'il s'acquittât de ses anciens exercices du jardin royal ; il y joignit encore ceux du collège royal , où il eut une place de professeur en médecine : les fonctions de l'académie lui demandoient aussi du temps. Enfin il voulut travailler à la relation de son grand voyage , dont il n'avoit rapporté que de simples mémoires informes et intelligibles pour lui seul. Les coursés et les travaux du jour , qui lui rendoient le repos de la nuit plus nécessaire , l'obligeoient au contraire à passer la nuit dans d'autres travaux ; et malheureusement il étoit d'une forte constitution , qui lui permettoit de prendre beaucoup sur lui pendant un assez long temps , sans en être sensiblement incommodé. Mais à la fin sa santé vint à s'altérer ; et cependant il ne la ménagea pas davantage. Lorsqu'il étoit dans cette mauvaise disposition , il reçut par hasard un coup fort violent dans la poitrine , dont il jugea bientôt qu'il mourroit. Il ne fit plus que languir pendant quelques mois , et il mourut le 28 décembre 1708.

Il avoit fait un testament , par lequel il a laissé son cabinet de curiosités au Roi pour l'usage des savans , et ses livres de botanique à l'abbé Bignon. Ce second article ne marque pas moins que le premier son amour pour les sciences ; c'est leur faire un présent , que d'en faire un à celui qui veille pour elles dans ce royaume avec tant d'application , et les favorise avec tant de tendresse.

Des deux volumes in-4°. que doit avoir la relation du voyage de Tournefort , le premier étoit déjà imprimé au Louvre quand il mourut , et l'on acheve présentement le second sur le manuscrit de l'auteur , qui a été trouvé dans un état où il n'y avoit rien à désirer. Cet ouvrage , qui a conservé sa première forme de lettres adressées à Pontchartrain , aura 200 planches en taille-douce très-bien gravées , de plantes d'antiquités , &c. On y trouvera , outre tout le savoir que nous avons représenté jusqu'ici dans Tournefort , une grande connoissance de l'histoire ancienne et moderne , et une vaste érudition dont nous n'avons point parlé , tant nos éloges sont éloignés d'être flatteurs. Souvent une qualité dominante nous en fait négliger d'autres , qui mériteroient cependant d'être relevées.

# É L O G E

## D E T S C H I R N H A U S .

---

**E**RNFROI WALTER DE Tschirnhaus, seigneur de Kissingswald et de Stoltzenberg, naquit le 10 avril 1651 à Kissingswald dans la Lusace supérieure, de Christophe de Tschirnhaus et de N... de Sterling, tous deux d'une ancienne noblesse. Il y avoit plus de 400 ans que la maison de Tschirnhaus, qui étoit venue de Moravie et de Bohême, possédoit près de la ville de Gorlits cette seigneurie de Kissingswald, où naquit celui dont nous parlons.

Il eut pour les sciences tous les maîtres que l'on donne aux gens de sa condition ; mais il répondit à leurs soins autrement que les gens de sa condition n'ont coutume d'y répondre. Dès qu'il sut qu'il y avoit au monde une géométrie, il la saisit avec ardeur ; et de-là il passa rapidement aux autres parties des mathématiques, qui en lui offrant mille nouveautés agréables, se disputoient les unes aux autres sa curiosité.

A l'âge de 17 ans son père l'envoya achever ses études à Leyde ; il y arriva dans le temps d'une maladie épidémique, qui le mit en grand danger de sa vie. Il eut bientôt, malgré sa jeunesse, beaucoup de réputation parmi les savans de Hollande, Mais la



guerre ayant commencé en 1672, il devint homme de guerre, et montra qu'il savoit aussi-bien faire son devoir que suivre son inclination. Cette inclination dominante pour les lettres contribua même à lui faire prendre les armes : elle lui avoit fait lier une étroite amitié avec le baron de Neuland, qui avoit les mêmes goûts ; et comme ce baron étoit au service des états, il engagea Tschirnhaus à y entrer aussi en qualité de volontaire, afin qu'ils ne se séparassent point l'un de l'autre. Tschirnhaus servit 18 mois, après quoi il fut obligé de retourner en son pays. Il en repartit quelque temps après pour voyager, selon la coutume de sa nation, qui croit avoir besoin du commerce des autres pour se polir, et qui en doit parvenir d'autant plus aisément à se rendre plus polie qu'elles. Il vit l'Angleterre, la France, l'Italie, la Sicile, Malte. Dans tous les pays où il passa, il s'attacha à voir les savans et tout ce qui est un spectacle pour les savans, curiosités de l'histoire naturelle, ouvrages extraordinaires de l'art, manufactures singulières. Ce grand nombre de différens faits bien observés, ne sont pas dans un bon esprit de simples faits et d'inutiles ornemens de la mémoire ; ils deviennent les principes d'une infinité de vues, où la plus fine théorie dénuée d'expérience n'arriveroit jamais. Plus les yeux ont vu, plus la raison voit elle-même.

Tschirnhaus retourna en Allemagne, et alla



passer quelque temps à la cour de l'empereur Léopold; car le philosophe peut aller jusques dans les cours, ne fût-ce que pour y observer des mœurs et des façons de penser qu'il n'auroit pas trop devinées.

Au milieu de cette vie agitée, où du moins assez mêlée de mouvement, les sciences, et sut-tout les mathématiques, occupoient toujours Tschirnhaus. Il avoit acquis avec art l'habitude de n'être pas aisément troublé, et s'étoit endurci aux distractions. Il vint à Paris pour la troisième-fois en 1682; il y apportoit des découvertes qu'il vouloit proposer à l'Académie des sciences: c'étoient les fameuses caustiques qui ont retenu son nom; car on dit ordinairement les caustiques de Tschirnhaus, comme la spirale d'Archimède, la conchoïde de Nicomède, la cissoïde de Dioclès, les développées de Huguens. Un géomètre ne doit pas moins être glorieux d'avoir donné son nom à une courbe, ou à une espèce entière de courbes, qu'un prince d'avoir donné le sien à une ville. Tschirnhaus, quoiqu'il n'eût encore que 31 ans, fut mis par le Roi au nombre de ces mêmes académiciens qu'il étoit venu consulter, et prendre en quelque sorte pour ses juges.

Tout le monde sait que les caustiques sont les courbes formées par le concours des rayons de lumière qu'une autre courbe quelconque a réfléchis ou rompus. Elles ont une propriété remarquable; c'est qu'elles sont égales à des lignes droites connues, quand

les courbes qui les produisent sont géométriques. Ainsi Tschirnhaus trouvoit que la caustique formée dans un quart de cercle par des rayons réfléchis qui étoient venus d'abord parallèles à un diamètre , étoit égale aux trois quatorzièmes du diamètre. Les rectifications des courbes qui ne sont pas encore aujourd'hui fort communes , étoient alors beaucoup moins ; et de plus , c'est un grand mérite à cette découverte d'avoir précédé l'invention du calcul de l'infini , qui l'auroit rendu plus facile. L'académie la jugea digne d'être examinée en particulier par des commissaires qui furent Cassini , Mariote et de la Hire. Ce dernier contesta à Tschirnhaus une génération ou description qu'il donnoit de la caustique par réflexion du quart de cercle. Tschirnhaus , qui ne montrait pas le fond de sa méthode , ne se rendit pas à de la Hire , qui de son côté persista à tenir la génération dont il s'agissoit pour fort suspecte. L'auteur s'en tenoit si sûr , qu'il l'envoya au journal de Léipsic , mais sans démonstration.

Il retourna en Hollande , où il acheva et laissa entre les mains de ses amis un traité intitulé *de medicinâ mentis et corporis*. Il avoit commencé à composer dès l'âge de 18 ans , et même avec l'intention d'imprimer , presque inséparable du travail de la composition , dont elle est la première récompense. Il avoit fait en différens temps des ouvrages , dont ses amis et lui avoient été fort contens ; mais

par bonheur l'impression n'en ayant pu être assez prompte, ils lui avoient tellement déplu quand il étoit venu à les revoir, qu'il avoit pris un ferme résolution de ne rien imprimer qu'il n'eût 30 ans, et de sacrifier tous les enfans de sa jeunesse; sacrifice d'autant plus rare, qu'ils sont nés dans un temps où l'on aime avec plus d'ardeur et moins de connoissances. L'âge qu'il s'étoit prescrit étoit passé quand son premier ouvrage, qui a été aussi le seul, parut à Amsterdam en 1687, dédié au Roi, à qui il marquoit par-là sa reconnoissance d'être entré dans l'académie. Le titre du livre est, pour ainsi dire, double de celui de *la recherche de la vérité*; car celui-ci ne veut que rectifier ou guérir l'esprit, et l'autre entreprend aussi le corps. Avec une bonne logique et une bonne médecine, les hommes n'auroient plus besoin de rien.

Pour donner un exemple de la manière de conduire son esprit dans les sciences, en allant toujours du plus simple au plus composé, et en combinant ensemble les vérités à mesure qu'elles naissent, Tschirnhaus propose une génération universelle de courbes par des centres ou foyers, dont le nombre croît toujours, et fait croître en même temps le degré dont est la courbe. Il prétend tirer de-là une méthode générale pour les tangentes qu'il vante fort; et quantité d'autres théorèmes ou problèmes importants; et à cette occasion il insinue qu'il ne croit

pas s'être trompé sur la caustique du quart de cercle. De la Hire a démontré depuis en 1694, dans son traité des épicycloïdes, que cette caustique en étoit une; qu'à la vérité elle étoit de la longueur déterminée par Tschirnhaus, mais qu'elle ne pouvoit pas être décrite de la manière qu'il avoit proposée. Il n'est pas étonnant que l'on fasse quelque faux pas dans des routes nouvelles, et que l'on s'ouvre soi-même. L'esprit original qui est ardent, vif et hardi, peut n'être pas toujours assez mesuré ni assez circonspect. On sent dans le livre de Tschirnhaus cette chaleur et cette audace, qui appartiennent au génie de l'invention. Si l'auteur n'avoit beaucoup fait, on croiroit volontiers qu'il promet trop, et qu'il élève trop haut nos espérances.

Les préceptes de théorie qu'il donne ne sont pas si singuliers que de certains préceptes de pratique qu'il y ajoute, ou plutôt certains usages dont il s'étoit bien trouvé. Nous les rapporterons ici, parce que rien ne sauroit mieux représenter le détail de sa vie particulière par rapport à l'étude. Il faisoit ses expériences en été, et les mettoit en ordre, ou en tiroit ses conséquences, ou enfin faisoit ses grandes recherches de théorie pendant l'hiver, qu'il trouvoit plus propre à la méditation. Sur la fin de l'automne, il donnoit quelques soins particuliers à sa santé, et faisoit une espèce de revue de ses forces corporelles, pour entrer dans cette saison destinée aux plus grands

travaux de l'esprit. Il relisoit les compositions de l'hiver précédent, s'en rappeloit des idées, se faisoit renaître l'envie de les continuer; et alors il commençoit à se retrancher le repas du soir, et à diminuer même un peu du dîner de jour en jour. Au lieu de souper, ou il lisoit sur les matières qu'il avoit dessein de traiter, ou s'en entretenoit avec quelque ami savant. Il se couchoit à neuf heures, et se faisoit éveiller à deux heures après minuit. Il se tenoit exactement pendant quelque temps dans la même situation, où le réveil l'avoit trouvé, ce qui l'empêchoit d'oublier le songe qu'il faisoit en ce moment; et si, comme il pouvoit assez naturellement arriver, ce songe rouloit sur la matière dont il étoit rempli, il en avoit plus de facilité à la continuer. Il travailloit dans le silence et le repos de la nuit. Il se rendormoit à six heures, mais seulement jusqu'à sept, et reprenoit son travail. Il dit qu'il n'a jamais fait de plus grands progrès dans les sciences; qu'il n'a jamais senti son allure plus vigoureuse et plus rapide, que quand il a observé toutes ces pratiques avec le plus de régularité. On y pourra trouver un soin excessif de se ménager tous les avantages possibles; mais toutes les grandes passions vont à l'égard de leur objet jusqu'à une espèce de superstition.

Il lui arrivoit souvent pendant la nuit de voir une grande quantité d'étincelles très-brillantes, qui voltigeoient et jouoient en l'air. Quand il vouloit les

regarder fixement, elles disparoissoient; mais quand il les négligeoit, non-seulement elles duroient presque autant que son application au travail, mais elles redoubloient d'éclat et de vivacité. Ensuite il parvint à les voir en plein jour, lorsqu'il eut acquis un certain degré de facilité dans la méditation. Il les voyoit sur une muraille blanche, ou sur un papier qu'il avoit placé à côté de lui. Ces étincelles visibles pour lui seul, étoient en même temps, et un effet, et une représentation des esprits de son cerveau violemment agités.

Cette passion ardente pour l'étude doit assez naturellement donner l'idée d'un homme extrêmement avide de gloire; car enfin il n'y a point de grands travaux sans de grands motifs, et les savans sont des ambitieux de cabinet. Cependant Tschirnhaus ne l'étoit point; il n'aspiroit point par toutes ses veilles à cette immortalité qui nous touche tant, et nous appartient si peu; et il a dit à ses amis, que dès l'âge de vingt-quatre ans il croyoit s'être affranchi de l'amour des plaisirs, des richesses, et même de la gloire. Il y a des hommes qui ont droit de rendre témoignage d'eux-mêmes. Il aimoit donc les sciences de cet amour pur et désintéressé qui fait tant d'honneur, et à l'objet qui l'inspire, et au cœur qui le ressent. La manière dont il s'exprime en quelques endroits sur les ravissemens que cause la jouissance de la vérité, est si vive et si animée, qu'il auroit été

inexcusable de se proposer une autre récompense.

Le traité de *medicinâ mentis et corporis*, contient aussi ses principes sur la santé. Il n'étoit pas si sequestré du monde par son goût pour les sciences, qu'il ne fût quelquefois obligé de vivre avec les autres, et à leur manière, et par conséquent de manger et de boire trop. Il propose plutôt des précautions pour prévenir les maux de ce genre de vie, que des remèdes pour les guérir, si ce n'est que la sueur, dont il fait grand cas et à laquelle il a toujours recours, est en même temps une précaution et un remède. Du reste, il traite de poison tout ce qui ne peut pas être aliment. Il veut que l'on écoute et que l'on suive ce goût simple et exempt de toute réflexion, qui nous porte à certaines viandes, ou un dégoût pareil qui nous en éloigne : ce sont des avis secrets de la nature, si cependant la nature a un soin de nous si exact, et auquel on puisse tant se fier. Il dit qu'étant dans l'obligation de manger beaucoup, il mangeoit du moins alternativement des choses fort opposées, chaudes et froides, salées et douces, acides et amères, et que ce mélange, qui paroissoit bizarre aux autres convives, et qu'ils prenoient même pour un effet d'intempérance, servoit à corriger les excès des qualités les uns par les autres. On doit dire à son honneur, que ces sortes de singularités où le jettoit le soin de sa santé, n'étoient pas si grandes que celles où l'amour de l'étude l'avoit conduit.



Après la publication de son ouvrage , étant chez lui en Saxe, il commença à songer à l'exécution d'un grand dessein qu'il méditoit depuis long-temps. Il croyoit qu'à moins que l'on ne rendît l'optique plus parfaite , nos progrès dans la physique étoient arrêtés à-peu-près au point où nous sommes ; et que pour mieux connoître la nature , il la falloit mieux voir. D'ailleurs , lui qui étoit l'inventeur des caustiques , il prévoyoit bien que de plus grands et de meilleurs verres convexes exposés au soleil , seroient de nouveaux fourneaux qui donneroient une chymie nouvelle. Mais dans toute la Saxe il n'y avoit point de verrerie propre à l'exécution de ces grandes idées. Il obtint de l'électeur, son maître, roi de pologne, la permission d'y en établir ; et comme on s'aperçut bientôt de l'utilité que le pays en recevoit , il y en établit jusqu'à trois. De-là sortirent des nouveautés et de dioptrique et de physique presque miraculeuses. Nous les annonçames sur la parole de Tschirnhaus dans les histoires de 1696 (*p. 9. et suiv.*), et de 1700 (*p. 128 et suiv.*). Quelques-unes étoient de nature à pouvoir trouver des incrédules ; car en perfectionnant la dioptrique , elles la renversoient : mais enfin , le miroir ardent que S. A. R. monseigneur le duc d'Orléans a acheté de Tschirnhaus , est du moins un témoin irréprochable d'une grande partie de ce qu'il avoit avancé.

Ce miroir est convexe des deux côtés , et est

portion de deux sphères, dont chacune a douze pieds de rayons. Il a trois pieds rhinlandiques de diamètre, et pèse 160 livres, ce qui est une grandeur énorme par rapport aux plus grands verres convexes qui aient jamais été faits. Les bords en sont aussi parfaitement travaillés que le milieu ; et ce qui le marque bien, c'est que son foyer est exactement rond. Ce verre est une énigme pour les habiles gens. A-t-il été travaillé dans des bassins, comme les verres ordinaires de lunettes ? A-t-il été jetté en moule ? On peut se partager sur cette question ; les deux manières ont de grandes difficultés, et rien ne fait mieux l'éloge de la mécanique dont Tschirnhaus doit s'être servi. Il a dit, mais peut-être n'a-t-il pas voulu révéler son secret, qu'il l'avoit taillé dans des bassins, et que la masse de verre dont il l'avoit tiré pesoit 700 livres ; ce qui seroit encore une merveille dans la verrerie. Il en avoit fait un autre de quatre pieds de diamètre, mais il fut endommagé par quelque accident.

Il présenta un miroir de cette espèce à l'empereur Léopold, qui pour reconnoître son présent, et encore plus son mérite, lui voulut donner le titre et les prérogatives de libre baron ; mais il les refusa avec tout le respect qui doit accompagner un semblable refus ; et des grâces de l'Empereur, il n'accepta que le portrait de S. M. impériale, avec une chaîne d'or. Pour rendre ce trait moins fabuleux, il est bon d'y en joindre un pareil qui le sou-

fit voir ce qu'on ne voit presque jamais en cette matière , l'usage de sa théorie et l'application de ses préceptes. Son humeur ne fut pas altérée, ni ses études seulement interrompues. Il se soumettoit à une providence à laquelle il est inutile de résister, et infiniment avantageux de se soumettre. Enfin, après avoir passé cinq ans à combattre et à vaincre le chagrin, il tomba malade, peut-être parce qu'on ne peut le vaincre si long-temps sans en être fort affoibli. Il ne craignoit point la fièvre, la phthisie, l'hydropisie, la goutte; parce qu'il se tenoit sûr d'en avoir les remèdes; mais il avoit beaucoup de peur de la pierre, qu'il ne s'assuroit pas de pouvoir prévenir ou guérir si aisément. Il avoit pourtant trouvé une préparation de petit-lait qu'il croyoit très-bonne, et qu'il a donné dans une édition allemande de son livre. Mais elle n'empêcha pas qu'au mois de septembre 1708 il ne fût attaqué de grandes douleurs de gravelle, suivies d'une suppression d'urine. Les médecins, qui ne le trouvoient pas assez obéissant, parce qu'il s'étoit rendu médecin lui-même, l'abandonnèrent bientôt. Il se traita comme il l'entendit; il ne perdit jamais ni sa fermeté, ni sa résignation à la providence, ni l'usage de sa raison, et enfin il mourut le 11 octobre suivant. Ses dernières paroles furent : *triomphe, victoire*. Apparemment il se regardoit comme vainqueur des maux de la vie humaine. Son corps fut porté avec pompe à une de

dégré de simplicité ; on croit présentement y être parvenu.

Pendant ce séjour de Paris, Tschirnhaus fit part à Homberg d'un secret qu'il avoit trouvé, aussi surprenant que celui de tailler ses grands verres ; c'est de faire de la porcelaine rouge pareille à celle de la Chine, et qui par conséquent épargneroit beaucoup d'argent à l'Europe. On a cru jusqu'ici que la porcelaine étoit un don particulier dont la nature avoit favorisé les Chinois, et que la terre dont elle est faite n'étoit qu'en leur pays. Cela n'est point, mais c'est un mélange de quelques terres qui se trouvent communément par-tout ailleurs, mais qu'il faut s'aviser de mettre ensemble. Un premier inventeur trouve ordinairement un secret par hasard, et sans le chercher ; mais un second, qui cherche ce que le premier a trouvé, ne le peut guère trouver que par raisonnement. Tschirnhaus avoit donné à Homberg sa porcelaine en échange de quelques autres secrets de chymie qu'il en avoit reçus, et il lui fit promettre que de son vivant il n'en feroit nul usage.

Quand il fut retourné chez lui, il se trouva perpétuellement environné de chagrins domestiques, et sa vie ne fut plus qu'une suite de malheurs. Comme la santé de l'ame tient à celle de l'esprit, sur laquelle il avoit tant médité, et qu'il y a moins de maux pour qui sait raisonner, ou des maux moins douloureux, il soutint les siens avec constance ; et

pour être entièrement à lui et à ses livres , il se réduisit à un genre de vie fort incommode et fort étroit. Nous ne rougissons point d'avouer hautement la mauvaise fortune d'un de nos confrères, ni de montrer au public le sac et le bâton d'un Diogène , quoique nous soyons dans un siècle où les Diogènes sont moins considérés que jamais, et où certainement ils ne recevoient pas de visites des rois dans leur tonneau.

Il s'appliqua avec ardeur à la physique, et surtout à l'histoire naturelle, qui après tout est peut-être la seule physique à notre portée. Un goût particulier le portoit à étudier les insectes, espèces d'animaux si différens de tous les autres, et si différens encore entr'eux, qu'ils font comprendre en général la diversité infinie des modèles sur lesquels la nature peut avoir fait des animaux pour une infinité d'autres habitations. Il avoit et la patience souvent très-pénible de les observer pendant tout le temps nécessaire, et l'art de découvrir leur vie cachée, et l'adresse de faire, quand il étoit possible, la délicate anatomie de ces petits corps. Il portoit ses découvertes aux conférences de feu l'abbé Bourdelot, dont il étoit un des bons acteurs, ou les faisoit imprimer dans le journal des savans; témoin sa dissertation sur la sang-sue, qui fut fort approuvée des physiciens, et leur fit connoître à eux-mêmes un animal que tout le monde croyoit connoître.

Pour se perfectionner dans l'anatomie, il voulut exercer la chirurgie dans l'Hôtel-Dieu, et se présenta à ceux dont il falloit qu'il subît l'examen. Ils l'interrogèrent sur des choses difficiles; et par les réponses qu'il leur fit, ils le trouvèrent déjà fort habile dans l'art de la chirurgie, et le reçurent avec éloge. Mais il les étonna beaucoup, quand il leur avoua qu'il ne savoit seulement pas saigner, et qu'il n'avoit sur la chirurgie qu'une spéculation. Ils ne se repentirent pas de l'avoir reçu, et ils le jugèrent bien propre à apprendre promptement et parfaitement cette pratique, qu'ils ne s'étoient pas apperçus qui lui manquât; et ils l'instruisirent avec l'affection que les maîtres ont pour d'excellens disciples. Il passa trois ans dans ces fonctions, après quoi il ne s'attacha plus qu'à la médecine; et comme il ne cherchoit pas à en borner l'étendue, il embrassa tout ce qui y avoit rapport, la botanique, la chymie. Il se fit recevoir docteur en médecine dans l'université de Reims. Son envie de savoir n'étoit pas renfermée dans les limites de cette profession, quoique si vaste. Il ne seroit pas extraordinaire que la philosophie de Descartes l'eût engagé à prendre quelque teinture assez raisonnable de géométrie; mais peut-être aura-t-on de la peine à croire qu'il étudiât jusqu'à l'architecture. La Hire, qui la professe, avoit remarqué qu'il étoit assidu à ses leçons; et ne le connoissant point d'ailleurs, il avoit cru que c'étoit un homme qui songeoit à avoir quel-

que fonction dans les bâtimens : il n'avoit pas même jugé sur les apparences extérieures, que ces fonctions auxquelles il pouvoit aspirer fussent fort relevées ; mais il fut extrêmement surpris, lorsqu'au renouvellement de l'académie en 1699, tous les académiciens qui n'avoient point d'élèves en ayant nommé, il le vit paroître aux assemblées en qualité d'élève de Méry, et d'anatomiste.

La compagnie étant alors remplie d'un très-grand nombre d'académiciens nouveaux, qui n'avoient pas des ouvrages prêts à produire dans les assemblées ; ou ne s'en tenoient pas assez sûrs pour les exposer dans un lieu assez redoutable, Poupert fut le premier d'eux tous qui se trouva en état de parler, et qui en eût la noble assurance. Il lut un mémoire sur les insectes hermaphrodites, qui fut d'un heureux augure pour la capacité de ceux d'entre les nouveaux venus que la plupart des académiciens ne connoissoient pas encore beaucoup.

On a vu depuis, dans les volumés que l'académie a donnés pour chaque année, son histoire du *formica-leo*, celle du *formica-pulex*, ses observations sur les moules, et quantité d'autres observations moins importantes, ou peut-être seulement plus courtes, répandues dans nos histoires.

Il tomba malade au mois d'octobre dernier, et mourut en peu de jours. On le croit auteur d'un livre intitulé : *la chirurgie complete*, qui n'est qu'une

compilation commode de plusieurs autres traités. Si cela est , on doit pardonner ce livre au besoin qu'il avoit de le faire, et lui savoir gré en même temps de ne s'être pas fait honneur d'une compilation. Il a résisté à un grand nombre d'exemples qui l'y pouvoient inviter.

---



# É L O G E

## D E C H A Z E L L E S.

---

**J**EAN-MATTHIEU DE CHAZELLES naquit à Lyon le 24 juillet 1657, d'une famille honnête qui étoit dans le commerce. Il fit toutes ses études dans le grand collège des Jésuites de cette ville, après quoi il vint à Paris en 1675. La passion qu'il avoit d'y connoître les gens de mérite, le conduisit chez feu du Hamel, Secrétaire de cette académie, qui de son côté favorisoit de tout son pouvoir les jeunes gens dont on pouvoit concevoir quelque espérance. Il remarqua dans celui-ci beaucoup de disposition pour l'astronomie; car le jeune homme étoit déjà géomètre. Il le présenta à Cassini, qui le prit avec lui à l'observatoire, école où Hipparque et Ptolomée eux-mêmes auroient encore pu apprendre.

La théorie et la pratique, toujours si différentes, le sont peut-être plus en fait d'astronomie qu'en toute autre matière; et le plus habile astronome qui ne le seroit que par les livres, seroit tout étonné quand il viendroit à manier la lunette, qu'il ne verroit presque rien. Les observations sont une manœuvre très-fine et très-délicate. Chazelles étudia cet art à fond, et en même temps il embrassa toute cette vaste science dont il est le fondement. Il tra-

vailla sous Cassini à la grande carte géographique en forme de planisphère , qui est sur le pavé de la tour occidentale de l'observatoire, et qui a 27 pieds de diamètre. Elle avoit été dressée sur les observations que l'académie avoit déjà faites par ordre du Roi en différens endroits de la terre; et ce qui en est le plus remarquable, c'est qu'elle fut en quelque sorte prophétique. Elle contenoit sur de certaines conjectures de Cassini des corrections anticipées et fort importantes , qui ont été justifiées depuis par des observations incontestables.

En 1683, l'académie continua vers le septentrion et vers le midi le grand ouvrage de la méridienne , commencé en 1670; et Cassini, à qui le côté du midi étoit tombé en partage , associa à ce travail de Chazelles. Ils poussèrent cette ligne jusqu'à la campagne de Bourges.

Après avoir pris des leçons de Cassini à l'observatoire pendant cinq ans , Chazelles devoit être devenu un excellent maître. Feu le duc de Mortemart le prit pour lui enseigner les mathématiques, et le mena avec lui à la campagne de Gênes en 1684. Il lui fit avoir l'année suivante une nouvelle place de professeur d'hydrographie pour les galères à Marseille ; car il y en avoit depuis long-temps une ancienne remplie par un père Jésuite , à qui il falloit donner du secours , parce que la marine de France s'étoit considérablement fortifiée.

Ces écoles sont des espèces de petits états assez difficiles à gouverner. Tous les sujets qui les composent sont dans la force de leur jeunesse, impétueux, indociles, amoureux de l'indépendance avec fureur, ennemis presque irréconciliables de toute application; et ce qui est encore pis, ils sont tous gens de guerre, et leur maître n'a sur eux aucune autorité militaire. Cependant on rend ce témoignage à Chazelles; qu'il fut toujours respecté, et même aimé de ses redoutables sujets. Il avoit cette douceur ferme et courageuse qui sait gagner les cœurs avec dignité. Le succès qu'il avoit eu l'encouragea à se charger encore d'une nouvelle école de jeunes pilotes destinés à servir sur les galères. Elle a fourni et fournit encore tous les jours un grand nombre de bons navigateurs.

Pendant l'été de 86 les galères firent quatre petites campagnes, ou plutôt quatre promenades, où elles ne se proposoient que de faire de l'exercice. Chazelles s'embarqua toutes les quatre fois, et alla tenir ses écoles sur la mer. Il montrait aux officiers la pratique de ce qu'il leur avoit enseigné. Il fit aussi plusieurs observations géométriques et astronomiques, par le moyen desquelles il donna ensuite une nouvelle carte de la côte de Provence.

Nous passons sous silence deux campagnes, quoique plus longues et plus considérables, qu'il fit en 87 et 88. Elle produisirent toutes deux un grand

nombre de plans qu'il leva, soit des ports et des rades où il aborda, soit des places qu'il put voir. On sait assez que ces plans ne sont pas de simples curiosités; et qu'étant déposés entre les mains des ministres d'état, ils deviennent en certain temps la matière des plus importantes délibérations, et les règlent d'autant plus sûrement, qu'ils ont été faits de meilleur main.

Il y a long-temps que l'expérience, maîtresse souveraine de tous les arts, a fait entre les deux espèces des grands bâtimens de mer, un partage où tous les peuples de l'europe ont souscrit. Elle a donné l'océan aux vaisseaux, et la méditerranée aux galères. Elles ont trop peu de bord pour soutenir des vagues aussi hautes que celles de l'océan. Mais aussi les vaisseaux ont ce défaut essentiel, qu'ils ne peuvent rien sans le vent; ce sont de grands corps absolument dépendans de cette ame étrangère, inconstante, et qui les abandonne quelquefois entièrement. Au commencement de la dernière guerre, quelques officiers de marine, et Chazelles avec eux, imaginèrent qu'on pourroit avoir des galères sur l'océan, qu'elles y serviroient à remorquer les vaisseaux, quand le vent leur seroit contraire, ou leur manqueroit; qu'enfin elles les rendroient indépendans du vent, et par conséquent beaucoup plus agissans que ceux des ennemis. Elles devoient aussi assurer et garantir les côtes du Ponant. Ces sortes

d'idées hardies , pourvu qu'elles le soient dans certaines bornes , partent d'un courage d'esprit rare , même parmi ceux qui ont le courage du cœur. Sans cette audace , un faux impossible s'étendrait presque à tout. Comme Chazelles avoit beaucoup de part à la proposition , il fut envoyé en Ponant au mois de juillet 1689 , pour visiter les côtes par rapport à la navigation des galères. Enfin en 90 , quinze galères nouvellement construites partirent de Rochefort presque entièrement sur sa parole , et donnèrent un nouveau spectacle à l'océan. Elles allèrent jusqu'à Torbay en Angleterre , et servirent à la descente de T'ingmouth. Chazelles y fit les fonctions d'ingénieur , fort différentes de celles de professeur d'hydrographie. Quoiqu'il ne se fût point destiné à la guerre , et qu'il ne soit guère naturel qu'un soldat ait été élevé à l'observatoire , il remarqua en cette occasion et en plusieurs autres pareilles , toute l'intrépidité que demande le métier des armes. Les officiers généraux sous qui il a servi , attestent que quand ils l'avoient envoyé visiter quelque poste ennemi , ils pouvoient compter parfaitement sur son rapport. Il n'est que trop établi que ceux qui sont chargés de ces sortes de commissions , n'y portent pas tous , ou n'y conservent pas une vue bien nette. Chazelles n'étoit originairement qu'un savant ; les sciences même en avoient fait un homme . Ce . . . l'esprit devoit toujours : . . . l'ame

Les galères, après leur expédition, revinrent à l'embouchure de la Seine, dans les bassins du Havre et de Honfleur; mais elles n'y pouvoient pas hiverner, parce qu'il étoit nécessaire de mettre de temps en temps ces bassins à sec, pour éviter la corruption des eaux. Chazelles proposa de faire monter les galères à Rouen : tous les pilotes y trouvoient des difficultés insurmontables; il sourint seul qu'elles y monteroient; il s'étoit acquis une grande confiance : on le crut, et elles montèrent heureusement. Une grande habileté ne suffit pas pour oser se charger d'un événement considérable; il faut encore un zèle vif, qui veuille bien courir les risques de l'injustice des hommes, toujours portés à ne donner leur approbation qu'aux succès.

Les galères hivernèrent donc à Rouen, et celui qui les y avoit amenées devoit naturellement les préserver des accidens dont elles étoient menacées dans ce séjour étranger. Aussi imagina-t-il une nouvelle sorte d'amarrage et une petite jettée de pilotis, qui les mettoient à couvert des glaces qu'on craignoit, et cela à peu de frais; au lieu que de toute autre manière la dépense eût été considérable.

Pendant qu'il étoit à Rouen, il mit en ordre les observations qu'il venoit de faire sur les côtes de Ponant, en composa huit cartes particulières accompagnées d'un *portulan*, c'est-à-dire d'une ample description de chaque port, de la manière d'y entrer,

du fond qui s'y trouve, des marées, des dangers ; des reconnoissances , &c. Ces sortes d'ouvrages , quand ils ont toutes leur perfection, sont d'un grand prix, parce que, comme nous l'avons déjà dit dans l'hist. de 1701 ( p. 121 ), et à l'occasion de Chazelles même, *les sciences qui sont de pratique sont les moins avancées. Deux ou trois grands génies suffisent pour pousser bien loin des théories en peu de temps ; mais la pratique procède avec plus de lenteur, à cause qu'elle dépend d'un trop grand nombre de mains dont la plupart même sont plus habiles.* Les nouvelles cartes de Chazelles furent mises dans le *neptune françois*, qui fut publié en 1692. Dans cette même année il fit la campagne d'Queille, et servit d'ingénieur à la descente,

En 93, Ponchartrajn, alors secrétaire d'état de la marine, et aujourd'hui chancelier de France, ayant résolu de faire travailler à un second volume du *neptune françois*, qui comprit la mer méditerranée, Chazelles proposa d'aller établir par des observations astronomiques la position exacte des principaux points du Levant, et il ne demandoit qu'un an pour son voyage. Il eût été difficile de lui refuser une grace si peu briguée. Il partit, et parcourut la Grèce, l'Égypte, la Turquie, toujours le quart de cercle et la lunette à la main. Il est vrai que ce n'est-là que recommencer continuellement les mêmes opérations, sans acquérir de lumières nouvelles ; au lieu qu'un  
savant

savant de cabinet en acquiert tous les jours avec volupté et avec transport : mais plus ce plaisir est flatteur , plus il est beau de le sacrifier à l'utilité du public , qui profite plus de quelques faits bien sûrs que de plusieurs spéculations brillantes.

Le voyage de Chazelles donna sur l'astronomie un éclaircissement important , et long-temps attendu. Il est nécessaire , pour la perfection de cette science , que les astronomes de tous les siècles se transmettent leurs connoissances , et se donnent la main. Mais pour profiter du travail des anciens , il faut pouvoir calculer pour le lieu où nous sommes , ce qu'ils ont calculé pour les lieux où ils étoient , et par conséquent savoir exactement la longitude et la latitude de ces lieux. On ne peut pas trop s'en rapporter aux anciens eux-mêmes , parce qu'on observe présentement avec des instrumens et une précision qu'ils n'avoient pas , et qui rendent un peu suspect tout ce qui a été trouvé par d'autres voies. Les astronomes dont il étoit le plus important de comparer les observations aux nôtres , étoient Hipparque , Ptolomée et Ticho - Brahé. Les deux premiers étoient à Alexandrie en Egypte , et il la rendirent la capitale de l'astronomie. Ticho étoit dans l'isle d'Huène , située dans la mer baltique ; il y fit bâtir ce fameux observatoire qu'il appella Uranibourg , *ville du ciel*. L'académie presque encore naissante avoit formé le noble dessein d'envoyer des observateurs à Alexan-



drie et à Uranibourg, pour y prendre le fil du travail des grands hommes qui y avoient habité. Mais les difficultés du voyage d'Alexandrie firent que l'on se contenta de celui d'Uranibourg, que Picard voulut bien entreprendre en 1671.

Il y traça la méridienne du lieu, et fut fort étonné de la trouver différente de 18 de celle que Ticho avoit déterminée, et qu'il ne devoit pas avoir déterminée négligemment, puisqu'il s'agissoit d'un terme fixe où se rapportoient toutes ses observations. Cela pouvoit faire croire que les méridiens changeoient, c'est-à-dire que la terre, supposé qu'elle tourne, ne tourne pas toujours sur les mêmes poles; car si un autre point devient pole, tous les méridiens qui devoient passer par ce nouveau point ont nécessairement changé de position. On voit assez combien il importoit aux astronomes de s'assurer ou de la variation, ou de l'invariabilité des poles de la terre et des méridiens. Chazelles étant en Egypte mesura les pyramides, et trouva que les quatre côtés de la plus grande étoient exposés précisément aux quatre régions du monde. Or comme cette exposition si juste doit, selon toutes les apparences possibles, avoir été affectée par ceux qui élevèrent cette grande masse de pierres il y a plus de 3000 ans, il s'ensuit que pendant un si long espace de temps rien n'a changé dans le ciel à cet égard, ou, ce qui revient au même, dans les poles de la terre, ni dans

les méridiens. Se seroit-on imaginé que Ticho, si habile et si exact observateur, auroit mal tiré sa méridienne, et que les anciens Egyptiens si grossiers, du moins en cette matière, auroient bien tiré la leur? L'invariabilité des méridiennes a été encore confirmée par celle que Cassini a tirée en 1655 dans l'église de S. Petrone à Bologne.

Chazelles rapporta aussi de son voyage du Levant tout ce que l'académie souhaitoit sur la position d'Alexandrie. Aussi Ponchartrain crut-il lui devoir une place dans une compagnie à qui ses travaux étoient utiles. Il y fut associé en 1695. Il retourna ensuite à Marseille reprendre ses premières fonctions.

Tout le reste de sa vie n'est guère qu'une répétition perpétuelle de ce que nous avons vu jusqu'ici. Des campagnes sur mer presque tous les ans, soit en guerre, soit en paix, quelques-unes seulement plus considérables, comme celle de 1697, où Barcelone fut prise, des positions qu'il prend de tous les lieux qu'il voit, des plans qu'il lève, des fonctions d'ingénieur qu'il fait assez souvent et avec gloire, et puis un retour paisible à son école de Marseille. Il ne s'en dégoûtoit point pour avoir eu quelques occupations plus brillantes; jamais il ne songea à la quitter. Les plus grandes ames sont celles qui s'arrangent le mieux dans la situation présente, et qui dépensent le moins en projets pour l'avenir.

Lorsqu'en 1700 Cassini, par ordre du Roi, alla continuer du côté du midi la méridienne abandonnée en 83, Chazelles fut encore de la partie. Il ne put joindre qu'à Rhodéz Cassini, qui, pour ainsi dire, filoit sa méridienne en s'éloignant toujours de Paris. Mais depuis Rhodéz Chazelles s'attacha si fortement à ce travail, et cela pendant la plus fâcheuse saison de l'année, que sa santé commença à s'en altérer considérablement.

La ligne étant poussée jusqu'aux frontières d'Espagne, il revint à Paris en 1701, et il y fut malade ou languissant pendant plus d'une année. Ce fut alors qu'il communiqua à l'académie le vaste dessein qu'il méditoit d'un portulan général de la méditerranée. On peut compter que dans les cartes géographiques et hydrographiques des trois quarts du globe, le portrait de la terre n'est encore qu'ébauché; et que même dans celles de l'europe, il est assez éloigné d'être bien fini, ni bien ressemblant, quoiqu'on y ait beaucoup plus travaillé.

Malgré plusieurs soins différens, et les infirmités même qui deviennent le plus grand de tous les soins, Chazelles ne perdoit point de vue ses galères égarées dans l'océan. Etant à Paris en 1702, il proposa qu'elles pouvoient rester à sec dans tous les ports où il entroit assez de marée pour les y faire entrer. Par-là il triploit le nombre des retraites qu'elles pouvoient avoir, et par conséquent aussi le nombre des

occasions où elles pouvoient être employées. On fit à Ambleteuse l'épreuve de sa proposition sur deux galères qu'on échoua, et elles soutinrent l'échouage pendant quinze jours sans aucun inconvénient ; au contraire, il donna une merveilleuse commodité pour espalmer. Il faut oser en tout genre, mais la difficulté est d'oser avec sagesse ; c'est concilier une contradiction.

Les neuf dernières années de la vie de Chazelles ; quoique aussi laborieuses que les autres, furent presque toujours languissantes, et sa santé ne fit plus que s'affoiblir. Enfin il lui vint une fièvre maligne qu'il négligea dans les commencemens, soit par l'habitude de souffrir, soit par la défiance qu'il avoit de la médecine, à laquelle il préféroit les ressources de la nature. Enfin il mourut le 16 janvier 1710 entre les bras du P. Laval, jésuite, son collègue en hydrographie, et son intime ami. Quand deux amis le sont dans des postes qui naturellement les rendent rivaux, il ne faut plus leur demander des preuves d'équité, de droiture, ni même de générosité. A ces vertus et à celles que nous avons déjà représentées, Chazelles joignit toujours un grand fond de religion, c'est-à-dire ce qui assure et fortifie toutes les vertus.

# É L O G E

## D E G U G L I E L M I N I .

---

**D**OMENICO GUGLIELMINI naquit à Bologne d'une honnête famille le 27 septembre 1655. Il étudia en mathématique sous Geminiano Montanari, Modenois, et en médecine sous l'illustre Malpighi. Il embrassa ces deux genres d'étude à la fois, comme un homme né avec d'heureuses dispositions en auroit pu embrasser un seul; et il s'attira la même affection de ces deux maîtres, que si chacun d'eux eût eu seul la gloire de le former.

En 1666, il parut dans une grande partie de l'Italie un météore aussi lumineux que la lune en son plein. Montanari fit un petit ouvrage intitulé : *fiamma volante*, où, par les observations qu'il avoit eues de différens endroits, il recherchoit géométriquement quelle étoit la ligne du mouvement de cette flamme, sa distance à la terre et sa grandeur. Selon son calcul, la distance étoit à-peu-près de quinze lieues moyennes de France, ce qui est une hauteur extraordinaire pour ces sortes de feux. Cavina, qui avoit observé le même phénomène à Faenza, en avoit fait un calcul fort différent : la hauteur où il le mettoit, par exemple, étoit triple

ESQLE DE GALILEE. 177

de celle de Montanari, et celui-ci d'ailleurs avoit négligé dans son sort les observations de France, non pas en les rejetant avec mépris, mais en disant qu'il étoit bien fâché de les trouver trop éloignées de toutes les autres, et qu'heureusement l'astre venoit de ceux qui les avoient données, et à qui on devoit être. Cette puérilité n'empêcha pas Cavini de répliquer légèrement à Montanari, qui vint avec dispute répliquer en injure, se sentit assez fort pour oser débâter publiquement qu'il se renverroit. Guglielmini, âgé alors de 27 ans, et disciple aussi zélé de Montanari, que nous avons dit, à quelques années, que Viviani étoit de Galilée, et les sortes d'attachemens semblerent avoir plus de force et d'aise, demanda à son maître la permission de répondre pour lui. Il la lui refusa, et peut que son adversaire ne crût toujours voir le maître caché sous le nom de disciple; mais Guglielmini trouva moyen de vaincre cette difficulté. Il proposa et il tint de soutenir des thèses publiques, au Montanari et assisteroit point, et au Cavini, dont elles attaquèrent l'opinion, seroit inutile, et attendit pendant un certain temps. Il ne vint point, il resta et ne fut comme un duc seroit traité en France, et il parut qu'il n'y étoit. Quoique Guglielmini eût vu qu'il étoit pas encore entièrement sorti des sections conques, il renoua en gentleman son adversaire. Il fut assez d'avis et assez gros sur une matière qui ne l'ont pas démentir.

pas. Deux ou trois pages auroient suffi pour la vérité ; les passions firent des livres.

Guglielmini fut reçu docteur en médecine dans l'université de Bologne en 1678 ; mais au milieu de l'application et des études que demande cette pénible profession , un nouveau phénomène qui parut au ciel le rappela encore pour un temps du côté des mathématiques. Ce fut la comète de 1680 et 1681 , qui par je ne sai quelle destinée particulière , remua plus qu'une autre le monde savant. Le sentiment de ceux qui croient les comètes des corps éternels , aussi-bien que les planètes , avoit été attaqué par Montanari , sur le fondement que cette dernière comète qui avoit disparu à la fin de février 1681 , n'étoit point alors assez éloignée de la terre pour paroître par son éloignement seul , et qu'il devoit y avoir eu par conséquent quelque dissolution physique. Cette raison qui pouvoit n'être pas démonstrative , le devint en quelque sorte pour Guglielmini , parce qu'elle venoit d'un maître qu'il chérissoit ; et elle l'engagea à chercher quelque moyen d'expliquer la génération des comètes. Il en imagina un assez singulier , dont il fit un ouvrage intitulé : *de cometarum naturâ et ortu epistolica dissertatio. Bologia* , 1681.

Il donne aux planètes des tourbillons fort étendus ; de sorte que ceux , par exemple , de Jupiter et de Saturne , qui ont leurs centres éloignés de 165 millions de lieues , lorsqu'ils s'approchent le plus qu'il

est possible , peuvent alors se couper vers leurs extrémités. Dans cet entrelacement et cet embarras de la matière de deux tourbillons , il se forme en vertu des mouvemens opposés qui se combattent , un tourbillon nouveau , dont les parties les plus grossières , car la matière céleste n'est pas toute homogène , vont occuper le centre , et produisent un nouveau corps solide , qui est la tête de la comète. Nous ne rapporterons ni les preuves , ni les difficultés de ce système : l'auteur déclare qu'il ne le croit ni vrai , ni même vraisemblable , mais seulement propre à expliquer les faits ; et il ne le propose qu'avec une modestie qui en répare la foiblesse , et désarme les critiques.

Il donna de nouvelles preuves de son savoir dans l'astronomie , par l'observation qu'il fit à Bologne de l'éclipse solaire du 12 juillet 1684 , et qu'il imprima en latin la même année.

Le mérite de Guglielmini fut reconnu jusques dans son pays. Le sénat de Bologne le fit premier professeur de mathématique , et lui donna en 1686 l'intendance générale des eaux de cet état. Les voyageurs nous rapportent qu'en Perse la charge de surintendant des eaux est une des plus considérables , à cause de la sécheresse du pays , et de la difficulté de l'arroser suffisamment et également. Par une raison toute contraire , cette charge est de la même importance dans le Bolonois , et en général dans la



Lombardie, où la grande quantité et la disposition des rivières et des canaux, si utiles d'ailleurs au pays, peuvent cependant produire de grands inconvéniens, à moins que l'on n'y veille continuellement et avec des yeux fort éclairés. Guglielmini eut cette délicatesse assez rare de regarder sa commission de surintendant des eaux, non comme une de ces commissions dont on s'acquitte toujours assez bien avec quelques connoissances ordinaires, et où il suffit de ne rien gêner, mais comme un engagement sérieux à tourner ses principales pensées de ce côté-là, et à servir le public à toute rigueur.

Il donna donc dès l'année 1690 la première partie, et en 91 la seconde d'un traité d'hydrostatique, intitulé : *aquarum fluentium mensura, novâ methodo inquisita*, et dédié au sénat de Bologne. Son principe fondamental, et reçu de tous les philosophes modernes, est que les vîtesses d'une eau qui sort d'un tuyau vertical ou incliné, sont à chaque instant comme les racines des hauteurs de sa surface supérieure, ce qui amène nécessairement la parabole dans toute cette matière. Quand même l'eau coule dans un canal horizontal, ce qui se peut, pourvu qu'elle ait une issue pour se décharger ; c'est encore le même principe, parce que l'eau supérieure pressant l'inférieure, lui imprime de la vîtesse à raison de sa hauteur.

Si l'on veut trouver dans un canal horizontal la

vitesse moyenne entre celle du fond, qui est la plus grande, et celle de la superficie, qui est la plus petite, ou même nulle géométriquement, on voit aussi-tôt par la quadrature de la parabole, que cette vitesse est toujours à celle du fond comme 2 à 3, et qu'elle est toujours placée aux quatre neuvièmes de la hauteur du canal divisé du haut en bas.

Quand on a une expérience fondamentale sur la vitesse de l'eau, par exemple, celle de Guglielmini, par laquelle une eau qui est tombée de la hauteur d'un pied de Bologne, parcourt en une minute 216 pieds 5 pouces d'un mouvement égal, on a sa vitesse pour toutes les chûtes possibles; et il en a calculé une table qu'il n'a poussée que jusqu'à 30 pieds de chûte, parce que les plus grands fleuves de l'Europe ne passent pas cette profondeur. Si l'on veut mesurer la quantité d'eau qui passe en une minute par un canal horisontal, comme on sait que sa vitesse moyenne est au quatrième de sa hauteur, il faut avoir ces quatre neuvièmes en pieds et en pouces. On trouve ensuite par la table quelle vitesse convient à une chûte ou pression de cette hauteur: c'est-là la vitesse moyenne de l'eau; et en la multipliant par la hauteur et largeur du canal, on a la quantité d'eau cherchée. Guglielmini trouve par cette méthode, que le Danube supposé horisontal à son embouchure, comme le sont presque toujours les grands fleuves, du moins sensiblement, jette dans

le pont Euxin en une minute près de 42 millions de pieds cubiques Bolonois d'eau.

Pour les canaux inclinés, il ne faut qu'un peu plus de calcul; et de plus, la connoissance de l'angle d'inclinaison du canal, après quoi tout le reste est pareil.

Telle est l'idée générale de tout l'ouvrage. Il est fort net et fort méthodique. Peut-être seulement paroîtroit-il un peu diffus à ceux qui ont pris le goût et l'habitude de cette brièveté de l'algèbre, assez semblable en fait de mathématique à ce qu'on appelle en éloquence et en poésie, le style serré. Mais chaque auteur écrit principalement pour son pays; et quoique l'Italie ait été du moins en Europe, le berceau de l'algèbre, cette science n'y avoit pas encore beaucoup prospéré du temps de Guglielmini, et elle avoit trouvé les climats du nord bien plus favorables.

Les actes de Léipsic ayant rendu compte en 1691 du livre de la mesure des eaux, Papin fit quelques remarques et quelques objections sur l'extrait qu'il en avoit vu, et les fit insérer dans ce même journal. Cela revint en gros à Guglielmini par des lettres de Leibnitz, avant qu'il pût avoir en Italie les actes de Léipsic. Au nom de Papin, il eut peur de s'être trompé; car on n'en peut douter après l'aveu qu'il en fait lui-même, à moins qu'on ne veuille tenir pour un peu suspect cet aveu si glorieux à qui entend la véritable gloire. Il vit enfin les actes de Léipsic, et

se rassura. Il écrivit à Léibnitz pour le rendre juge du différend.

Papin croyoit et prétendoit démontrer que l'eau qui sort d'un tuyau toujours plein , a la moitié moins de vitesse que la première eau qui sort du même tuyau qui se vuide. Sa raison étoit que dans le premier cas l'eau n'a qu'un mouvement égal et uniforme ; au lieu que dans le second , elle a un mouvement accéléré , puisqu'elle tombe , ou est censée tomber. Guglielmini détruisit cette prétention avec tout l'honnêteté que devoit garder un homme qui s'étoit cru sincèrement capable d'erreur. Il paroît par toute sa lettre qu'il doit avoir entièrement gain de cause ; et cependant il paroît aussi qu'il y avoit encore en cette matière quelque chose qu'il ne démêloit pas , et qui lui échappoit à lui-même. Les vitesses de l'eau qui sont comme les racines des hauteurs , ayant précisément entr'elles le même rapport que les vitesses des corps pesans qui tombent , les deux adversaires et tous les autres philosophes avoient également pris cette idée fort naturelle , que les vitesses de l'eau dépendent donc d'une accélération causée par une chute. Mais nous avons fait voir , après Varignon , dans l'histoire de 1703 ( *p.* 125 et 126 ) , que cette idée si naturelle n'est point vraie ; et qu'il y a un autre principe de ce rapport de vitesse de l'eau , tout différent de l'accélération , et en même temps si simple , qu'il ne feroit pas un grand mérite

à son inventeur, s'il n'avoit pas été long-temps caché aux plus habiles géomètres. Faute de l'avoir connu, Guglielmini ne peut éviter de certains embarras d'où il tâche à se sauver par des pressions de l'air. Il ne suffit pas de tenir une vérité ; il faut aussi, quand on veut la suivre un peu loin, en tenir la véritable cause : autrement la fausse cause d'une vérité revient à enfanter des erreurs, ses productions naturelles. La lettre de Guglielmini à Léibnitz fut suivie en 1692 d'une autre adressée à Magliabecchi sur les siphons, parce qu'il avoit trouvé dans les actes de Léipsic, que Papin en examinant un siphon fait à Wirtemberg, s'étoit servi de sa fausse proposition. Les deux lettres furent imprimées sous le titre de *Epistola duæ hydrostatica*.

Il s'éleva en ce temps-là un différend sur les eaux entre les villes de Bologne et de Ferrare. Il s'agissoit principalement de savoir si on devoit remettre le cours du Reno dans le Pô. Le Pape, maître de ces deux états, envoya les cardinaux Dada et Barberin pour juger de cette affaire. Bologne chargea de ses intérêts le seul qu'elle en pût charger, Guglielmini. Les deux cardinaux avec qui il traita, prirent une si grande idée de sa capacité, qu'ils l'employèrent non-seulement pour les eaux du Bolonois, mais encore pour celles du Ferrarois et du territoire de Ravenne, et l'engagèrent à faire des dessins de différens travaux utiles ou nécessaires. Mais il lui arriva alors ce que

nous avons déjà dit, qui étoit arrivé à Viviani en pareille matière ; des projets qui ne regardoient que le bien public n'eurent point d'exécution.

Comme Guglielmini avoit porté la science des eaux plus loin qu'elle n'avoit encore été, du moins en Italie, et qu'il en avoit fait une science presque nouvelle, Bologne fonda dans son université en 1694 une nouvelle chaire de professeur en *hydrométrie*, qu'elle lui donna. Le nom d'hydrométrie étoit nouveau, aussi bien que la place, et l'un et l'autre rappelleront toujours la mémoire de celui qui en a rendu l'établissement nécessaire.

Il se permettoit cependant quelques distractions de son étude des eaux, dans des occasions où il eût été difficile de résister à d'autres sciences qui l'appeloient. Quand Cassini retourna à Bologne en 1695, et y raccommoda la fameuse méridienne qu'il avoit tracée 40 ans auparavant dans l'église de Saint-Petrone, et que différens accidens avoient altérée, Guglielmini l'aida dans ce grand travail astronomique, et fit même imprimer un mémoire des opérations qu'on avoit faites pour la construction et pour la vérification de ce prodigieux instrument. Il s'en servit depuis pendant plusieurs années à observer les mouvemens du soleil et de la lune.

En 1697, il publia son grand ouvrage *della natura de' fiumi*, qui passe pour son chef-d'œuvre. Il le dédia à l'abbé Bignon, qui l'année précédente

l'avoit fait associer à l'Académie royale des sciences ; et dont le nom et le mérite, sans le secours d'un pareil bienfait, s'attirent souvent des savans, même étrangers, de pareils hommages. La préface roule sur la nécessité de porter dans la physique la certitude de la géométrie, et sur la difficulté souvent insurmontable de faire entrer les idées simples de la géométrie dans la physique, aussi compliquée qu'elle est. Un physicien ordinaire ne doutera peut-être pas qu'il ne connoisse suffisamment la nature des rivières ; mais après avoir lu le livre de Guglielmini, il demeurera convaincu qu'il ne la connoissoit point. Nous ne rapporterons ici que les vues générales de ce traité, et nous laisserons à imaginer ce que peuvent produire les différentes combinaisons des principes, et les applications aux cas particuliers.

Les fleuves près de leurs sources descendent ordinairement de quelques montagnes, et là ils tirent leur vitesse de l'accélération de la chute : mais à mesure qu'ils s'éloignent, cette vitesse diminue, parce que l'eau frotte toujours contre le fond et contre les rives ; qu'elle rencontre en son chemin différens obstacles ; et qu'enfin venant à couler dans les plaines, elle a toujours moins de chute, et s'incline davantage à l'horison. Le Reno y est à peine incliné de 52 secondes vers le bas de son cours. Si la vitesse acquise par la chute se perd entièrement, ce qui peut arriver à force d'obstacles redoublés, et  
après

après que le cours sera devenu tout-à-fait horizontal, il n'y a plus que la hauteur, ou la pression toujours proportionnée à la hauteur, qui puisse rendre la vitesse à l'eau, et la faire couler. Heureusement cette ressource croît selon le besoin; car à mesure que l'eau perd de sa vitesse acquise par la chute, elle s'élève et augmente en hauteur.

Les parties supérieures de l'eau d'une rivière, et éloignées des bords, peuvent couler par la seule cause de la déclivité, quelque petite qu'elle soit; car n'étant arrêtées par aucun obstacle, elles peuvent sentir avec délicatesse, pour ainsi dire, la moindre différence du niveau: mais les parties inférieures qui frottent contre le fond, ne seroient pas suffisamment mues par une si petite déclivité, et elles ne le sont que par la pression des supérieures.

La viscosité naturelle des parties de l'eau, et une espèce d'engrènement qu'elles ont les unes avec les autres, fait que les inférieures mues par la hauteur entraînent les supérieures, qui, dans un canal horizontal, n'auroient eu d'elles-mêmes aucun mouvement, ou dans un canal peu incliné en auroient eu peu. Ainsi les inférieures en ce cas rendent aux supérieures une partie du mouvement qu'elles ont reçu. De-là vient aussi qu'assez souvent la plus grande vitesse d'une rivière est vers le milieu de sa hauteur; car ses parties du milieu ont l'avantage et d'être



pressées par la moitié de la hauteur de l'eau, et d'être libres des frottemens du fond.

On peut reconnoître si l'eau d'une rivière à peu près horisontale coule par la vitesse acquise par la chute ou par la pression de la hauteur. Il ne faut qu'opposer à son cours un obstacle perpendiculaire. Si l'eau s'élève subitement contre cet obstacle, elle couloit en vertu de sa chute; si elle s'arrête quelque temps, c'étoit par la pression.

Les fleuves se font presque toujours leur lit. Que le fond ait d'abord une grande pente, l'eau qui par conséquent aura beaucoup de chute et de force, emportera les parties de ce terrain les plus élevées, et les entraînant plus bas, rendra le fond plus horisontal. C'est sous le fil de l'eau qu'est sa plus grande force de creuser, et par conséquent c'est-là que le fond s'abaisse le plus, et s'y fait une plus grande concavité.

L'eau qui a rendu son lit plus horisontal, l'est devenue aussi davantage, et par-là elle a moins de force de creuser; et enfin cette force étant diminuée jusqu'à n'être plus qu'égale à la résistance du fond, voilà le fond en état de consistance, du moins pour un temps considérable. Les fonds de craie résistent plus que ceux de sable ou de limon.

D'un autre côté, l'eau ronge et mine ses bords; et avec d'autant plus de force, que par la direction de son cours elle les rencontre plus perpendiculai-

rement. Elle tend donc, en les rongant, à les rendre parallèles à son cours; et quand elle y est parvenue autant qu'il est possible, elle n'a plus d'action sur eux à cet égard. En même temps qu'elle les a rongés, elle a élargi son lit, c'est-à-dire qu'elle a perdu de sa hauteur et de sa force, ce qui étant arrivé à un certain point, il se fait encore un équilibre entre la force de l'eau et la résistance des bords, et les bords sont établis.

Il est manifeste par l'expérience, que ces équilibres sont réels, puisque les rivières ne creusent et n'élargissent pas leurs lits jusqu'à l'infini.

Tout le contraire de ce que nous venons de dire arrive pareillement. Les fleuves, dont les eaux sont troubles et bourbeuses, haussent leur lit, en y laissant tomber les matières étrangères, lorsqu'ils n'ont plus la force de les soutenir. Ils retrécissent aussi leurs bords, parce que ces mêmes matières s'y attachent et y forment comme des enduits de plusieurs couches. Ces matières rejetées loin du fil de l'eau à cause de leur peu de mouvement, peuvent même suffire pour faire des bords.

Ces effets opposés se rencontrant presque toujours ensemble, et se combinant très-différemment selon le degré dont ils sont chacun en particulier, il n'est pas aisé de juger le produit qui en résultera. Cependant c'est cette combinaison embarrassée qu'il faut saisir assez juste, quand on a affaire à un fleuve qu'on

veut, par exemple, détourner de son cours. On peut compter qu'il agira toujours selon sa nature, et qu'il s'accommodera lui-même un lit, et se fera un cours tel qu'il lui conviendra. Guglielmini rapporte qu'au commencement du siècle passé, le Lamone, qui se rendoit dans le Pô di Primaro, en fut détourné, parce qu'on vouloit qu'il s'allât jeter seul dans le golfe adriatique. Il est arrivé que le Lamone devenu plus foible quand il n'a eu que ses propres eaux, a tellement haussé son lit par des dépositions de limon et de fange, qu'il s'est trouvé plus haut que n'est le Pô dans ses plus fortes crues, et qu'il a eu besoin de levées très-hautes.

La nécessité de faire des levées ou digues aux rivières, peut venir de plusieurs causes. Voici les principales. 1°. Si les rivières sont tortueuses, leurs bords qui les arrêtent à l'endroit des sinuosités, font élever les eaux, et leur donnent plus de force pour les ronger eux-mêmes et pour les percer; après quoi elles se répandent dans les campagnes. 2°. Les rives peuvent être foibles comme celles que les fleuves se sont faites eux-mêmes par la déposition des matières étrangères qu'ils charioient. Telles sont les rives de la plupart des fleuves de la Lombardie, et non-seulement ces rives, mais les plaines mêmes qui ont été formées par les fleuves. Il est bon de remarquer que les plaines faites ainsi par *alluvion*, sont plus hautes vers les bords des rivières qui les ont pro-

duites , et toujours ensuite plus basses. 3°. Les fleuves qui courent sur du gravier fort gros , sont sujets dans leurs crues à en faire de grands amas , qui ensuite détournent leurs cours. Il sont indomptables le plus souvent , témoin la Loire ; au lieu que ceux qui ont un fond de sable léger , sont plus traitables.

Un petit fleuve peut entrer dans un grand sans augmenter sa largeur , ni même sa hauteur. Ce paradoxe apparent est fondé sur ce qu'il est possible que le petit n'ait fait que rendre coulantes dans le grand les eaux des bords qui ne l'étoient point , et augmenter la vitesse du fil , le tout dans la même proportion qu'il a augmenté la quantité de l'eau. Le bras du Pô de Venise a absorbé le bras de Ferrare et celui du Panaro , sans aucun élargissement de son lit. Il faut raisonner de même à proportion de toutes les crues qui surviennent aux rivières , et en général de toute nouvelle augmentation d'eau , qui augmente aussi la vitesse.

Si un fleuve qui se présenteroit pour entrer dans un autre fleuve ou dans la mer , n'étoit pas assez fort pour en surmonter la résistance , il s'éleveroit , ou parce que sa vitesse seroit retardée , ou parce que les eaux qui devroient le recevoir regorgeroient dans les siennes ; mais par cette élévation il acquerroit la force nécessaire pour entrer , il la tireroit de l'opposition même qu'il auroit à combattre.

Un fleuve qui entreroit perpendiculairement dans

un autre, ou même contre son courant, seroit détourné peu-à-peu de cette direction par celui qui le recevrait, et obligé à se faire un nouveau lit vers son embouchure.

L'union des deux rivières en une les fait couler plus vite, parce qu'au lieu du frottement des quatre rives, elles n'ont plus que celui des deux à surmonter, que le fil plus éloigné des bords va encore plus vite, et qu'une plus grande quantité d'eau mue avec plus de vitesse creuse davantage le fond, et diminue la première largeur. De-là vient aussi que les rivières unies occupent moins d'espace sur la surface de la terre, permettent plus facilement que les campagnes un peu basses y déchargent leurs eaux superflues, et ont moins besoin de levées qui empêchent leurs inondations. Ces avantages sont tels que Guglielmini les croit dignes d'avoir été envisagés par la nature, lorsqu'elle a rendu l'union des fleuves si ordinaire.

Ce sont-là les principes les plus généraux du traité *della natura de' Fiuni*. L'auteur en fait l'application à tout ce qu'il appelle *l'architecture des eaux*; c'est-à-dire à tous les ouvrages qui ont les eaux pour objet, aux nouvelles communications de rivières, aux canaux que l'on tire pour arroser des pays qui en ont besoin, aux écluses, au dessèchement des marais, &c.

Ce livre, original en cette matière, eut un grand

éclat. Crémone, Mantoue et quelques autres villes eurent recours au fameux architecte des eaux. Il ordonna les travaux qui leur étoient nécessaires; mais son art brilla principalement dans des levées qu'il fit au Pô au-dessous de Plaisance, où ce fleuve faisoit de grands ravages, et menaçoit d'en faire encore de plus grands.

La république de Venise l'envia à l'état de Bologne, et lui donna en 1698 la chaire de mathématique à Padoue. Cependant sa patrie, pour se le conserver autant qu'il étoit possible, et pour se pouvoir toujours vanter qu'il lui appartenoit, voulut qu'il gardât le titre de professeur dans son université, et lui continua même ses appointemens.

Venise ne le laissa pas long-temps dans les exercices tranquilles et dans l'ombre d'une université. En 1700, elle l'envoya en Dalmatie réparer les ruines de Castel-novo, et quelque temps après dans le Frioul, où un torrent très-impétueux qui avoit déjà détruit plusieurs villages, étoit prêt à tomber sur l'importante forteresse de Palme. Guglielmini fait sentir tant d'amour pour le bien public dans ses ouvrages, même dans ceux où la sécheresse mathématique domine, qu'il faut lui compter tous ces voyages et toutes ces fatigues pour autant d'agrémens dans sa vie.

Peut-être l'envie de servir le public de toutes les manières dont il le pouvoit servir, le fit-elle re-

tourner à la médecine, qu'il sembloit avoir sacrifiée aux mathématiques. Il prit en 1702 la chaire de professeur en médecine théorique à Padoue, et quitta celle qu'il avoit auparavant. Une dissertation qu'il avoit publiée l'année précédente, *de sanguinis naturâ et constitutione*, avoit pu être un présage de ce changement ; c'étoit du moins une preuve et de son grand travail, et de la grande étendue de ses connoissances.

Mais il en donna une beaucoup plus éclatante par son livre intitulé : *de salibus dissertatio epistolaris physico-medico-mechanica*, imprimée à Venise en 1705. Il n'y a pas encore fort long-temps que tous les raisonnemens de chymie n'étoient que des espèces de fictions poétiques, vives, animées, agréables à l'imagination, intelligibles, et insupportables à la raison. La saine philosophie a paru, qui a entrepris de réduire à la simple mécanique corpusculaire cette chymie mystérieuse, et en quelque façon si fière de son obscurité. Cependant il faut avouer qu'il lui reste encore chez quelques auteurs des traces de son ancienne poésie, désunions presque volontaires des combats qui ne sont guère fondés que sur des inimitiés, et quelques autres qui peuvent ne pas convenir au sévère mécanisme. Guglielmini paroît avoir eu une extrême attention à ne leur pas permettre de se glisser dans sa dissertation chymique : il y rappelle tout avec rigueur aux règles d'une physique

exacte et claire ; et pour épurer la chymie encore plus parfaitement , et en entraîner toutes les saletés , il y fait passer la géométrie. Le fondement de tout l'ouvrage est que les premiers principes du sel commun , du vitriol , de l'alun et du nitre , ont par leur première création des figures fixes et inaltérables , et sont indivisibles à l'égard de la force déterminée qui est dans la matière. Le sel commun primitif est un petit cube ; le sel du vitriol un parallépipède rhomboïde , celui du nitre un prisme qui a pour base un triangle équilatéral , celui de l'alun une pyramide quadrangulaire. De ces premières figures viennent celles qu'ils affectent constamment dans leurs cristallisations , pourvu qu'on les tienne aussi exempts qu'il se puisse de tout mélange et de tout trouble étranger. Quand il s'agit de l'action des sels , Guglielmini examine géométriquement et mécaniquement les propriétés de ces figures par rapport au mouvement , et en vient à un détail assez curieux et fort nouveau dans un traité de chymie. Il ne rapporte pas d'expériences ni d'observations nouvelles qu'il ait faites ; il établit son système sur celles des plus fameux auteurs , parmi lesquels il cite souvent les confrères qu'il avoit dans cette académie , M<sup>rs</sup> Homberg , Lémery , Boulduc , Geoffroy. En un mot , ce n'est pas tant la chymie qui domine dans ce traité , que la géométrie , et ce qui vaut encore mieux , l'esprit géométrique.



Quand on achevoit l'impression de ce livre , il reçut l'histoire de l'académie de 1702. Il trouva un sentiment de Homberg tout opposé au sien , que les figures constantes des sels acides dans leurs cristallisations ne viennent pas des premières particules qui les composent , mais des alkalis avec lesquels ils sont unis. Il avoue qu'il eut peur que l'autorité d'un si grand chymiste ne fût seule suffisante pour renverser tout son systême ; et il se hâta de le mettre à couvert par une réponse qui , pour être fort honnête et polie , ne perd rien de sa force , et peut-être en a davantage.

Il fit encore deux ouvrages de physique ; l'un intitulé : *exercitatio de idearum vitiis , correctione et usu , ad statuendam et inquirendam morborum naturam* , en 1707 ; et l'autre , *de principio sulphureo* , en 1710 : et ce qui est fort glorieux pour lui , la date de ce dernier ouvrage est celle de sa mort. Sa vie entière a été dévouée aux sciences. Ceux qui les aiment avec moins d'emportement pourroient lui reprocher ses excès , qui à la vérité ruinèrent en lui un tempérament très-robuste , mais qui cependant ne peuvent être blâmés qu'avec respect. Il avoit cet extérieur que le cabinet donne ordinairement , quelque chose d'un peu rude et d'un peu sauvage , du moins pour ceux à qui il n'étoit pas accoutumé. *Il méprisoit* , dit le journal des savans d'Italie , *cette politesse superficielle dont le monde se contente , et s'en étoit fait un autre qui étoit toute dans son cœur.*

# É L O G E

## D E C A R R É.

---

**L**OUIS CARRÉ naquit le 26 juillet 1663 d'un bon laboureur de Clofontaine, près de Nangis, en Brie. Son père le fit étudier pour être prêtre; mais il ne s'y sentit point appelé. Il fit cependant par obéissance trois années de théologie, au bout desquelles, comme il refusoit toujours d'entrer dans les ordres, son père cessa de lui fournir ce qui lui étoit nécessaire pour subsister à Paris. Assez souvent on se fait ecclésiastique pour se sauver de l'indigence : il aima mieux tomber dans l'indigence que de se faire ecclésiastique. On pourra juger par le reste de sa vie, que l'extrême opposition qu'il avoit pour cet état n'étoit fondée que sur ce qu'il en connoissoit trop bien les devoirs. La même cause qui l'en éloignoit l'en rendoit digne.

Sa mauvaise fortune produisit un grand bien. Il cherchoit un asyle, et il en trouva un chez le P. Mallebranche, qui le prit pour écrire sous lui. De la ténébreuse philosophie scholastique, il fut tout-d'un-coup transporté à la source d'une philosophie lumineuse et brillante; là il vit tout changer de face, et un nouvel univers lui fut dévoilé. Il ap-

prit sous un grand maître les mathématiques et la plus sublime métaphysique ; et en même temps il prit pour lui un tendre attachement qui fait l'éloge et du maître et du disciple. Carré se dépouilla si bien des préjugés ordinaires , et se pénétra à tel point des principes qui lui furent enseignés , qu'il sembloit ne plus voir par ses yeux , mais par sa raison seule ; elle prit chez lui la place et toute l'autorité des sens. Par exemple , il ne croyoit point que les bêtes fussent de pures machines , comme on le peut croire par un effort de raisonnement ; et par la liaison d'un système qui conduit là ; il le croyoit comme on croit communément le contraire , parce qu'on le voit , ou qu'on pense le voir.

La persuasion artificielle de la philosophie , quoique formée lentement par de longs circuits , égaloit en lui la persuasion la plus naturelle , et causée par les impressions les plus promptes et les plus vives. Ce qu'il croyoit il le voyoit , au lieu que les autres croient ce qu'ils voient.

Cependant il est encore infiniment plus facile d'être intimétement persuadé des opinions de théorie les plus contraires aux apparences , que d'être sincèrement et tranquillement au-dessus des passions. Carré , qui ne savoit pas abandonner ses principes à moitié chemin , étoit allé jusques-là ; et y avoit été d'autant plus obligé , que le système qu'il suivoit avec tant de goût , est une union perpétuelle de la

philosophie et du christianisme. Sa métaphysique lui faisoit mépriser les causes occasionnelles des plaisirs, et l'attachoit à leur seule cause efficace : l'amour de l'ordre imprimoit la justice dans le fond de son cœur, et lui rendoit tous ses devoirs délicieux. En un mot, la philosophie n'étoit point en lui une teinture légère, ni une décoration superficielle; c'étoit un sentiment profond, et une seconde nature difficile à distinguer d'avec la première.

Après avoir été sept ans dans l'excellente école où il avoit tant appris, le besoin de se faire quelque sorte d'établissement et quelque fonds pour sa subsistance, l'obligea d'en sortir, et d'aller montrer en ville les mathématiques et la philosophie, mais sur-tout cette philosophie dont il étoit plein. Le rapport qu'elle a aux mœurs et à la vraie félicité de l'homme, la lui rendoit infiniment plus estimable que toute la géométrie du monde. Il tâchoit même de faire en sorte que toute la géométrie ne fût qu'un degré pour passer à sa chère métaphysique; c'étoit elle qu'il avoit toujours en vue, et sa plus grande joie étoit de lui faire quelque nouvelle conquête. Son zèle et ses soins eurent beaucoup de succès; il ne manquoit point les gens qu'il entreprenoit, à moins que ce ne fussent des philosophes endurcis dans d'autres systèmes.

Je ne sais par quelle destinée particulière il eut beaucoup de femmes pour disciples. La première de

toutes qui s'apperçut bien vîte qu'il avoit quantité de façons de parler vicieuses, lui dit qu'en revanche de la philosophie qu'elle apprenoit de lui, elle lui vouloit apprendre le François ; il reconnoissoit que sur ce point il avoit beaucoup profité avec elle. En général il faisoit cas de l'esprit des femmes, même par rapport à la philosophie ; soit qu'il les trouvât plus dociles, parce qu'elles n'étoient prévenues d'aucunes idées contraires, et qu'elles ne cherchent qu'à entendre, et non à disputer ; soit qu'il fût plus content de leur attachement pour ce qu'elles avoient une fois embrassé ; soit enfin que ce fond d'inclination qu'on a pour elles agît en lui sans qu'il s'en apperçût, et les lui fit paroître plus philosophes, ce qui étoit la plus grande parure qu'elles pussent avoir à ses yeux.

Son commerce avec elles avoit encore l'assaisonnement du mystère ; car elles ne sont pas moins obligées à cacher les lumières acquises de leur esprit, que les sentimens naturels de leur cœur, et leur plus grande science doit toujours être d'observer jusqu'au scrupule les bienséances extérieures de l'ignorance. Il ne nommoit donc jamais celles qu'il instruisoit, et il ne les voyoit presque qu'avec les précautions usitées pour un sujet fort différent. Outre les femmes du monde, il avoit gagné aussi des religieuses, encore plus dociles, plus appliquées, plus occupées de ce qui les touche. Enfin il se trouvoit à la tête d'un petit

empire inconnu, qui ne se soumettoit qu'aux lumières, et n'obéissoit qu'à des démonstrations.

L'occupation de montrer en ville n'est guère moins opposée à l'étude que la dissipation des plaisirs. Il est vrai qu'on s'affermir beaucoup dans ce qu'on savoit ; mais il n'est guère possible de faire des acquisitions nouvelles, sur-tout quand on a le malheur d'être fort employé. Aussi s'en faut-il beaucoup que Carré n'ait été aussi loin dans les mathématiques qu'il y pouvoit aller. Il voyoit avec admiration et avec douleur le vol élevé et rapide que prenoient certains géomètres du premier ordre, tandis que le soin de la subsistance le tenoit malgré lui comme attaché sur la terre. Il les suivoit toujours des yeux ; il se ménageoit le temps d'étudier à fond ce qu'ils donnoient au public, il s'enrichissoit de leurs découvertes ; et s'il regrettoit de n'en pas faire d'aussi brillantes, il regrettoit beaucoup moins la gloire qu'elles produisent, que le degré de science qui les produit.

Varignon, qui a toujours apporté beaucoup de soin au choix des élèves qu'il a nommés dans l'académie, le prit pour le sien en 1697. Carré se crut obligé à mériter aux yeux du public le titre d'académicien ; il surmonta sa répugnance naturelle pour l'impression, et donna le premier corps d'ouvrage qui ait paru sur le calcul intégral. Il a pour titre : *méthode pour la mesure des surfaces, la dimension des solides, leurs centres de pesanteur, de percussion et*

*d'oscillation*, en 1700. Nous en parlâmes dans l'histoire de cette même année (p. 100 et suiv.) La préface de ce livre ne le donne que pour une application la plus simple et la plus aisée du calcul intégral : elle le met à son juste prix, et n'est ni fastueuse ni modeste ; mais , ce qui vaud mieux que la modestie même , exactement vraie. L'auteur vint dans la suite à reconnoître quelques fautes qu'il eût eu la gloire d'avouer sans détour, et de corriger à une seconde édition.

La destinée des élèves de Varignon est de faire assez promptement leur chemin dans l'académie ; nous en avons dit la raison par avance. Carré devint en peu de temps associé, et enfin pensionnaire, fortune qui suffisoit à des desirs aussi modérés que les siens, et qui le mettoit en état de se livrer plus entièrement à l'étude. Comme il avoit une place de mécanicien, il tourna ses principales vues de ce côté-là, et embrassa tout ce qui appartenoit à la musique, la théorie du son, la description des différens instrumens, &c. Il négligeoit la musique en tant qu'elle est la source d'un des plus grands plaisirs des sens, et s'y attachoit en tant qu'elle demande une infinité de recherches fort épineuses. On a vu dans nos histoires quelques ébauches de ses méditations sur ce sujet.

Ses travaux furent fort interrompus par une indisposition presque continuelle où il tomba, et qui ne fit

fit qu'augmenter pendant les cinq ou six dernières années de sa vie. Son estomac faisoit fort mal ses fonctions ; et l'on a vu par la nature de son mal, que les acides très-corrosifs qui dominoient dans sa constitution, la ruinoient absolument. Incapable presque de toute étude, et encore plus de tout emploi utile, il trouva une retraite chez Chauvin, conseiller au parlement, à qui j'ai refusé de supprimer ici son nom, malgré les instances sérieuses qu'il m'en a faites. La seule incommodité qu'il recevoit de son hôte, étoit la difficulté de lui faire accepter les secours nécessaires, et l'art qu'il y falloit employer. Après une assez longue alternative de rechûtes et d'intervalles d'une très-foible santé, enfin il tomba dans un état où il fut le premier à prononcer son arrêt. Il dit à un prêtre, qui, selon la pratique ordinaire, cherchoit des tours pour le préparer à la mort : *qu'il y avoit long-temps que la philosophie et la religion lui avoient appris à mourir.* Il eut toute la fermeté que toutes deux ensemble peuvent donner, et qu'il est encore étonnant qu'elles donnent toutes deux ensemble. Il comptoit tranquillement combien il lui restoit encore de jours à vivre, et enfin au dernier jour, combien d'heures ; car cette raison qu'il avoit tant cultivée fut respectée par la maladie. Deux heures avant sa mort, il fit brûler en sa présence beaucoup de lettres de femmes qu'il avoit.



On comprend assez sur quoi ces lettres rouloient ; et que sa discrétion étoit fort différente de celle qu'ont eue en pareil cas quantité de gens d'une autre espèce que lui. Il mourut le 11 avril 1711.

Je n'ajouterai que quelques traits à tout ce qui a été dit sur son caractère. Il ne demandoit jamais deux fois ce qui lui étoit dû pour les peines qu'il avoit prises. On étoit libre d'en user mal avec lui ; et par-dessus cela on étoit encore sûr du secret. Il aimoit l'Académie des sciences comme une seconde patrie , et il auroit fait pour elle des actions de romain. Il est vrai que je n'en ai point d'autres preuves que des discours qu'il m'a tenus en certaines occasions ; mais ces discours étoient d'une exacte vérité , et prouvoient autant que les actions d'un autre. Je sais encore que dans une des attaques dont il pensa mourir , il cherchoit des expédiens pour se dérober à cet éloge historique que je dois à tous les académiciens que nous perdons. Il falloit que sa modestie fût bien délicate pour craindre un éloge aussi sincère , aussi simple , et où l'art de l'éloquence est aussi peu employé.

Il a laissé à l'académie plusieurs traités qu'il avoit faits sur différentes matières de physique ou de mathématique , et par ce moyen elle se trouve sa légataire universelle.

# É L O G E

## D E B O U R D E L I N .

---

**C**LAUDE BOURDELIN naquit le 20 juin 1667 de Claude Bourdelin , chymiste pensionnaire de l'académie , dont nous avons fait l'éloge dans l'histoire de 1699 ( p. 122. ). Il fut élevé avec beaucoup de soin dans la maison de son père. Feu du Hamel , secrétaire de cette académie , lui choisit tous ses maîtres , et présida à son éducation. A 16 ou 17 ans il avoit traduit tout Pindare et tout Lycophron , les plus difficiles des poètes grecs ; et d'un autre côté il entendoit sans secours le grand ouvrage de la Hire sur les sections coniques , plus difficile par sa matière que Lycophron , et Pindare par le style. Il y a loin des poètes grecs aux sections coniques.

La diversité de ses connoissances le mettoit en état de choisir entre différentes occupations ; mais son inclination naturelle le détermina à la médecine , pour laquelle il avoit déjà de grands secours domestiques. Il étoit né au milieu de toute la matière médicale , dans le sein de la botanique et de la chymie. Il se donna donc avec ardeur aux études nécessaires , et fut reçu docteur en médecine de la Faculté de Paris en 1692.

Il aimoit dans cette profession , et les connoissances qu'elle demande , pour lesquelles il avoit une disposition très-heureuse , et encore plus sans comparaison l'utilité dont elle peut être aux hommes. Cette utilité , qui devoit toujours être l'objet principale du médecin , étoit de plus l'unique objet de Bourdelin. Il est vrai qu'il étoit né avec un bien fort honnête , et qu'il pouvoit vivre commodément , quoique tout le monde fût en parfaite santé : mais son désintéressement ne venoit pas de sa fortune ; il venoit de son caractère , car il n'est pas rare qu'un homme riche veuille s'enrichir. Les malades de Bourdelin lui étoient assez inutiles , si ce n'est qu'ils lui procuroient le plaisir de les assister. Il voyoit autant de pauvres qu'il pouvoit , et les voyoit par préférence : il payoit leurs remèdes , et même leur fournissoit souvent les autres secours dont il avoit besoin : et quant aux gens riches , il évitoit avec art de recevoir d'eux ce qui lui étoit dû ; il souffroit visiblement en le recevant , et sans doute la plupart épargnoient volontiers sa pudeur , ou s'accommodoient à sa générosité.

Dès que la paix de Riswick fut faite , il en profita pour aller en Angleterre voir les savans de ce pays-là. La récompense de son voyage fut une place dans la société royale de Londres. Il ne l'avoit point sollicitée , et on crut qu'elle lui en étoit d'autant mieux due.

Il n'eut pas le malheur d'être traité moins favorablement dans sa patrie. L'Académie des sciences, à qui il appartenait par plusieurs titres, le prit pour un de ses associés anatomistes au renouvellement qui se fit en 1699. Il avoit en partage, non pas tant l'anatomie elle-même, que son histoire, ou l'érudition anatomique qu'il possédoit fort. On a vu par l'histoire de 1700 (p. 29 et suiv.), que dans une question assez épineuse qui partageoit les anatomistes de la compagnie, et où il entroit quelques points de fait, et des difficultés sur le choix des opérations nécessaires, on eut recours à Bourdelin, et qu'il travailla utilement à des préliminaires d'éclaircissemens. En 1703, il acheta une charge de médecin ordinaire de madame la duchesse de Bourgogne. On assure qu'un de ses principaux motifs fut l'envie de donner au public des soins entièrement désintéressés, et de se dérober à des reconnoissances incommodes, qu'il ne pouvoit pas tout-à-fait éviter à Paris. Nous n'avancerions pas un fait si peu vraisemblable, s'il ne l'avoit prouvé par toute sa conduite. Avant que de se transporter à Versailles, il fut quatre ou cinq mois à se rafraîchir la botanique avec Marchant, son ami et son confrère. Il prévoyoit bien qu'il n'herboriserait pas beaucoup dans son nouveau séjour, et il y vouloit arriver bien muni de toutes les connoissances qu'il n'y pourroit plus for-

tifier. Quand il partit, ce fut une affliction et une désolation générale dans tout le petit peuple de son quartier. La plus grande qualité des hommes est celle dont ce petit peuple est le juge.

Il vécut à Versailles comme il avoit fait à Paris ; aussi appliqué sans aucun intérêt, aussi infatigable, ou du moins aussi prodigue de ses peines, que le médecin du monde qui auroit eu le plus de besoin et d'impatience d'amasser du bien. Son goût pour les pauvres le dominoit toujours. Au retour de ses visites, où il en avoit vu plusieurs dans leurs misérables lits, il en trouvoit encore une troupe chez lui qui l'attendoit. On dit qu'un jour, comme il passoit dans une rue de Versailles, quelques gens du peuple dirent entr'eux : *Ce n'est pas un médecin, c'est le messie* ; exagération insensée en elle-même, mais pardonnable en quelque sorte à une vive reconnoissance, et à beaucoup de grossièreté.

Il est assez singulier que dans un pays où toutes les professions, quelles qu'elles soient, se changent en celle de courtisan, il n'ait été que médecin, et qu'il n'ait fait que son métier au hasard de ne pas faire sa cour. Il la fit cependant à force de bonne réputation. Bourdelot, premier médecin de madame la duchesse de Bourgogne, étant mort en 1708, cette princesse proposa elle-même Bourdelin au Roi pour une si importante place, et obtint aussi-tôt son agrément. Elle eut la gloire et el

plaisir de rendre justice au mérite qui ne sollicitoit point. Les courtisans surent son élévation avant lui, et il ne l'apprit que par leurs complimens.

Ses mœurs se trouvèrent assez fermes pour n'être point ébranlées par sa nouvelle dignité. Il fut toujours le même ; seulement il donna de plus grands secours aux pauvres , parce que sa fortune étoit augmentée.

Cependant les fatigues continuelles affoiblissoient fort sa santé ; une toux fâcheuse et menaçante ne lui laissoit presque plus de repos. Soit indifférence pour la vie , soit une certaine intempérance de bonnes actions , défaut assez rare , on l'accuse de ne s'être pas conduit comme il conviendroit les autres. Il prenoit du café pour s'empêcher de dormir , et travailler davantage ; et puis pour rattraper le sommeil , il prenoit de l'opium. Sur-tout c'est l'usage immodéré du café qu'on lui reprocha le plus ; il se flatta long-temps d'être désespéré , afin d'en pouvoir prendre tant qu'il vouloit.

Enfin , après être tombé par degrés dans une grande exténuation , il mourut d'une hydropisie de poitrine le 20 avril 1711. Ses dernières paroles furent... *In te , domine , speravi ; non confundar...* Il n'acheva pas les deux mots qui restoiert. Une vie telle que la sienne étoit digne de finir par ce sentiment de confiance.

Il a laissé quatre enfans d'une femme pleine

312 ÉLOGE DE BOURDELIN.  
de vertu, avec qui il a toujours été dans une union parfaite. Nous ne nous arrêterons point à dire combien il étoit vif et officieux pour ses amis, doux et humain à l'égard de ses domestiques; il vaut mieux laisser à deviner ces suites nécessaires du caractère que nous avons représenté, que de nous rendre suspects de le vouloir charger de trop de perfections.

---

# É L O G E

## D E B E R G E R.

---

**C**LAUDE BERGER naquit le 20 janvier 1679 de Claude Berger , docteur en médecine de la faculté de Paris. Il se destina à suivre la profession de son père ; et pendant qu'il étoit sur les bancs de la faculté , il soutint sous la présidence de Fagon , premier médecin , une thèse contre l'usage du tabac , dont le style et l'érudition furent généralement admirés , et les préceptes fort peu suivis.

Quoique Berger fût allié de Fagon , et d'assez près , ce fut à l'occasion de cette thèse que Fagon vint à le connoître plus particulièrement qu'il n'avoit fait jusqu'alors ; et il lui accorda une amitié et une protection que l'alliance seule n'auroit pas obtenues de lui.

Berger travailla long-temps à l'étude des plantes sous Tournefort , et mérita que ce grand botaniste le fît entrer , en qualité de son élève , dans l'Académie des sciences , lorsqu'elle se renouvela en 1699. Depuis , par certains arrangemens qui se firent dans la compagnie , il devint élève de Homberg. Il parut également propre à remplir un jour une première place , soit dans la botanique , soit dans la chymie.



Mais différentes occupations le détournèrent des fonctions que l'académie demande. Ayant été reçu docteur en médecine, il fut obligé d'en professer un cours aux écoles de Paris pendant deux ans ; ce qu'il fit avec beaucoup de succès. D'ailleurs son père , bon praticien , et des plus employés , le menoit avec lui chez ses malades , et l'instruisoit par son exemple , et par l'observation de la nature même , leçon plus efficace et plus animée que toutes celles qu'on prend dans les livres ; et comme ce père , à cause de ses indispositions , passa les deux dernières années de sa vie sans sortir de chez lui ; il exerçoit encore la médecine par son fils , qu'il envoyoit chargé de ses ordres , et éclairé de ses vues. Aussi après sa mort , qui arriva en 1705 , le fils succéda à la confiance que l'on avoit eue pour lui , et se trouva fort employé presque à titre héréditaire. Enfin Fagon , qui avoit la chaire de professeur en chymie au jardin Royal , et qui ne pouvoit l'occuper , en chargea Berger en 1709 ; et après lui avoir continué cet emploi les deux années suivantes seulement par commission , il crut que la manière dont il s'en étoit acquitté , méritoit qu'il lui en fît obtenir du Roi la survivance : grace qu'il eût d'autant moins demandée pour un sujet médiocrement digne , que l'on savoit qu'il avoit toujours été fort jaloux de l'honneur de cette place.

Tout ce qui rendoit Berger peu exact aux devoirs

de l'académie, ne laissoit pas de le disposer à devenir grand académicien, et apparemment la compagnie eût profité de ces occupations même qui ne la regardoient pas; mais la complexion délicate dont il étoit, succomba à ses différens travaux. Son poumon fut attaqué; et il mourut le 22 mai 1712. La Carlière, premier médecin de monseigneur le duc de Berri, et très-célèbre dans son art, l'avoit choisi pour lui donner sa fille unique; et c'est encore une partie de la gloire de Berger, que toutes les circonstances de cette espèce d'adoption.

---

# É L O G E

## D E C A S S I N I.

---

**J**EAN-DOMINIQUE CASSINI naquit à Perinaldo, dans le comté de Nice, le 8 juin 1625, de Jacques Cassini, gentilhomme Italien, et de Julie Crovesi. On lui donna dès son enfance un précepteur fort habile, sous qui il fit ses premières études. Il les continua chez les jésuites à Gênes; et quelques-unes des poésies latines de cet écolier y furent imprimées avec celles des maîtres dans un recueil in-folio en 1646.

Il fit une étroite liaison d'amitié avec Lercaro, qui fut depuis doge de sa république. Il étoit allé avec lui à une de ses terres, lorsqu'un ecclésiastique lui prêta pour l'amuser quelques livres d'astrologie judiciaire. Sa curiosité en fut frappée, et il en fit un extrait pour son usage. L'instinct naturel qui le portoit à la connoissance des astres, se méprenoit alors, et ne démêloit pas encore l'astronomie d'avec l'astrologie. Il alla jusqu'à faire quelques essais de prédictions qui lui réussirent; mais cela même qui auroit plongé un autre dans l'erreur pour jamais, lui fut suspect. Il sentit par la droiture de son esprit, que cet art de prédire ne pouvoit être que chimérique; et il craignit par délicatesse de religion,

que les succès ne fussent la punition de ceux qui s'y appliquoient. Il lut avec soin le bel ouvrage de Pic de la Mirande contre les astrologues, et brûla son extrait des livres qu'il avoit empruntés. Mais au travers du frivole et du ridicule de l'astrologie, il avoit apperçu les charmes solides de l'astronomie, et en avoit été vivement touché.

Quand l'astronomie ne seroit pas aussi absolument nécessaire qu'elle l'est pour la géographie, pour la navigation, et même pour le culte divin, elle seroit infiniment digne de la curiosité de tous les esprits, par le grand et le superbe spectacle qu'elle leur présente. Il y a dans certaines mines très-profondes des malheureux qui y sont nés, et qui y mourront sans avoir jamais vu le soleil. Telle est à-peu-près la condition de ceux qui ignorent la nature, l'ordre et le cours de ces grands globes qui roulent sur leurs têtes, à qui les plus grandes beautés du ciel sont inconnues, et qui n'ont point assez de lumières pour jouir de l'univers. Ce sont les travaux des astronomes qui nous donnent des yeux, et nous dévoilent la prodigieuse magnificence de ce monde presque uniquement habité par des aveugles.

Cassini s'attacha avec ardeur à l'astronomie et aux sciences préliminaires. Il y fit des progrès si rapides, qu'en 1650, c'est-à-dire âgé seulement de 25 ans, il fut choisi par le sénat de Bologne

On commençoit à s'en inquiéter sur quoi ces lettres rouloient ; et une discrétion étoit fort différente de celle qu'on avoit sur ce genre de gens d'une autre espèce que lui. Il mourut le 11 avril 1711.

Je ne pourrai que quelques traits à tout ce qui a été dit sur son caractère. Il ne demandoit jamais d'être loué de ce qu'il étoit dû pour les peines qu'il avoit prises. On étoit libre d'en user mal avec lui ; et on n'essaya point on étoit encore sûr du secret. Il regardoit l'histoire des sciences comme une seconde patrie, et il faisoit tout pour elle des actions de gloire. Il est vrai que je n'en ai point d'autres exemples que ses discours qu'il m'a tenus en certaines occasions ; mais ces discours étoient d'une noble simplicité, et paroissent autant que les actions d'un héros. Il n'est encore que dans une des attaques qu'il eut à Paris, il cherchoit des expédiens pour se lever et son éloge historique que je dois à son mérite que nous perdons. Il falloit que son caractère fût bien délicat pour craindre un genre de gloire, aussi simple, et où l'art de l'éloquence n'est aussi peu employé.

Il avoit aussi plusieurs traités qu'il avoit écrits sur différentes matières de physique ou de mathématiques, et par ce moyen elle se trouve sa

voit la mettre ou l'ôter à son gré, et en disposer en faveur de son hypothèse ; et la question demeurait toujours indécise. Nous ne donnerons que cet exemple de l'extrême importance dont peuvent être chez les astronomes de petites grandeurs indignes par-tout ailleurs d'être comptées. En général il est aisé de concevoir que quand on se sert d'un quart de cercle pour observer, sa proportion aux grandeurs qu'il doit mesurer est presque infiniment petite ; et qu'à l'épaisseur d'un fil de soie sur cet instrument, il répond dans le ciel des millions de lieues. Ainsi la précision de l'astronomie demande de grands instrumens.

Il se présenta heureusement à Cassini une occasion d'en avoir un, le plus grand qui eût jamais été, précisément lorsqu'il étoit dans le dessein de refondre toute cette science. Le désordre où le calendrier Julien étoit tombé, parce qu'on y avoit négligé quelques minutes, avoit réveillé les astronomes du seizième siècle : ils voulurent avoir par observation les équinoxes et les solstices que le calendrier ne donnoit plus qu'à dix jours près ; et pour cet effet Egnazio Dante, religieux Dominicain, professeur d'astronomie à Bologne, tira en 1575 dans l'église de S. Petrone une ligne qui marquoit la route du soleil pendant l'année, et principalement son arrivée aux solstices. On ne crut point mettre une église à un usage profane, en la

faisant servir à des observations nécessaires pour la célébration des fêtes. En 1653, on fit une augmentation au bâtiment de S. Petrone. Cela fit naître à Cassini la pensée de tirer dans un autre endroit de l'église une ligne plus longue, plus utile et plus exacte que celle du Dante, qui n'étoit même pas une méridienne. Comme il falloit qu'elle fût parfaitement droite, et que par la nécessité de sa position elle devoit passer entre deux colonnes, on jugea d'abord qu'elle n'y pouvoit passer, et qu'elle iroit périr contre l'une ou l'autre. Les magistrats qui avoient soin de la fabrique de S. Petrone, doutoient s'ils consentiroient à une entreprise aussi incertaine. Cassini les convainquit par un écrit imprimé, qu'elle ne l'étoit point. Il avoit pris ses mesures si justes, que la méridienne alla raser les deux dangereuses colonnes qui avoient pensé faire tout manquer.

Un trou rond, horisontal, d'un pouce de diamètre, percé dans le toit, et élevé perpendiculairement de mille pouces au-dessus d'un pavé de marbre où est tracée la méridienne, reçoit tous les jours et envoie à midi sur cette ligne l'image du soleil qui y devient ovale, et s'y promène de jour en jour, selon que le soleil s'approche ou s'éloigne du zénith de Bologne. Lorsqu'il en est le plus près qu'il puisse être, à une minute de variation dans sa hauteur, répondent sur la métri-

dienne quatre lignes du pied de Paris ; et lorsque le soleil est le plus éloigné , deux pouces et une ligne : de sorte que cet instrument donne une précision telle qu'on n'eût osé l'espérer. Il fut construit avec des attentions presque superstitieuses. Le P. Riccioli , bon juge en ces matières , les a nommées *plus angéliques qu'humaines*. Le détail en seroit infini. Dans les sciences mathématiques , la pratique est une esclave qui a la théorie pour reine : mais ici cette reine est absolument dépendante de l'esclave.

Ce grand ouvrage étant fini , ou du moins assez avancé , Cassini invita par un écrit public tous les mathématiciens à l'observation du solstice d'été de 1655. Il disoit dans un style poétique , que la sécheresse des mathématiques ne lui avoit pas fait perdre , qu'il s'étoit établi dans un temple un nouvel oracle d'Apollon ou du soleil , que l'on pouvoit consulter avec confiance sur toutes les difficultés d'astronomie. Une des premières réponses qu'il rendit , fut sur la variation de la vitesse du soleil. Il prononça nettement en faveur de Kepler et de Bouillaud ; qu'elle étoit en partie réelle , et ceux qui étoient condamnés se soumirent. Cassini imprima cette même année sur l'usage de la méridienne , un écrit qu'il dédia à la Reine de Suède , nouvellement arrivée en Italie , et digne par son goût pour les sciences , qu'on lui fit une pareille réception.



Les nouvelles observations de Cassini furent si exactes et si décisives, qu'il en composa des tables du soleil, plus sûres que toutes celles qu'on avoit eues jusqu'alors. On auroit pu lui reprocher que sa méridienne étoit un grand secours que d'autres astronomes n'avoient pas ; mais ce secours même, il se l'étoit donné.

Cependant ces tables avoient encore un défaut dont son oracle ne manqua pas de l'avertir. Tycho s'étoit aperçu le premier que les réfractions augmentoient les hauteurs apparentes des astres sur l'horison ; mais il crut qu'elles n'agissoient que jusqu'au 45<sup>e</sup> degré, après quoi elles cessoient entièrement. Cassini l'avoit suivi sur ce point : mais après de plus grandes recherches, et un examen géométrique de la nature des réfractions que l'on n'avoit connues jusques-là que par des observations toujours sujettes à quelque erreur, il trouva qu'elles s'étendoient jusqu'au zénith, quoique depuis le 45<sup>e</sup> degré jusqu'au zénith, il n'y ait qu'une minute à distribuer sur les 45 degrés qui restent ; autre minute astronomique d'une extrême conséquence. C'est le sort des nouveautés même les mieux prouvées, que d'être contredites. Il ne faut compter pour rien un tireur d'horoscopes, qui écrivit contre son système des réfractions, et lui objecta qu'il n'étoit point encore assez âgé pour les connoître. Le P. Riccioli lui-même fit d'abord

quelque difficulté de s'y rendre ; mais Cassini le vint à S. Petrone, où il étoit bien fort.

Il se servit de sa nouvelle théorie des réfractions, pour faire de secondes tables plus exactes que les premières. Il y joignit la parallaxe du soleil, qu'il croyoit, quoique encore avec quelque incertitude, pouvoir n'être que de dix secondes ; et par-là il éloignoit le soleil de la terre six fois plus que n'avoit fait Kepler, et dix-huit fois plus que quelques autres. Le marquis Malvasia calcula sur ces tables des éphémérides pour cinq ans, à commencer en 1661. Gemignano Montanari, professeur en mathématique à Bologne, a imprimé que quand on avoit supputé par ces éphémérides l'instant où le soleil devoit arriver à un point déterminé de la méridienne de S. Petrone, il ne manquoit point de s'y trouver. On a autrefois convaincu Lansberg d'avoir falsifié ses observations pour les accorder avec ces tables ; tant les astronomes sont flattés d'arriver à cet accord, et les hommes de jouir de l'opinion d'autrui, même sans fondement.

Les occupations astronomiques de Cassini furent interrompues, et on le fit descendre de la région des astres pour l'appliquer à des affaires purement terrestres. Les inondations fréquentes du Pô, son cours incertain et irrégulier, la division de ses branches sujettes au changement, les remèdes même qu'on avoit voulu apporter au mal, qui quelquefois n'a

voient fait que l'augmenter, ou le transporter d'un pays dans un autre, tout cela avoit été une ancienne et féconde source de différends entre les petits états voisins de cette rivière, et principalement entre Bologne et Ferrarè. Ces deux villes, quoique toutes deux sujettes du Pape, sont deux états séparés, et tous deux ont conservé le droit d'envoyer des ambassades à leur souverain. Comme Bologne avoit beaucoup de choses à régler avec Ferrare sur le sujet des eaux, elle envoya en 1657 le marquis Tanara, ambassadeur extraordinaire, au pape Alexandre VII, et voulut qu'il fût accompagné de Cassini dans une affaire où les mathématiques avoient la plus grande part. Peut-être aussi Bologne fut-elle bien-aise de se parer aux yeux de Rome de l'acquisition qu'elle avoit faite.

Etant à Rome, il publia divers écrits sur ce qui l'y avoit conduit. Il traita à fond toute l'histoire du Pô, tirée des livres tant anciens que modernes, et de tous les monumens qui restoient; car chez lui l'étude profonde des mathématiques n'avoit point donné l'exclusion aux autres connoissances. Il fit en présence des cardinaux de la congrégation des eaux, quantité d'expériences qui appartenoient à cette matière, et qui entroient en preuve de ce qu'il prétendoit; et il y apporta cette même exactitude dont on ne l'auroit cru capable que pour le ciel. Aussi le sénat de Bologne crut-il

lui devoir pour récompense la surintendance des eaux de l'état, charge dont nous avons déjà parlé dans l'éloge de Guglielmini. Elle le mit en relation d'affaires avec plusieurs cardinaux; et fit connoître que, quoique grand mathématicien, il étoit encore homme de beaucoup d'esprit avec les autres hommes.

En 1663, Dom Mario Chigi, frère d'Alexandre VII, général de la sainte église, lui donna la surintendance des fortifications du fort Urbain, à laquelle il n'eût jamais pensé. Il se trouva donc tout d'un coup transporté à une science militaire; il s'attacha à réparer les anciens ouvrages de sa place, et à en faire de nouveaux: mais au milieu de ses occupations, il lui échappoit toujours quelques regards vers les astres.

Il a été parlé en 1703, dans l'éloge de Viviani ( *p. 141 et suiv.* ), du différend qui survint entre Alexandre VII et le grand duc de Toscane, sur les eaux de la Chiana, et de la part qu'eut Cassini à cette affaire. Le Pape, qui l'avoit demandé au sénat de Bologne pour l'y employer, fit écrire à ce Sénat par le cardinal Rospigliosi, depuis Clément IX, qu'il avoit pris pour lui une estime particulière; et qu'il étoit dans le dessein de se l'attacher, sans qu'il perdît rien de ce qu'il avoit à Bologne. En effet, ce Pape le faisoit venir souvent auprès de lui pour l'entendre parler sur les

sciences; et il lui promit des avantages considérables, s'il vouloit embrasser l'état ecclésiastique, auquel il le jugeoit bien disposé par la droiture et la pureté de ses mœurs. La tentation étoit délicate. En Italie, un ecclésiastique savant peut parvenir à un rang où il prétendra qu'à peine les Rois seront au-dessus de lui: il n'y a nulle autre condition susceptible de si grandes récompenses. Mais Cassini ne s'y sentoit point appelé, et la même piété qui le rendoit digne l'en empêcha.

A la fin de 1664, il parut une comète, qu'il observa à Rome dans le palais Chigi, en présence de la Reine de Suède, qui quelquefois observoit elle-même, et sacrifioit ses nuits à cette curiosité. Il se fia tellement à son système des comètes; qu'après les deux premières observations, qui furent la nuit du 17 au 18 décembre et la nuit suivante, il traça hardiment à la Reine sur le globe céleste la route que celle-là devoit tenir. Après une quatrième, qui fut le 22, il assura qu'elle n'étoit pas encore dans sa plus grande proximité de la terre. Le 23 il osa prédire qu'elle y arriveroit le 29; et quoiqu'alors elle surpassât la lune en vitesse, et semblât devoir faire le tour du ciel en peu de temps, il avança qu'elle s'arrêteroit dans Ariès, dont elle n'étoit guère éloignée que de deux signes; et qu'après qu'elle y auroit été stationnaire, son mouvement y deviendroit rétrograde par rap-

port à la direction qu'elle avoit eue. Ces prédictions trouvèrent quantité d'incrédules , qui soutinrent que la comète échapperoit à l'astronome, et l'espérèrent jusqu'au bout ; après quoi , quand ils virent qu'elle lui avoit été parfaitement soumise , ils firent comme elle un mouvement en arrière , et dirent qu'il n'y avoit rien de si facile que ce qu'avoit fait Cassini.

Il en parut une seconde au mois d'avril 1665. Il se prépara à en donner promptement un calcul ou une table qui confirmât ce qu'il avoit fait sur la précédente. Quelques-uns de ses incrédules se changèrent en imitateurs , mais malheureux. Ils voulurent aussi former des systèmes , et ils prétendirent que la nouvelle comète étoit la même que l'autre ; mais l'observation les démentit trop. Pour lui , huit ou dix jours après la première apparition , il publia sa table , où la comète étoit calculée comme l'auroit pu être une ancienne planète. Il imprima aussi à Rome, la même année, un traité latin sur la théorie de ces deux comètes , dédié à la Reine de Suède ; et quelques lettres Italiennes adressées à l'abbé Ottavio Falconieri. Il y découvre entièrement son secret , tel que nous l'avons exposé en abrégé dans les histoires de 1706 ( *p.* 104 *et suiv.* ), et de 1708 ( *p.* 98 *et suiv.* ).

La Reine de Suède ayant reçu de France une éphéméride du mouvement de la première comète,

qu'avoit faite Auzout , très-profond mathématicien , et habile observateur , et l'ayant communiquée à Cassini , il y reconnut au travers de quelques déguisemens affectés cette même hypothèse , dont il s'étoit servi avec des succès si brillans. Il en écrivit à la Reine et à l'abbé Falconieri avec une joie que l'on sent bien qui est sincère ; il ne fut touché que de voir la vérité de son système confirmée par cette conformité , et non de ce que la gloire en pouvoit être partagée. Ce système le conduisoit à croire que les mêmes comètes pouvoient reparoître après certains temps : aussi avons-nous rapporté d'après lui dans les histoires de 1699 ( *p. 72 et suiv.* ) , de 1702 ( *p. 63 et suiv.* ) , et de 1706 ( *p. 104 et suiv.* ) , tout ce qui peut appuyer cette pensée. Elle agrandit l'univers , et en augmente la pompe.

Il travailloit encore à cette partie de l'astronomie si neuve et si peu traitée , lorsque le Pape le renvoya en Toscane négociier seul avec les ministres du grand-duc sur l'affaire de la Chiana , et lui donna en même temps la surintendance des eaux de l'état ecclésiastique. Quand il étoit quitte de ses devoirs , il retournoit à ses plaisirs , c'est-à-dire aux observations célestes.

Ce fut à Citta-Della-Pieve en Toscane , dans la même année 1665 , déjà assez chargée d'événemens savans , qu'il reconnut sûrement sur le dis-

que de Jupiter les ombres que les satellites y jettent , lorsqu'ils passent entre Jupiter et le soleil. Il fallut démêler ces ombres d'avec des taches de cette planète ; les unes fixes les autres passagères ; les autres fixes seulement pour un temps : et il les démêla si bien , que ce fut par une tache fixe bien avérée , qu'il découvrit que Jupiter tourne son axe en 6 heures 56 minutes. On lui contesta la distinction des ombres et des taches, quoiqu'il l'eût démontrée géométriquement , et qu'il sût prédire et les temps de l'entrée ou de la sortie des ombres sur le disque apparent de Jupiter , et ceux où la tache fixe y devoit reparoître par la révolution du globe. Mais il faut avouer que l'extrême subtilité de ces recherches , et l'usage très-délicat ; et jusques-là nouveau , qu'il avoit fallu faire de l'astronomie et de l'optique ensemble , méritoient de trouver de l'opposition même chez les savans, plus rebelles que les autres à l'instruction. Le refus de croire honore les découvertes fines.

Celles de Cassini étoient d'autant plus importantes , que de toutes les planètes , c'est jusqu'à présent Jupiter qui nous intéresse le plus. C'est lui qui peut décider la question du mouvement ou de l'immobilité de la terre ; il nous fait voir à l'œil , et même plus en grand que chez nous , tout ce que Copernic n'avoit fait que deviner pour la terre avec une espèce de témérité. Si l'on est



étonné qu'une aussi grosse masse que la terre tourne sur elle-même, Jupiter mille fois plus gros tourne près de deux fois et demie plus vite. Si l'on trouve étrange que la lune seule ait la terre pour centre de son mouvement, quatre lunes ou satellites ont Jupiter pour centre du leur.

Lorsqu'on ne songea plus à disputer à Cassini la vérité de ses découvertes, on songea à lui en dérober l'honneur. Au mois de février 1667, il avoit pris le temps favorable d'observer Mars, qui s'approchoit de la terre; et il jugeoit par le mouvement de quelques taches, que cette Planète tournoit sur son axe en 24 heures et quelques minutes. Des observateurs de Rome à qui il en avoit écrit, voulurent le prévenir; mais il sut bien défendre son droit, et prouver que leurs observations étoient et postérieures aux siennes, et peu exactes. Il fixa la révolution de Mars à 24 heures 40 minutes; nouvelle gloire pour Copernic. Son système s'affermissoit à mesure que le ciel se développoit sous les yeux de Cassini. Il découvrit aussi dans la même année des taches sur le disque de Vénus; et crut que sa révolution pouvoit être à-peu-près égale à celle de Mars: mais comme Vénus, dont l'orbe est entre le soleil et nous, est sujette aux mêmes variations de phases que la lune, et que par-là les retours de ses taches sont très-difficiles à reconnoître avec sûreté, il ne détermina rien;

et sa retenue sur des découvertes incertaines fut une confirmation de la certitude des autres.

Malgré les égards qu'on devoit avoir pour son utile attachement aux observations célestes, on l'en détournoit assez souvent par la nécessité d'avoir recours à lui. Outre les emplois qu'il avoit déjà , étrangers à l'astronomie, on le chargea de l'inspection de la forteresse de Peruggia et du pont Felix, que le tibre menaçoit de quitter. Il ordonna un ouvrage qui prévint ce désordre. Lui-même, possédé d'un amour général pour les sciences, se livroit quelquefois à des distractions volontaires. Lorsqu'il traitoit de l'affaire de la Chiana avec Viviani, il avoit fait sur les insectes quantité d'observations physiques, que Montalbani à qui il les adressa, fit imprimer dans les ouvrages d'Aldrovandus. En dernier lieu, les expériences de la transfusion du sang, faites en France et en Angleterre, et qui ne regardoient que des médecins et des anatomistes, étant devenues fort fameuses, il eut la curiosité de les faire chez lui à Bologne, tant sa passion de savoir se portoit vivement à différens objets. Aussi lorsque dans ses voyages de Bologne à Rome il passoit par Florence, le grand duc et le prince Léopold faisoient tenir en sa présence les assemblées de leur académie *del cimento*, persuadés qu'il y laisseroit de ses lumières.

En 1668, il donna les éphémérides des astres

Médicis ; car en Italie on est jaloux de conserver ce nom aux satellites de Jupiter. Galilée , leur premier inventeur , Marius , Hodierna , avoient tenté sans succès de calculer leurs mouvemens et les éclipses qu'ils causent à Jupiter en lui dérobant le soleil , ou qu'ils souffrent en tombant dans son ombre. Il manquoit à tous ces astronomes d'avoir connu la véritable position des plans ou orbites dans lesquels se font les mouvemens de ces satellites autour de Jupiter ; et en effet il semble que ce soit à l'esprit humain une audace excessive et condamnable , que d'aspirer à une pareille connoissance. Toutes les planètes se meuvent dans des plans différens , qui passent par le centre du soleil ; celui dans lequel se meut la terre , est l'écliptique. L'orbite de Jupiter est un autre plan incliné à l'écliptique , d'un certain nombre de degrés , et qui la coupe en deux points opposés. Cette inclinaison de l'orbite de Jupiter à l'écliptique , et leurs intersections communes , quoique recherchées par les astronomes de tous les temps , et sur une longue suite d'observations , sont si difficiles à déterminer , que différens astronomes s'éloignent beaucoup les uns des autres , et que quelquefois un même astronome ne peut s'accorder avec lui-même. La raison en est que ces plans , quoique réels , sont invisibles , et ne peuvent être aperçus que par l'esprit , ni distingués que par un grand nombre de

raisonnemens très-fins. Que sera-ce donc de plans beaucoup plus invisibles , pour parler ainsi , dans lesquels se meuvent les satellites de Jupiter ? Il a fallu trouver quels angles font leurs orbites , et avec l'orbite de Jupiter , et entr'elles , et avec notre écliptique ; et de plus , qu'elle est la différente grandeur de ces angles selon qu'ils sont vus , ou du soleil , ou de la terre. En un mot , dans les tables de ces nouveaux astres , il entra vingt-cinq élémens , c'est-à-dire vingt-cinq connoissances ou déterminations fondamentales. Non-seulement c'est un grand effort d'esprit , que de tirer , d'assembler , d'arranger tant de matériaux nécessaires à l'édifice ; mais c'en est même un grand que de savoir combien il y a de matériaux nécessaires et de n'en oublier aucun.

Dès que les tables de Cassini parurent , tous les astronomes de l'Europe qu'elles avertissoient du temps des éclipses des satellites , les observèrent avec soin ; entr'autres Picard , l'un des membres de l'Académie des sciences alors naissante : et il trouva qu'assez souvent elles répondoient au ciel avec plus de justesse que n'en avoit promis l'auteur même , qui se réservoir à les rectifier dans la suite. Il avoit fait pour quatre lunes étrangères , très-éloignées de nous , connues depuis fort peu de temps , ce que tous les astronomes de 24 siècles avoient eu bien de la peine à faire pour la lune.

Colbert , qui par les ordres du Roi avoit formé l'Académie des sciences en 1666 , desira que Cassini fût en correspondance avec elle : mais bientôt la passion qu'il avoit pour la gloire de l'état , ne se contenta plus de l'avoir pour correspondant de son académie. Il lui fit proposer par le comte Graziani , ministre et secrétaire d'état du duc de Modène , de venir en France , où il recevrait une pension du Roi proportionnée aux emplois qu'il avoit en Italie. Il répondit qu'il ne pouvoit disposer de lui , ni recevoir l'honneur que sa majesté vouloit bien lui faire , sans l'agrément du Pape , qui étoient alors Clément IX ; et le Roi le fit demander à sa sainteté et au sénat de Bologne par l'abbé de Bourlemont , alors auditeur de Rote , mais seulement pour quelques années. On crut que la négociation ne réussiroit pas sans cette restriction , qui apparemment n'étoit qu'une adresse. On lui fit l'honneur et de croire cet artifice nécessaire , et de vouloir bien s'en servir.

Il arriva à Paris au commencement de 1669 ; appelé d'Italie par le Roi , comme Sosigène , autre astronome fameux , étoit venu d'Egypte à Rome ; appelé par Jules-César. Le Roi le reçut et comme un homme rare , et comme un étranger qui quittoit sa patrie pour lui. Son dessein n'étoit pas de demeurer en France ; et au bout de quelques années , le Pape et Bologne , qui lui avoient toujours

conservé

conservé les émolumens de ses emplois, le redemandèrent avec chaleur : mais Colbert n'en avoit pas moins à le leur disputer ; et enfin il eut le plaisir de vaincre, et de lui faire expédier des lettres de naturalité en 1673. La même année, il épousa Geneviève Delaître, fille de Delaître, lieutenant-général de Clermont en Beauvoisis. Le Roi, en agréant son mariage, eut la bonté de lui dire qu'il étoit bien aise de le voir devenu François pour toujours. C'est ainsi que la France faisoit des conquêtes jusques dans l'empire des lettres.

Parce que Cassini étoit étranger, il avoit également à craindre que le public ne fût dans des dispositions pour lui, ou trop favorables, ou malignes ; et sans un grand mérite, il ne se fût pas sauvé de l'un ou de l'autre péril. Il comprit qu'il commençoit une nouvelle carrière, d'autant plus difficile, que pour soutenir sa réputation il falloit la surpasser. Nous ne suivrons point en détail ce qu'il fit en France ; nous en détacherons seulement quelques traits des plus remarquables.

L'académie ayant envoyé en 1672 des observateurs dans l'isle de Cayenne proche de l'équateur, parce qu'un climat si différent du nôtre devoit donner quantité d'observations fort différentes de celles qui se font ici, et qui nous seroient d'un grand usage, on en rapportera tout ce que Cassini n'avoit établi que par raisonnement et par

théorie plusieurs années auparavant sur la parallaxe du soleil, et sur les réfractions. Un astronome si subtil est presque un devin, et on diroit qu'il prétend à la gloire de l'astrologue.

De plus, un des principaux objets du voyage étoit d'observer à Cayenne la parallaxe de mars, alors fort proche de la terre, tandis que Cassini et les autres astronomes de l'académie l'observoient ici. Cette méthode d'avoir les parallaxes par des observations faites dans le même temps en des lieux éloignés, est l'ancienne : mais Cassini en imagina une autre où un seul observateur suffit, parce qu'une étoile fixe tient lieu d'un second. Wiston, célèbre astronome Anglois, a dit que cette idée avoit quelque chose de *miraculeux*.

Ces deux méthodes concoururent à donner la même parallaxe de mars d'où s'ensuivoit celle du soleil. Après une longue incertitude, elle fut déterminée à dix secondes ; et par conséquent il n'y a plus lieu de douter que le soleil ne soit au moins à trente-trois millions de lieues de la terre, beaucoup au-delà ce qu'on avoit jamais cru. Toutes les distances des autres planètes en sont aussi augmentées à proportion, et les bornes de notre tourbillon fort reculées.

Au mois de décembre 1680, il parut une comète qui a été fameuse. Cassini ne l'ayant observée  
présenté au Roi, en présence de

toute la cour, qu'elle suivroit la même route qu'une autre comète observée par Tycho-Brahé en 1577. C'étoit une espèce de destinée pour lui, que de faire ces sortes de prédictions à des têtes couronnées. Ce qui le rendit si hardi sur une observation unique, c'est qu'il avoit remarqué que la plupart de comètes, soit de celles qu'il avoit vues, soit de celles qui l'avoient été par d'autres astronomes, avoient dans le ciel un chemin particulier, qu'il appelloit par cette raison le zodiaque des comètes; et comme celle de 1680 se trouve dans ce zodiaque, ainsi que celle de 1577, il crut qu'elle le suivroit, et elle le suivit.

En 1683, il aperçut pour la première fois dans le zodiaque une lumière qui peut-être avoit déjà été vue, quoique très-rarement; mais qui en ce cas-là n'avoit été prise que pour un phénomène passager, et par conséquent n'avoit point été suivie. Pour lui, il conjectura d'abord par les circonstances de cette nouvelle lumière, qu'elle pouvoit être d'une nature durable: il en ébaucha une théorie qui lui apprenoit le temps où elle pouvoit reparoitre dégagée des crépuscules, avec lesquels elle se confond le plus souvent, et il trouva dans la suite qu'elle pouvoit être renvoyée à nos yeux par une matière que le soleil pousseroit hors de lui beaucoup au-delà de l'orbite de Vénus, et dont il seroit enveloppé jusqu'à cette distance. Comme cette lumière n'est



pas toujours visible dans les temps où elle devrait l'être, il paroît que cet écoulement de matière doit être inégal et irrégulier, ainsi que la production des taches du soleil. Ce phénomène fut observé depuis en divers lieux, et même aux indes orientales. Si Cassini n'est pas le premier qui l'ait vu, du moins il est le premier qui ait appris aux autres à le voir, et qui lui ait attiré l'attention qu'il méritoit. Il y a plus ; il avoit jugé dès le commencement, que si cette lumière pouvoit être vue en présence du soleil, elle lui feroit une chevelure : c'étoit une suite de son système, et peut-être ne songeoit-il pas lui-même qu'elle pût jamais être vérifiée. En 1709, il y eut une éclipse de soleil : on vit dans les lieux où elle fut totale, une chevelure lumineuse autour de cet astre, telle précisément que Cassini l'avoit prédite ; et qui, à moins que d'être celle qu'il avoit prédite, étoit inexplicable.

En 1684, il mit la dernière main au monde de Saturne, qui étoit demeuré fort imparfait. Huguens en 1655 avoit découvert à cette planète un Satellite, qui fut fort long-temps le seul, et depuis s'est trouvé n'être que le 4<sup>e</sup>, à les compter depuis Saturne. En 1671, Cassini découvrit le 3<sup>e</sup> et le 5<sup>e</sup>, et acheva de s'en assurer en 1673. Enfin, en 84 il découvrit le 1<sup>er</sup> et le second, après quoi on n'en a plus trouvé. Ces découvertes

demandent une grande subtilité d'observation, et une précision extrême; témoin l'erreur où tomba le P. Reita, habile d'ailleurs, qui prit de petites étoiles fixes pour de nouveaux satellites de Jupiter, et voulut en faire sa cour à Urbain VIII, en les nommant astres *Urbanoctaviens*, nom malheureux, et qui ne pouvoit guère réussir, quand même les Satellites auroient subsisté. Ceux de Saturne ont paru dignes que l'on en ait frappé une médaille dans l'histoire du Roi, avec cette légende : *Saturni Satellites primum cogniti.*

Voici un événement d'une espèce plus singulière que tous les autres. La Loubère, ambassadeur du Roi à Siam en 1687, ayant étudié ce pays-là en philosophe savant, autant que lui permit son peu de séjour, en rapporta une méthode qui s'y pratique, de calculer les mouvemens du soleil et de la lune. Ce n'est point par des tables à notre manière, c'est par de simples additions ou soustractions, multiplications ou divisions de certains nombres, dont on ne voit presque jamais aucun rapport aux mouvemens célestes, dont les noms barbares et inconnus augmentent encore l'horreur du calcul. Tout y est dans une confusion et dans une obscurité qui paroît affectée, et pourroit bien l'être en effet; car le mystère est un des appanages de la barbarie. La Loubère donna cette affreuse énigme à déchiffrer à Cassini; et selon l'état où sont au-

jourd'hui les sciences en Orient , il y a tout lieu de croire que , quoique ces règles y soit suivies , il auroit été très-difficile d'y trouver quelqu'un qui les eût entendues. Cependant Cassini perça dans ces ténèbres : il y démêla deux différentes époques que l'on ne distinguoit nullement ; l'une civile , qui tomboit dans l'année 544 avant J. C. ; l'autre astronomique , qui tomboit dans l'année 638 après sa naissance. Il remarqua fort heureusement que du temps de l'époque civile , Pythagore vivoit , lui dont les indiens suivent encore aujourd'hui les dogmes , ou qui peut-être a suivi ceux des indiens. Ces époques trouvées étoient la clef de tout le reste ; une clef cependant qu'on ne pouvoit encore manier qu'avec une adresse extrême. Il parut par cette méthode développée , que ces auteurs avoient assez bien connu les mouvemens du soleil et de la lune ; et ils ne pouvoient être soupçonnés d'avoir empranté des Occidentaux une manière de calculer si différente. Il falloit que Cassini fût bien familier avec le ciel , pour le reconnoître aussi déguisé et aussi travesti qu'il l'étoit.

La recherche de ce calendrier indien le conduisit à de nouvelles méditations sur nos calendriers. L'esprit plein des mouvemens célestes , de leurs combinaisons , et de toutes les périodes ou cycles que l'on a formés , il imagina une période ,

qu'il appela *lunisolaire et pascale*, parce que son effet, suivant l'intention de tous les calendriers ecclésiastiques, étoit d'accorder les mouvemens du soleil et de la lune par rapport à la fête de Pâques. Elle ramène les nouvelles lunes au même jour de notre année grégorienne, au même jour de la semaine, et presque à la même heure du jour pour un même lieu; ce qui est de la dernière précision en fait de calendrier. De plus, elle est très-heureuse, et même sacrée, en ce qu'elle a pour époque l'année de la naissance de J. C.; et comme dans cette année Cassini trouvoit par son calcul une conjonction du soleil avec la lune le jour même de l'équinoxe, qui fut le 24 mars, veille de l'incarnation, selon la tradition de l'église, l'époque étoit en même temps astronomique par la rencontre de l'équinoxe et de la nouvelle lune, et civile par le plus grand événement qui soit jamais arrivé sur la terre. Cette période est de 11600 ans, et toutes les autres qu'on a imaginées roulent dans celle-là. Le monde n'a vu jusqu'à présent que le dernier tiers à-peu-près d'une de ces périodes, qui finit le jour de l'incarnation, et un peu plus que la septième partie d'une autre qui commence.

Cassini donna en 1693 de nouvelles tables des satellites de Jupiter plus exactes que celles de 1668, et portées à leur dernière perfection. Il y ajouta

un discours très-instructif sur la délicate astronomie de Jupiter , dont il ne se réservoir rien. Il la rendoit et facile pour tout le monde , au lieu qu'elle ne l'étoit pas pour les astronomes mêmes ; et si juste , que le plus souvent les observations s'accordoient avec le calcul jusques dans la minute. Ainsi on fit l'honneur à ces tables calculées pour le méridien de Paris , de les prendre pour un observateur perpétuel établi à Paris , qui auroit donné ses observations immédiates ; et en y comparant celles qui ont été faites en d'autres lieux , on a trouvé une infinité de longitudes. On sait que la connoissance de ce monde de Jupiter , éloigné de 165 millions de lieues , nous a produit celle de la terre , et lui a presque fait changer de face. Siam , par exemple , s'est trouvé de 500 lieues plus proche de nous que l'on ne croyoit auparavant. Tout au contraire des espaces célestes qu'on avoit fait trop petits , on avoit fait les terrestres trop grands , suite assez naturelle de notre situation et des premiers préjugés.

En 1695 , Cassini fit un voyage en Italie. Peut-être en un autre temps auroit-on craint qu'il n'eût eu quelque retour de tendresse pour son pays. Mais comme après la mort de Colbert il avoit résisté à des offres très-pressantes et très-avantageuses de la Reine de Suède , qui vouloit l'y rappeler , on se tint sûr qu'il seroit resté à sa nouvelle patrie. Il mena



avec lui le fils qui lui restoit , et qui est aujourd'hui membre de cette académie ; un autre avoit été tué sur mer , la même année , dans un combat contre un vaisseau Anglois qui fut pris à l'abordage. Cassini ne manqua pas d'aller revoir sa méridienne de S. Petrone , qui avoit besoin de lui. La voûte qui recevoit le soleil s'étoit abaissée , et le trou qui étoit percé n'étoit plus dans la perpendiculaire où il devoit être. Guglielmini avoit remédié à ce désordre ; mais depuis , le pavé où étoit tirée la méridienne étoit sorti du niveau exact. Enfin , Cassini arriva à propos pour réparer son premier ouvrage , et le seul qu'il laissât à l'Italie. Il voulut étendre ses soins jusques dans l'avenir , et pria Guglielmini de publier une instruction de tout ce qu'il y avoit à faire pour la conservation et la réparation de ce grand instrument. Guglielmini le fit , mais en parlant de Cassini comme un disciple auroit parlé de son maître. Ce trait doit fortifier l'éloge que nous avons fait de lui dans l'histoire de 1710 ( p. 142 ).

Cette méridienne de S. Petrone étoit la 600000<sup>e</sup> partie de la circonférence de la terre ; mais on en avoit entrepris une autre en France , qui devoit être la 45<sup>e</sup> partie de cette même circonférence , et qui par conséquent devoit donner dans une précision jusqu'à présent inouïe et inespérée , la grandeur du demi-diamètre de la terre , néces-

saire et unique fondement de toutes les mesures astronomiques. C'est la fameuse méridienne de l'observatoire, commencée par Picard en 1669, continuée en 1683 du côté du nord de Paris par la Hire, et du côté du sud par Cassini; et enfin poussée par Cassini en 1700 jusqu'à l'extrémité du Roussillon. Nous avons assez parlé de ce grand ouvrage dans les histoires de 1700 (*p. 120 et suiv.*), de 1701 (*p. 96 et 97*), et de 1703 (*p. 11 et suiv.*), des difficultés qu'on a eues à y surmonter, de l'usage dont il sera tant qu'il y aura une astronomie, et même des usages imprévus et surnuméraires qu'on en a tirés. Cassini a eu la gloire de le finir, seul auteur de la méridienne de Bologne, auteur de la plus grande partie de celle de France, les deux plus beaux monumens que l'astronomie pratique ait jamais élevés sur la terre, et les plus glorieux pour l'industrielle curiosité des hommes.

Les histoires de 1700 (*p. 124 et suiv.*), de 1701 (*p. 107 et suiv.*), et de 1704 (*p. 72 et suiv.*), ont parlé de l'affaire qui se traita à Rome sur le calendrier Grégorien. Le Pape ordonna que la congrégation qui en étoit chargée consultât Cassini; l'Italie sembloit redemander à la France ce qui venoit d'elle. Elle eut en cette occasion, à la place de Cassini, un homme formé de sa main, Maraldi, son neveu, qui ayant beau-

coup de goût et de disposition pour les sciences et pour l'astronomie , étoit venu en France en 1687 auprès d'un oncle si capable de l'instruire. Il se trouvoit alors à Rome , et le Pape voulut qu'il eût entrée dans la congrégation du calendrier ; elle avoit besoin de quelqu'un qui y portât l'esprit de Cassini.

Outre ce que nous avons rapporté , il a enrichi l'astronomie d'un grand nombre de méthodes fines et ingénieuses , telles que l'invention des longitudes en 1661 , par les éclipses de soleil qui ne paroissent pas y pouvoir jamais être employées ; l'explication de la libration de la lune par la combinaison de deux mouvemens , dont l'un est celui d'un mois , et l'autre se fait autour de son axe en un temps à-peu-près égal ; la manière de trouver la véritable position des taches du soleil sur son globe ; celle de décrire des espèces de spirales , qui représentent toutes les bizarreries apparentes du mouvement des planètes , et donnent leurs lieux dans le zodiaque jour par jour ; et plusieurs autres qui seront pour les astronomes suivans , autant de moyens d'égaliser ses connoissances , sans égaler cependant sa capacité.

Il connoissoit le ciel non-seulement tel qu'il est en lui-même , mais tel qu'il a été conçu par tous ceux qui s'en sont formé quelque idée. Si dans un auteur qui ne traitoit nullement d'astro-



nomie, il y avoit par hazard  
eût le moindre rappott, il  
pas échappé. Tout ce qui  
bloit lui appartenir; il  
détourné, quelque cach

Dans les dernières a  
la vue, malheur qui l'  
grand Galilée, et per  
car les observations s'  
effort des yeux. Selon  
grands hommes, qui  
dans le ciel, ressem  
aveugle pour avoir

Cassini mourut

87 ans et demi, et  
la seule nécessité  
tutition très-saine  
fréquentes veilles  
soient dangereuses  
connu nulle son  
son esprit étoit  
tranquille, exempt  
de ces agitations  
loueuses et l'  
ladies. Son a  
ôté de sa  
religion, et  
de la religi

pétuel. Les cieux , qui racontent la gloire de leur créateur , n'en avoient jamais plus parlé à personne qu'à lui, et n'avoient jamais mieux persuadé. Non-seulement une certaine circonspection assez ordinaire à ceux de son pays , mais sa modestie naturelle et sincère , lui auroient fait pardonner ses talens et sa réputation par les esprits les plus jaloux. On sentoit en lui cette candeur et cette simplicité , que l'on aime tant dans les grands hommes , et qui cependant y sont plus communes que chez les autres. Il communiquoit sans peine ses découvertes et ses vues , au hasard de se les voir enlever , et desiroit plus qu'elles servissent au progrès de la science qu'à sa propre gloire. Il faisoit part de ses connoissances , non pas pour les étaler , mais pour en faire part. Enfin on lui pourroit appliquer ce qu'il a remarqué lui-même dans quelqu'un de ses ouvrages , que *Joseph* avoit dit des anciens patriarches , *que Dieu leur avoit accordé une longue vie , tant pour récompenser leur vertu , que pour leur donner moyen de perfectionner davantage la géométrie et l'astronomie.*

---

## É L O G E

### D E B L O N D I N .

---

**P**IERRE BLONDIN naquit le 18 décembre 1682, de parens qui vivoient de leur patrimoine dans le Vimeu en Picardie. Après avoir fait ses humanités dans la ville d'Eu, il vint à Paris en 1700, et y demeura avec deux frères ses aînés, qui étudioient alors pour être ce qu'ils sont présentement; l'un avocat, l'autre docteur de la maison de Sorbonne. Pour lui, outre son cours de philosophie qu'il faisoit, il apprit différens traités de mathématiques au collège royal, ensuite il alla aux écoles de médecine, au théâtre de S. Côme, au jardin du Roi : mais il se sentit particulièrement attiré au jardin du Roi, et il y suivit avec une extrême assiduité les démonstrations des plantes qu'y faisoit Tournefort.

Bientôt le maître distingua Blondin dans la foule de ses disciples ; et s'il lui arrivoit quelquefois de ne se pas rappeler sur-le-champ le nom ou la définition de quelque plante, c'étoit à lui qu'il avoit recours. Il le chargeoit même de remplir sa place, lorsqu'il étoit indisposé, honneur qu'il n'auroit osé faire à quelqu'un à qui on auroit pu le contester légitimer

Nous avons déjà dit dans l'éloge de Tournefort combien la botanique est une science laborieuse et pénible pour le corps même. Il y a des peuples qui ne se sont point encore avisés de faire des provisions pour leur subsistance, et qui sont obligés d'aller la chercher tous les jours dans les campagnes et dans les bois. On pourroit dire que les botanistes leur ressemblent. Il n'ont point leurs provisions amassées dans leur cabinet, comme plusieurs autres espèces de savans; et il faut qu'ils aillent avec beaucoup de fatigues chercher au loin dans les bois et dans les campagnes les alimens de leur curiosité. Blondin n'épargna rien pour satisfaire la sienne; il herborisa dans toute la Picardie, dans la Normandie, dans l'isle de France: rien ne lui échappoit de ce qui pouvoit être soupçonné de cacher quelque plante, et les toits même des églises ne lui étoient pas inaccessibles.

Aussi trouva-t-il dans la Picardie seule environ 120 plantes qui n'étoient pas au jardin Royal, et que même on n'y connoissoit pas; et il en découvrit en France plusieurs espèces que l'on croyoit particulières à l'Amérique. Il faut que la botanique soit bien vaste, si après tant de recherches de tant d'habiles gens, on a pu prendre pour des productions d'un autre monde ce que l'on fouloit ici sous les pieds.

En 1712, Blondin entra dans l'académie en

qualité d'élève de Reneaume. On n'a vu de lui qu'un seul écrit, où il changeoit à l'égard de quelques espèces de plantes les genres sous lesquels Tournefort les avoit rangées. Il lui marquoit tout le respect que son disciple lui devoit, et que même tout autre botaniste lui auroit dû; et l'on peut bien combattre ces grands auteurs sans leur manquer de respect, pourvu que l'on reconnoisse qu'eux-mêmes nous ont mis en état de les combattre. On prétend que ce n'étoit là qu'une première tentative, que Blondin vouloit aller plus loin, et qu'enfin il méditoit un système des plantes différent de celui de son maître. Plus cette première tentative fut modeste, plus on a lieu de croire que le dessein n'étoit pas téméraire; et enfin quand il l'eût été, ce n'étoit pas une témérité d'un médiocre botaniste.

Son grand savoir dans la botanique n'étoit pas stérile. Il composoit plusieurs médicamens de plantes, dont les succès lui avoient acquis dans sa province la réputation d'habile médecin. Il avoit été reçu docteur à Rheims en 1708, et il alloit se mettre sur les bancs à Paris, où il étoit déjà estimé des plus célèbres de cette faculté; mais il mourut d'une grosse fièvre avec une oppression de poitrine, le 15 avril 1713.

Il avoit toute la candeur que l'opinion publique a jamais attribuée à son mérite; et la vie d'un botaniste

taniste qui connoît beaucoup plus les bois que les villes, et qui a plus de commerce avec les plantes qu'avec les hommes, ne devoit pas avoir endommagé cette précieuse vertu. Un semblable caractère renferme déjà une partie de ce que demande la religion, et il eut le bonheur d'y joindre le reste.

Il a laissé des herbiers fort amples et fort exacts, de grands amas de graines, quantité de mémoires curieux, et en assez bon ordre; et on assure qu'il en coûteroit peu de travail pour mettre sa succession en état d'être recueillie par le public.

# É L O G E

## D E P O L I.

---

**M**ARTINO POLI naquit à Luques le 21 janvier 1662 d'une honnête famille qui vivoit de ses revenus : il fut l'aîné de trois frères , dont aucun n'a exercé de profession lucrative.

Une inclination naturelle , et qui se déclara bien vite , le porta à la chymie ; un de ses oncles , qui étoit dans le même goût , l'y soutint et l'y favorisa , même contre le gré du père. A peine Poli avoit-il 16 ans , qu'il faisoit déjà des médicamens chymiques , instruit par la nature seule , dont il ne pouvoit même recevoir les leçons qu'à la dérobee dans la maison paternelle. Aussi en sortit-il à 18 ans pour aller se mettre en liberté à Rome , où son oncle lui devoit fournir les secours nécessaires.

Là , il se livra tout entier à son génie ; il s'appliqua avec ardeur à la connoissance des métaux , premier objet des travaux de la chymie , et dernier terme de ses espérances , si elle ose aspirer à la transmutation ; il inventa plusieurs opérations nouvelles , qui firent du bruit , et bientôt ce ne fut plus un bruit inutile : son art devint un établissement sur lequel il pouvoit compter , et il se maria vers l'âge de 28 ans.

En 1691, il obtint du cardinal Altieri Camerlingue le pouvoir d'établir dans Rome un laboratoire public, mais ce n'étoit qu'en qualité de chymiste, et à titre extraordinaire; et en 1700 ce fut encore à titre d'apothicaire, par les lettres de maîtrise qui lui en furent expédiées. L'autorité publique pouvoit bien lui confier la partie médicale de la chymie, après qu'il avoit été autant éprouvé sur celle qui n'est que curieuse.

Quoiqu'un bon laboratoire soit, pour ainsi dire; toute la nature en abrégé, et qu'on y en puisse choisir telle partie qu'on voudra pour l'étudier à loisir et en repos, Poli ne renferma pas ses études dans son laboratoire. Il alloit chercher tous les chymistes et les physiciens de réputation qui étoient en différens lieux de l'Italie, et il la parcourut toute entière en plusieurs voyages entrepris pour de semblables sujets. Ce n'est pas qu'ordinairement les livres ne soient plus savans que les savans, et que leurs propres auteurs; mais outre que tous les savans n'impriment pas quelquefois, et sur-tout en fait de chymie, ceux qui sont sincères donnent plus d'instruction, et une instruction plus claire que les livres.

Poli trouva un secret qui regardoit la guerre; et comme l'Italie étoit assez heureuse pour n'en avoir pas beaucoup de besoin, il vint en France en 1702 l'offrir au Roi. Quoique la guerre qui



venoit d'être terminée commençât alors , que le secret de Poli dût nous donner un grand avantage sur les ennemis , du moins pendant une campagne , et avant qu'ils l'eussent appris de nous , le Roi ne voulut point s'en servir , et préféra l'intérêt du genre humain au sien : mais pour s'assurer que l'invention seroit supprimée , et en même temps pour récompenser l'habileté de l'inventeur , il lui donna une pension , et le titre de son ingénieur , avec celui d'associé étranger surnuméraire de l'Académie royale des sciences , en attendant qu'il vînt à vaquer une des huit places destinées aux étrangers. On peut avoir regret que la poudre à canon n'ait pas été présentée à un prince de ce caractère.

Poli retourna en Italie en 1704 , revêtu de ces nouveaux titres d'honneur ; et peut-être ne lui seroit-il pas revenu plus de gloire de l'exécution de son secret que de la suppression , qui avoit été achetée assez cher , et qui laissoit tout à deviner.

Comme il étoit plein d'expériences chymiques ; et de vues sur la physique et sur la médecine , il publia à Rome en 1706 un grand ouvrage intitulé : *Il trionfo de gli acidi* , dédié au Roi , son bienfaiteur. Le but de tout ce livre est de prouver que les acides sont justement accusés d'être la cause d'un grand nombre de maladies ; qu'au con-

traire ils en sont le remède souverain , et c'est en cela que consiste leur *triomphe*.


Selon Poli , les acides sont absolument nécessaires à toutes les fermentations ou digestions qui se font dans l'estomac , soit des alimens , soit des médicamens ; et celles qui sont mauvaises , ne le sont , et par-là ne deviennent la source d'une infinité de maladies , que parce qu'elles se font par des matières qui abondent trop en alkali : cependant les acides ne passent jamais dans le sang ; toutes les analyses que Poli en a faites ne lui ont jamais donné un atome d'acide : ils se précipitent dans les intestins avec les matières excrémenteuses , et il n'entre dans les veines lactées qu'une vapeur subtile et spiritueuse , élevée par la chaleur naturelle , et formée d'une huile très-doucé et d'alkali volatil.

Ici nous ne devons pas dissimuler que Homberg , en faisant l'analyse du sang , y a trouvé de l'acide , quoiqu'en petite quantité ; ainsi c'étoit-là un point fondamental du système de Poli , qui restoit à discuter entre les deux chymistes , si cependant des analyses qui ne donnent pas un certain produit , peuvent être opposées à d'autres qui le donnent. Il faudroit pour cela qu'on démêlât dans celles-ci , et qu'on y fît reconnoître quelque apparence trompeuse.

Mais un adversaire particulier , quelque con-

sidérable qu'il soit, ne l'est pas beaucoup en comparaison de tout le corps des philosophes modernes que le livre de Poli attaque. Il s'y déclare ennemi à toute outrance de tous les auteurs et de tous les sectateurs de la philosophie corpusculaire, qu'il prétend être renouvelée d'Epicure, et à qui il ne donne pas sans dessein cette origine suspecte. On ne doit point être surpris de cette façon de penser dans un Italien; il est d'un pays où la philosophie ancienne domine encore, parce qu'elle est ancienne, et que tout ce qui ne l'est pas y fait ombre. En Angleterre même on commence à ne traiter guère mieux la philosophie corpusculaire; car j'entends par-là celle qui n'admet que des idées claires, figures et mouvemens. Peut-être dans un pays on ne veut point de nouveautés, et dans l'autre on ne veut de nouveautés que celles qui y ont pris naissance.

Quoi qu'il en soit, on ne peut abandonner la philosophie corpusculaire sans tomber dans des pensées qui seront, si l'on veut, précieuses, nobles, brillantes, mais à qui il manquera de [la] clarté : ce défaut ne gâte pas tout, et d'excellens livres n'en sont pas exempts. Celui de Poli contient quantité d'expériences remarquables, de raisonnemens, soit de chymie, soit de médecine, qui méritent beaucoup d'attention, même de la part de ceux qui n'en seront pas persuadés; un



assez grand nombre de remèdes nouveaux, et de son invention, dont les médecins pourront profiter. Il ne croyoit pas la goutte même incurable : toujours n'est-il pas bien certain qu'elle le soit, et quelquefois une espérance hardie a des succès qu'un désespoir plus sage en apparence n'auroit pas tentés.

En 1708, le Pape nomma Poli premier ingénieur dans les troupes que sa sainteté avoit levées contre l'Empereur. Il est rare qu'un chymiste, accoutumé à son paisible laboratoire, en sorte pour aller faire dans des armées des opérations périlleuses. La campagne finie, il alla à Venise, où la renommée lui avoit préparé chez les savans et chez les principaux de la république une réception honorable.

Le prince Cibo, duc de Massa, l'appela auprès de lui en 1712, pour examiner des mines qu'il avoit dans ses terres, et voir ce qui s'en pourroit retirer. Poli trouva des mines très-abondantes ; soit de cuivre, soit de vitriol verd, et une de vitriol blanc ; et le physicien ne quitta le prince qu'après l'avoir enrichi.

Quelque sujet qu'il eût d'être content de sa patrie, il regardoit la France, à laquelle il tenoit déjà par les bienfaits du Roi, ou comme un plus grand théâtre, ou du moins comme un théâtre nouveau. Il y revint en 1713 avec l'agrément de

sa Majesté; et il prit ici sa place d'associé étranger ; qui n'étoit plus surnuméraire , parce qu'en 1703 il avoit eu celle de Viviani.

L'esprit qui règne dans l'intérieur de cette compagnie , est un amour sincère de la vérité , peu d'égards et de déférence pour les simples opinions , une assez grande liberté de contredire , nécessaire pour la communication des lumières , et honorable à ceux mêmes que l'on contredit ; car toute flatterie et toute molle complaisance déshonore son objet. Les expériences et les faits nouveaux que Poli apporta ici , y furent reçus avec une approbation générale ; mais comme on n'y connoît encore rien de mieux que la philosophie corpusculaire , et que les idées qu'il substituoit en la place n'étoient pas de l'évidence à laquelle on étoit accoutumé , il eut des contradictions à essuyer sur une théorie inutile. Il eût pu se les épargner absolument en se renfermant dans les simples faits ; mais il y a un courage d'esprit qui ne s'accommode pas de dissimuler le fond de ses pensées. Un étranger , incertain de son sort , craintif par sa situation , plus jaloux qu'un autre de sa réputation par le besoin qu'il en avoit , pouvoit s'alarmer un peu trop de ces libertés académiques ; mais enfin ces inquiétudes purent être extrêmement adoucies par de nouvelles marques qu'il reçut de la bonté du Roi. Sa pension fut augmentée de plus de la moitié en cette

année 1714; et ce qui le touchoit encore plus ; c'étoit une augmentation d'honneur.

Il commençoit d'ailleurs à être utilement connu dans Paris par des remèdes qu'il savoit faire avec un art particulier. Ainsi se voyant assuré de toutes parts d'un établissement en France , il obéit avec joie à un ordre supérieur qu'il reçut , de faire venir d'Italie toute sa famille. Sa femme et ses enfans abandonnèrent donc leur maison de Rome , leurs amis , leurs connoissances ; vendirent tout avec précipitation , et par conséquent avec beaucoup de perte ; se mirent sur la mer , où ils souffrirent beaucoup ; et enfin , après toutes les fatigues d'un long voyage , ils arrivèrent à Paris le 28 juillet , où ils trouvèrent Poli malade à l'extrémité d'une grosse fièvre , qui ne parloit déjà plus , qui ne les reconnut qu'à peine , et qui mourut le lendemain. Jamais famille n'a été frappée d'un coup plus imprévu , ni dans des circonstances plus douloureuses.

---

# É L O G E

## D E M O R I N.

---

**L**OUIS MORIN naquit au Mans le 11 juillet 1635 ; son père, contrôleur au grenier à sel de la ville, et sa mère, étoient tous deux d'une grande piété. Il fut l'aîné de seize enfans, charge peu proportionnée aux facultés de la maison, et qui auroit effrayé des gens moins résignés à la providence.

Ils donnèrent à l'éducation de Morin tous les soins que leur fortune leur permit, et que la religion leur demanda. Dès qu'il put marquer une inclination, il en marqua pour les plantes. Un paysan qui en venoit fournir les apothicaires de la ville, fut son premier maître. L'enfant payoit ses leçons de quelque petite monnoie, quand il pouvoit, et de ce qui devoit faire son léger repas d'après diné. Déjà avec le goût de la botanique, la libéralité et la sobriété commençoient à éclore en lui, et une inclination indifférente se développoit qu'accompagnée de ces deux vertus naissantes.

Bientôt il eût épuisé tout le savoir de son maître, et il fallut qu'il allât herboriser lui-même aux environs du Mans, et y chercher des plantes nouvelles. Quand il eut fait ses humanités, on l'envoya à Paris pour la philosophie. Il y vint, mais en botaniste, c'est-à-dire à pied. Il n'avoit garde de ne pas mettre le chemin à profit.

Sa philosophie faite, sa passion pour les plantes le détermina à l'étude de la médecine. Alors il embrassa un genre de vie que l'ostentation d'un philosophe ancien, ou la pénitence d'un Anachorète, n'auroient pas surpassé. Il se réduisit au pain et à l'eau; tout au plus se permettoit-il quelques fruits. Par-là il se maintenoit l'esprit plus libre pour l'étude, et toujours également et parfaitement libre; car l'ame n'avoit nul prétexte de se plaindre de la matière: il donnoit à la conservation de sa santé tout le soin qu'elle mérite, et qu'on ne lui donne jamais; il se ménageoit beaucoup d'autorité pour prêcher un jour la diete à ses malades; et sur-tout il se rendoit riche malgré la fortune; non pas pour lui, mais pour les pauvres, qui seuls profitoient de cette opulence artificielle, plus difficile que tout autre à acquérir. On peut aisément croire que puisqu'il pratiquoit au milieu de Paris cette frugalité digne de la Thébaïde, Paris étoit pour lui une Thébaïde à l'égard de tout le reste, à cela près qu'il lui fournissoit des livres et des savans.

Il fut reçu docteur en médecine vers l'an 1662. Fagon, Longuet et Galois, tous trois docteurs de la faculté, et habiles botanistes, travailloient à un catalogue des plantes du jardin Royal, qui parut en 1666 sous le nom de Vallot, alors premier médecin. Pendant ce travail, Morin fut souvent consulté; et de-là vint l'estime particulière que



Fagon prit pour lui, et qu'il a toujours conservée:

Après quelques années de pratique, il fut reçu *expectant* à l'Hôtel-Dieu. La place de médecin pensionnaire lui auroit été bien dûe, dès qu'elle seroit venue à vaquer; mais le mérite seul agit lentement, et c'est même beaucoup qu'il agissoit. Morin ne savoit ni s'intriguer, ni faire sa cour; l'extrême modération de ses desirs lui rendoit cet art inutile, et sa vie retirée lui en faisoit ignorer jusqu'aux premiers élémens. A la fin cependant on fut forcé de lui rendre justice: mais l'argent qu'il recevoit de sa pension de l'Hôtel-Dieu y demouroit; il le remettoit dans le tronc, après avoir bien pris garde à n'être pas découvert. Ce n'étoit pas là servir gratuitement les pauvres, c'étoit les payer pour les avoir servis.

Sur la réputation qu'il s'étoit acquise dans Paris; mademoiselle de Guise souhaita de l'avoir pour son médecin. Feu Dodart, son intime ami, eut assez de peine à lui faire accepter cette place. Sa nouvelle dignité l'obligea à prendre un carrosse, attirail fort incommode: mais en satisfaisant à cette bienséance extérieure, dont il pouvoit être comptable au public, il ne relâcha rien de son austérité dans l'intérieur de sa vie, dont il étoit toujours le maître. Au bout de deux ans et demi, la princesse tomba malade. Comme il avoit le pronostic fort sûr, il en désespéra dans un temps

visites de l'Hôtel-Dieu. Sa foiblesse augmentoit , et il fallut augmenter la dose du vin , mais toujours avec la balance. A 78 ans ses jambes ne purent plus le porter , et il ne quitta plus guère le lit. Sa tête fut toujours bonne , excepté les six derniers mois. Il s'éteignit enfin le premier mars 1715 , âgé de près de 80 ans , sans maladie , et uniquement faute de force. Une vie longue et saine , une mort lente et douce , furent les fruits de son régime.

Ce régime si singulier n'étoit qu'une portion de la règle journalière de sa vie , dont toutes les fonctions observoient un ordre presque aussi uniforme et aussi précis que les mouvemens des corps célestes. Il se couchoit à sept heures du soir en tout temps , et se levoit à deux heures du matin. Il passoit trois heures en prières. Entre cinq et six heures en été , et l'hiver entre six et sept , il alloit à l'Hôtel-Dieu , et entendoit le plus souvent la messe à Notre-Dame. A son retour il lisoit l'écriture sainte , et dînoit à onze heures. Il alloit ensuite jusqu'à deux heures au jardin Royal , lorsqu'il faisoit beau. Il y examinoit les plantes nouvelles , et satisfaisoit sa première et sa plus forte passion. Après cela il se renfermoit chez lui , si ce n'étoit qu'il eût des pauvres à visiter ; et passoit le reste de la journée à lire des livres de médecine ou d'érudition ; mais sur-tout de médecine ;

lieux, tant que ses forces lui permirent d'en faire le voyage. Mais sa diete, qui étoit fort propre à prévenir des maladies, ne l'étoit pas à donner beaucoup de vigueur. Il avoit 64 ans au temps du renouvellement et de son entrée dans la compagnie; et son assiduité ne dura guère plus d'un an après la mort de Dodart, à qui il succéda en 1707.

Quand Tournefort alla herboriser dans le Levant en 1700, il pria Morin de faire en sa place les démonstrations des plantes au jardin Royal, et le paya de ses peines en lui rapportant de l'Orient une nouvelle plante, qu'il nomma *Morina Orientalis*. Il a nommé de même la *Dodarte*, la *Fagonne*, la *Bignonne*, la *Phelypée*; et ce sont-là de ces sortes de graces que les savans peuvent faire non-seulement à leurs pareils, mais aux grands. Une plante est un monument plus durable qu'une médaille ou qu'un obélisque. Il est vrai cependant qu'il arrive des malheurs même aux noms attachés aux plantes; témoin la *nicotiane*, qui ne s'appelle plus que tabac.

Morin avançant fort en âge, fut obligé de prendre un domestique; et, ce qui est encore plus considérable, il se résolut à une once de vin par jour: car il le mesuroit aussi exactement qu'un remède, qui n'est pas éloigné d'être un poison. Alors il quitta toutes ses pratiques de la ville, et se réduisit aux pauvres de son quartier, et à ses

visites de l'Hôtel-Dieu. Sa foiblesse augmentoit, et il fallut augmenter la dose du vin, mais toujours avec la balance. A 78 ans ses jambes ne purent plus le porter, et il ne quitta plus guère le lit. Sa tête fut toujours bonne, excepté les six derniers mois. Il s'éteignit enfin le premier mars 1715, âgé de près de 80 ans, sans maladie, et uniquement faute de force. Une vie longue et saine, une mort lente et douce, furent les fruits de son régime.

Ce régime si singulier n'étoit qu'une portion de la règle journalière de sa vie, dont toutes les fonctions observoient un ordre presque aussi uniforme et aussi précis que les mouvemens des corps célestes. Il se couchoit à sept heures du soir en tout temps, et se levoit à deux heures du matin. Il passoit trois heures en prières. Entre cinq et six heures en été, et l'hiver entre six et sept, il alloit à l'Hôtel-Dieu, et entendoit le plus souvent la messe à Notre-Dame. A son retour il lisoit l'écriture sainte, et dînoit à onze heures. Il alloit ensuite jusqu'à deux heures au jardin Royal, lorsqu'il faisoit beau. Il y examinoit les plantes nouvelles, et satisfaisoit sa première et sa plus forte passion. Après cela il se renfermoit chez lui, si ce n'étoit qu'il eût des pauvres à visiter; et passoit le reste de la journée à lire des livres de médecine ou d'érudition; mais sur-tout de médecine;

à cause de son devoir. Ce temps-là étoit destiné aussi à recevoir des visites, s'il en recevoit; car on lui a entendu dire : *ceux qui me viennent voir me font honneur, ceux qui n'y viennent pas me font plaisir*; et l'on peut bien croire que chez un homme qui pense ainsi, la foule n'y est pas. Il n'y avoit guère que quelque Antoine qui pût aller voir ce Paul.

On a trouvé dans ses papiers un index d'Hypocrate grec et latin, beaucoup plus ample et plus correct que celui de Pini. Il ne l'avoit fini qu'un an avant sa mort. Un pareil ouvrage demande une assiduité et une patience d'hermite.

Il en est de même d'un journal de plus de quarante années, où il marquoit exactement l'état du baromètre et du thermomètre, la sécheresse ou l'humidité de l'air, le vent et ses changemens dans le cours d'une journée, la pluie, le tonnerre, et jusqu'aux brouillards; tout cela dans une disposition fort commode et fort abrégée, qui présentoit une grande suite de choses différentes en peu d'espaces. Il échapperait un nombre infini de ces sortes d'observations à un homme plus dissipé dans le monde, et d'une vie moins uniforme.

Il a laissé une bibliothèque de près de 20000 écus; un médailler, et un herbier, nulle autre acquisition. Son esprit lui avoit sans comparaison plus coûté à nourrir que son corps.

# É L O G E

## D E L E M E R Y .

---

**N**ICOLAS LEMERY naquit à Rouen le 17 novembre 1645 de Julien Lemery, procureur au parlement de Normandie, qui étoit de la religion prétendue réformée. Il fit ses études dans le lieu de sa naissance; après quoi son inclination naturelle le déterminâ à aller apprendre la pharmacie chez un apothicaire de Rouen, qui étoit de ses parens. Il s'apperçut bientôt que ce qu'on appelloit la chymie, qu'il ne connoissoit guère que de nom, devoit être une science plus étendue que ce que savoient son maître et ses pareils; et en 1666 il vint chercher cette chymie à Paris.

Il s'adressa à Glazer, alors démonstrateur de chymie au jardin du Roi, et se mit en pension chez lui pour être à une bonne source d'expériences et d'analyses. Mais il se trouva malheureusement que Glazer étoit un vrai chymiste, plein d'idées obscures, avare de ces idées-là mêmes, et très-peu sociable. Lemery le quitta donc au bout de deux mois, et se résolut à voyager par la France, pour voir les habiles gens les uns après les autres, et se composer une science des différentes lumières qu'il en tireroit. C'est ainsi

qu'avant que les nations savantes communiquassent ensemble par les livres, on n'étudioit guère que par les voyages. La chymie étoit encore si imparfaite et si peu cultivée, que pour y faire quelques progrès, il falloit reprendre cette ancienne façon de s'instruire.

Il séjourna trois ans à Montpellier, pensionnaire de Verchant, maître apothicaire, chez qui il eut la commodité de travailler, et, ce qui est plus considérable, l'avantage de donner des leçons à quantité de jeunes étudiants qu'avoit son hôte. Il ne manqua pas de profiter beaucoup de ses propres leçons, et en peu de temps elles attirèrent tous les professeurs de la faculté de médecine et les curieux de Montpellier, car il avoit déjà des nouveautés pour les plus habiles. Quoiqu'il ne fût point docteur, il pratiqua la médecine dans cette ville, où de tout temps elle a été si bien pratiquée; sa réputation fut son titre.

Après avoir fait le tour entier de la France; il revint à Paris en 1672. Il y avoit encore alors des conférences chez divers particuliers. Ceux qui avoient le goût des véritables sciences, s'assembloient par petites troupes, comme des espèces de rebelles qui conspiroient contre l'ignorance et les préjugés dominans. Telles étoient les assemblées de l'abbé Bourdelot, médecin du prince le grand Condé, et celles de Justel. Lemery parut

à toutes, et y brilla. Il se lia avec Martin, apothicaire du prince; et profitant du laboratoire qu'avoit son ami à l'hôtel de Condé, il y fit un cours de chymie qui lui valut bientôt l'honneur d'être connu et fort estimé du prince chez qui il travailloit. Il fut souvent mandé à Chantilly, où le héros, entouré des gens d'esprit et de savans, vivoit comme auroit fait César oisif.

Lemery voulut enfin avoir un laboratoire à lui, et indépendant. Il pouvoit également se faire recevoir docteur en médecine, ou maître apothicaire. La chymie le détermina au dernier parti, et aussitôt il en ouvrit des cours publics dans la rue Galande où il se logea. Son laboratoire étoit moins une chambre qu'une cave, et presque un antre magique éclairé de la seule lueur des fourneaux; cependant l'affluence du monde y étoit si grande, qu'à peine avoit-il de la place pour ses opérations. Les noms les plus fameux entrent dans la liste de ses auditeurs, les Rohaut, les Bernier, les Auzout, les Regis, les Tournefort. Les dames même, entraînées par la mode, avoient l'audace de venir se montrer à des assemblées si savantes. En même temps du Verney faisoit des cours d'anatomie avec le même éclat, et toutes les nations de l'Europe leur fournissoient des écoliers. En une année entr'autres on compta jusqu'à quarante Ecossois, qui n'étoient venus à Paris que pour



entendre ces deux maîtres , et qui s'en-retournèrent dès que leurs cours furent finis. Comme Lemery prenoit des pensionnaires , il s'en falloit beaucoup que sa maison fût assez grande pour loger tous ceux qui le vouloient être , et les chambres du quartier se remplissoient de demi-pensionnaires qui vouloient du moins manger chez lui. Sa réputation avoit encore une utilité très-considérable ; les préparations qui sortoient de ses mains étoient en vogue : il s'en faisoit un débit prodigieux dans Paris et dans les Provinces ; et le seul magistère de bismuth suffisoit pour toute la dépense de la maison. Ce magistère n'est pourtant pas un remède ; c'est ce qu'on appelle du *blanc d'Espagne*. Il étoit seul alors dans Paris qui possédât ce trésor.

La chymie avoit été jusques-là une science ; où , pour emprunter ses propres termes , un peu de vrai étoit tellement dissous dans une grande quantité de faux , qu'il en étoit devenu invisible, et tous deux presque inséparables. Au peu de propriétés naturelles que l'on connoissoit dans ces deux mixtes , on en avoit ajouté tant qu'on avoit voulu d'imaginaires qui brilloient beaucoup davantage. Les métaux sympathisoient avec les planètes et avec les principales parties du corps humain ; un alkaëst , que l'on n'avoit jamais vu , dissolvoit tout : les plus grandes absurdités étoient

révérés à la faveur d'une obscurité mystérieuse dont elles s'enveloppoient, où elles se retranchoient contre la raison. On se faisoit honneur de ne parler qu'une langue barbare, semblable à la langue sacrée de l'ancienne théologie d'Égypte, entendue des seuls prêtres, et apparemment assez vuide de sens. Les opérations chymiques étoient décrites dans les livres d'une manière si énigmatique, et souvent chargées à dessein de tant de circonstances impossibles ou inutiles, qu'on voyoit que les auteurs n'avoit voulu que s'assurer la gloire de les savoir, et jeter les autres dans le désespoir d'y réussir. Encore n'étoit-il pas fort rare que ces auteurs même n'en sussent pas tant, ou n'en eussent pas tant fait qu'ils le vouloient faire accroire. Lemery fut le premier qui dissipa les ténèbres naturelles ou affectées de la chymie, qui la réduisit à des idées plus nettes et plus simples, qui abolit la barbarie inutile de son langage, qui ne promit de sa part que ce qu'elle pouvoit, et ce qu'il la connoissoit capable d'exécuter; de-là vint le grand succès. Il n'y a pas seulement de la droiture d'esprit; il y a une sorte de grandeur d'ame à dépouiller ainsi d'une fausse dignité la science qu'on professe.

Pour rendre la sienne encore plus populaire, il imprima en 1675 son *cours de chymie*. La gloire qui se tire de la promptitude du débit n'est pas pour les livres savans; mais celui-là fut excepté

Il se vendit comme un ouvrage de galanterie ou de satire. Les éditions se suivoient les unes les autres presque d'année en année , sans compter un grand nombre d'éditions contrefaites , honorables et pernicieuses pour l'auteur. C'étoit une science toute nouvelle qui paroissoit au jour , et qui remuoit la curiosité de tous les esprits.

Ce livre a été traduit en latin , en Allemand , en Anglois , en Espagnol. Nous avons dit dans l'éloge de Tschirnhaus , que ce fut lui , qui , par sa passion pour les sciences , le fit traduire en Allemand à ses dépens. Le traducteur Anglois , qui avoit été écolier de Lemery à Paris , regrette dans sa préface de ne pas l'être encore , et traite la chymie de science qu'on devoit presque entière à son maître. L'Espagnol , fondateur et président de la société royale de médecine établie à Seville , dit qu'en *matière de chymie l'autorité du grand Lemery est plutôt unique que recommandable.*

Quoiqu'il eût divulgué par son livre les secrets de la chymie , il s'en étoit réservé quelques-uns ; par exemple , un émétique fort doux et plus sûr que l'ordinaire , et un opiat méésentérique avec lequel on dit qu'il a fait des cures surprenantes , et que pas un de ceux qui travailloient sous lui n'a pu découvrir. Il s'étoit même contenté de rendre plusieurs opérations plus faciles , sans révéler le dernier degré de facilité qu'il y connois-

soit ; et il ne doutoit pas que de tant de richesses qu'il répandoit libéralement dans le public , il ne lui fût permis d'en garder quelque petite partie pour son usage particulier.

En 1681 , sa vie commença à être fort troublée à cause de sa religion. Il reçut ordre de se défaire de sa charge dans un temps marqué ; et l'électeur de Brandebourg saisissant cette occasion , lui fit proposer par Spanheim , son envoyé en France , de venir à Berlin , où il créeroit pour lui une charge de chymiste. L'amour de la patrie , l'embarras de transporter sa famille dans un pays éloigné , l'espérance , quoique très-incertaine , de quelque distinction , tout cela le retint ; et même après son temps expiré , il fit encore quelques cours de chymie à un grand nombre d'écoliers qui se pressoient d'en profiter : mais enfin à la tolérance dont on l'avoit favorisé , succédèrent les rigueurs ; et il passa en Angleterre en 1683. Il eut l'honneur d'y saluer le roi Charles II , et de lui présenter la cinquième édition de son livre. Ce prince , quoique souverain d'une Nation savante , et accoutumé aux savans , lui marqua une estime particulière , et lui donna des espérances : mais il sentit que les effets suivroient de loin , s'ils suivoient. Les troubles qui paroisoient alors devoir s'élever en Angleterre , le menaçoient d'une vie aussi agitée qu'en France ; sa famille , qui y étoit

restée , l'inquiétoit ; et il se résolut à y repasser ; sans avoir pourtant pris encore de parti bien déterminé.

Il crut être plus tranquille à l'abri de la qualité de docteur en médecine. Sur la fin de 1683 , il prit le bonnet dans l'université de Caen , qui le récompensa par de grands honneurs de la préférence qu'il lui donnoit. Quand il fut de retour à Paris , il y trouva en peu de temps beaucoup de pratique , mais non pas la tranquillité dont il avoit besoin. Les affaires de sa religion empiroient de jour en jour. Enfin , l'édit de Nantes ayant été révoqué en 1685 , l'exercice de la médecine fut interdit aux prétendus réformés. Il demeura sans fonction et sans ressource ; sa maison entièrement démeublée par une triste précaution ; ses effets dispersés presque au hasard , et cachés où il avoit pu ; sa fortune , qui n'étoit que médiocre et naissante , plutôt renversée que dérangée ; l'esprit incessamment occupé et des chagrins du présent , et des craintes de l'avenir , qui à peine pouvoit être aussi terrible qu'on se le figuroit.

Cependant Lemery fit encore deux cours de chymie , mais sous de puissantes protections : l'un pour les deux plus jeunes frères du marquis de Seignelay , secrétaire d'état ; l'autre pour Milord Salisbury , qui n'avoit pas cru pouvoir trouver en Angleterre la même instruction.

Au milieu des traverses et des malheurs qu'essuyoit Lemery, il vint enfin à craindre un plus grand mal, celui de souffrir pour une mauvaise cause, et en pure perte. Il s'appliqua davantage aux preuves de la religion catholique ; et bientôt après, il se réunit à l'église avec toute sa famille au commencement de 1686.

Il reprit de plein droit l'exercice de la médecine ; mais pour les cours de chymie et la vente de ses remèdes ou préparations, il eut besoin de lettres du Roi, parce qu'il n'étoit plus apothicaire. Il les obtint avec facilité : mais quand il fut question de les enregistrer au parlement, la Reynie, lieutenant-général de police, la faculté de médecine et les maîtres et gardes apothicaires s'y opposèrent, moins apparemment par un dessein sincère de le traverser, que pour rendre de pareils établissemens rares et difficiles ; car les apothicaires les plus intéressés de tous à l'opposition, s'en désistèrent presque aussi-tôt, et cédèrent de bonne grace et au mérite personnel de Lemery, et à celui qu'il s'étoit fait par sa conversion. Les jours tranquilles revinrent, et avec eux les écoliers, les malades, le grand débit des préparations chymiques, tout cela redoublé par l'interruption.

Les anciens médecins, à commencer par Hippocrate, étoient médecins, apothicaires et chirurgiens : mais dans la suite le médecin a été par-

tagé en trois, non qu'un ancien vaille trois modernes, mais parce que les trois fonctions et les connoissances qui y sont nécessaires se sont trop augmentées. Cependant Lemery les réunissoit toutes trois, car il étoit aussi chirurgien; et dans sa jeunesse il s'étoit attaché à faire des opérations de chirurgie, qui lui avoient fort bien réussi, surtout la saignée. Du moins, par son grand savoir en pharmacie, et par la pratique actuelle de cet art, il étoit le double d'un médecin ordinaire. Il le prouva par deux gros ouvrages qui parurent en 1697, intitulés, l'un : *Pharmacopée universelle*; l'autre : *traité universel des drogues simples*, pour lesquels il avoit demandé un privilège de quinze ans, que le chancelier jugea trop court, et qu'il étendit à vingt.

La *pharmacopée universelle* est un recueil de toutes les compositions de remèdes décrits dans tous les livres de pharmacie de toutes les nations de l'Europe; de sorte que ces différentes nations, qui, soit par la différence des climats et des tempéramens, soit par d'anciennes modes, usent de différens remèdes, peuvent trouver dans ce livre, comme dans une grande apothicaire, ceux qui leur conviendront. On y trouve même ces secrets qu'on accuse tant les médecins de ne pas vouloir connoître, et qu'on admire d'autant plus qu'ils sont distribués dans des mains ignorantes. Mais ce

recueil est purgé de toutes les fausses compositions rapportées par des auteurs peu intelligens dans la matière même qu'ils traitoient , et trop fidèles copistes d'auteurs précédens. Sur tous les médicamens que Lemery conserve , et dont le nombre est prodigieux , il fait des remarques qui en apprennent les vertus , qui rendent raison de la préparation , et qui le plus souvent la facilitent ; ou en retranchant les ingrédiens inutiles. Par exemple , de la fameuse thériaque d'Andromachus , composée de 64 drogues , il en ôte 12 ; et c'est peut-être trop peu : mais les choses fort établies ne peuvent être attaquées que par degrés.

*Le traité universel des drogues simples* est la base de *la pharmacopée universelle*, C'est un recueil alphabétique de toutes les matières minérales , végétales , animales , qui entrent dans les remèdes reçus ; et comme il y en a peu qui n'y entrent , ce recueil est une bonne partie de l'histoire naturelle. On y trouve la description des drogues , leurs vertus , le choix qu'il en faut faire , leur histoire , du moins à l'égard des drogues étrangères , ce qu'on sait de leur histoire jusqu'à présent ; car il y en a plusieurs qui , pour être fort usitées n'en sont pas mieux connues. L'opinion commune que le véritable opium soit une larme , est fautive : on ne sait que depuis peu , que le café n'est pas une fève.



L'amas immense des remèdes ou simples ou composés contenus dans la *pharmacopée*, ou dans le *traité des drogues*, sembleroit promettre l'immortalité, ou du moins une sûre guérison de chaque maladie. Mais il en est comme de la société, où l'on reçoit quantité d'offres de services, et peu de services. Dans cette foule de remèdes, nous avons peu de véritables amis. Lemery, qui les connoissoit tant, ne se fioit qu'à un petit nombre. Il n'employoit même qu'avec grande circonspection les remèdes chymiques, quoiqu'il pût assez naturellement être prévenu en leur faveur, et enhardi par cette même prévention qui est dans la plupart des esprits. Il ne donnoit presque toutes les analyses qu'à la curiosité des physiciens, et croyoit que par rapport à la médecine, la chymie, à force de réduire les mixtes à leurs principes, les réduisoit souvent à rien; qu'un jour viendroit qu'elle prendroit une route contraire, et de décomposante qu'elle étoit deviendroit composante, c'est-à-dire formeroit de nouveaux remèdes, et meilleurs par le mélange de différens mixtes. Les gens les plus habiles dans un art, ne sont pas ceux qui le vantent le plus, ils lui sont supérieurs.

Quand l'académie se renouvela en 1699, la seule réputation de Lemery y sollicita, et y obtint pour lui une place d'associé chymiste, qui, à la fin de la même année, en devint une de

pensionnaire par la mort de Bourdelin. Il commença alors à travailler à un grand ouvrage qu'il a lu par morceaux à l'académie, jusqu'à ce qu'enfin il l'ait imprimé en 1707. C'est le *Traité de l'Antimoine*, Là ce minéral si utile est tourné de tous les sens par les dissolutions, les sublimations, les distilations, les calcinations; il prend toutes les formes que l'art lui peut donner, et se lie avec tout ce qu'on a cru capable d'augmenter ou de modifier ses vertus. Il est considéré et par rapport à la médecine, et par rapport à la physique; mais malheureusement la curiosité physique a beaucoup plus d'étendue que l'usage médécinal. On pourroit apprendre par cet exemple, que l'étude d'un seul mixte est presque sans bornes, et que chacun en particulier pourroit avoir son chymiste.

Après l'impression de ce livre, Lemery commença à se ressentir beaucoup des infirmités de l'âge. Il eut quelques attaques d'apoplexie, auxquelles succéda une paralysie d'un côté, qui ne l'empêchoit pourtant pas de sortir. Il venoit toujours à l'académie, pour laquelle il avoit pris cet amour qu'elle ne manque guère d'inspirer; et il y remplissoit ses fonctions au-delà de ce que sa santé sembloit permettre. Mais enfin il fallut qu'il renonçât aux assemblées, et se renfermât chez lui. Il se démit de sa place de pensionnaire, qui fut donnée à l'aîné des deux fils qu'il avoit dans

la compagnie. Il fut frappé d'une dernière attaque d'apoplexie qui dura six à sept jours, et mourut le 19 juin 1715.

Presque toute l'Europe a appris de lui la chymie, et la plupart des grands chymistes françois ou étrangers lui ont rendu hommage de leur savoir. C'étoit un homme d'un travail continu ; il ne connoissoit que la chambre de ses malades, son cabinet, son laboratoire, l'académie ; et il a bien fait voir que qui ne perd point de temps, en a beaucoup. Il étoit bon ami ; il a toujours vécu avec Regis dans une liaison étroite, qui n'a souffert nulle altération : la même probité et la même simplicité de mœurs les unissoient. Nous sommes presque las de relever ce mérite dans ceux dont nous avons à parler. C'est une louange qui appartient assez généralement à cette espèce particulière et peu nombreuse de gens que le commerce des sciences éloigne de celui des hommes.

---

# É L O G E

## D E H O M B E R G .

---

**G**UILLAUME HOMBERG naquit le 3 janvier 1652 à Batavia , dans l'isle de Java. Jean Homberg, son père , étoit un gentilhomme Saxon , originaire de Quedlimbourg , qui dès sa jeunesse avoit été dépouillé de tout son bien par la guerre des Suédois en Allemagne. Quelques-uns de ses parens avoient eu soin de son éducation. Ce qu'il apprit de mathématiques le mit en état d'aller chercher fortune au service de la compagnie Hollandoise des indes orientales , qui par un commerce guerrier s'est fait un empire à l'extrémité de l'Orient. Il eut le commandement de l'arsenal de Batavia , et se maria avec la veuve d'un officier , nommée Barbe Van-Hedemard. De quatre enfans qui vinrent de ce mariage , Homberg fut le second. Son père , pour l'avancer dans le service , le fit caporal d'une compagnie dès l'âge de quatre ans. Il eût bien voulu aussi le mettre aux études : mais les chaleurs excessives et perpétuelles du climat ne permettent pas beaucoup d'application , ni aux enfans , ni même aux hommes faits ; ce qui ne s'accorde guère avec le profond savoir qu'on donne aux anciens Brachmanes ou Gymnosophistes. Le

corps profite à son ordinaire de ce que perd l'esprit. Homberg avoit une sœur qui fut mariée à huit ans, et mère à neuf.

Son père quitta les Indes et le service de la compagnie Hollandoise, et vint à Amsterdam où il séjourna plusieurs années avec toute sa famille. Homberg parut être dans son véritable air natal, dès qu'il fut dans un pays où l'on pouvoit étudier. Sa vivacité naturelle d'esprit, aidée peut-être par celle qu'il tenoit de sa première patrie, lui fit regagner bien vite le temps perdu. Il étudia en droit à Yene et à Léipsic; et en 1674, il fut reçu avocat à Magdebourg. Quoiqu'il se donnât sincèrement à sa profession, il sentoit qu'il y avoit quelqu'autre chose à connoître dans le monde que des loix arbitraires des hommes; et le spectacle de la nature, toujours présent à tous les yeux, et presque jamais apperçu, commençoit à attirer ses regards, et à intéresser sa curiosité. Il alloit chercher des plantes sur les montagnes, s'instruisoit de leurs noms et leurs propriétés; et la nuit, il observoit le cours des astres, et apprenoit les noms et la disposition des différentes constellations. Il devenoit ainsi botaniste et astronome par lui-même, et en quelque sorte malgré lui; car il s'engageoit toujours plus qu'il ne vouloit. Il poussa assez loin son étude des plantes; et dans le même temps il se fit un globe célesté, creux, en facon  
de

de grande lanterne , où , à la faveur d'une petite lumière placée au-dedans , on voyoit les principales étoiles fixes emportées du même mouvement dont elles paroissent l'être dans le ciel. Déjà se déclaroit en lui l'esprit de mécanique , si utile à un physicien , qui , pour examiner la nature , a souvent besoin de l'imiter et de la contrefaire.

Malheureusement pour sa profession d'avocat ; étoit alors à Magdebourg Otto Guericke , bourgmestre de la ville , fameux par ses expériences du vuide , et par l'invention de la machine pneumatique. Il étoit sorti de ses mains des merveilles , qui l'étoient autant pour les philosophes que pour le peuple. Avec quel étonnement , par exemple , ne voyoit-on pas deux bassins de cuivre exactement taillés en demi-sphères , appliqués simplement l'un contre l'autre par leurs bords ou circonférences , et tirés l'un d'un côté par huit chevaux , et l'autre du côté opposé par huit autres chevaux , sans pouvoir être séparés ? Ces sortes d'expériences étoient appelées par quelques savans les *miracles de Magdebourg*. C'en étoit encore un en ce temps-là , qu'un petit homme qui se cachoit dans un tuyau quand le temps devoit être pluvieux : et en sortoit quand il devoit faire beau. On a depuis négligé cette puérilité philosophique ; et l'on s'en tient au baromètre , dont personne ne daigne plus s'étonner. Homberg s'attacha à Guericke

pour s'instruire de sa physique expérimentale, et cet habile homme, quoique fort mystérieux, ou lui révéla ses secrets en faveur de son génie, ou ne les put dérober à sa pénétration.

Les amis de Homberg, qui le voyoient s'éloigner toujours du barreau de plus en plus, songèrent à le marier pour le rendre avocat par la nécessité de ses affaires : mais il ne donna pas dans ce piège ; et afin de l'éviter plus sûrement, et d'être plus maître de lui-même, il se mit à voyager, et alla d'abord en Italie.

Il s'arrêta un an à Padoue, où il s'appliqua uniquement à la médecine, et particulièrement à l'anatomie et aux plantes. A Bologne, il travailla sur la pierre qui porte le nom de cette ville, et lui rendit toute sa lumière ; car le secret en avoit été presque perdu. A Rome, il se lia particulièrement avec Marc-Anroine Celio, gentilhomme Romain, mathématicien, astronome et machiniste, qui réussissoit fort bien à faire de grands verres de lunettes. Homberg s'y appliqua avec lui, et y trouva à souhait de quoi exercer les lumières de son esprit ; et son adresse à opérer. Il ne négligea pas même ces arts dont l'Italie s'est conservé jusqu'ici une espèce de souveraineté, la peinture, la sculpture, la musique ; il y devint assez connoisseur pour s'en pouvoir faire un métier, s'il n'en avoit pas eu d'autres. Ce n'est pas

la philosophie qui exclut les choses de goût et d'agrément ; c'est l'injustice des philosophes , qui , comme le reste des hommes , n'estiment que ce qui les distingue.

D'Italie , il vint en France pour la première fois , et il ne manqua pas d'y rechercher la connoissance et de s'attirer l'estime des savans. Ensuite il passa en Angleterre , où il travailla quelque temps avec le fameux Boyle , dont le laboratoire étoit une des plus savantes écoles de physique.

De-là Homberg passa en Hollande , où il se perfectionna encore en anatomie sous l'illustre Graff ; et enfin il revint à Quedlimbourg retrouver sa famille. Quelque temps après , riche d'une infinité de connoissances , il alla prendre à Wittemberg le degré de docteur en médecine , que l'on a d'ordinaire à moins de frais.

Ses parens , selon la coutume des parens , vouloient qu'il songeât à l'utile , et que , puisqu'il étoit médecin , il en tirât du profit : mais son goût le portoit davantage à savoir. Il voulut voir encore les savans de l'Allemagne et du Nord , et comme il avoit un fonds considérable de curiosités physiques , il songea à en faire commerce , et à en acquérir de nouvelles par des échanges. Les phosphores faisoient alors du bruit. Christian-Adolphe Balduinus , et Kunkel , chymiste de l'électeur de Saxe , en avoit trouvé un différent



et nouveau , chacun de leur côté ; et Homberg les alla chercher. Il vit Balduinus le premier ; il trouva son phosphore fort beau , et de la nature de la pierre de Bologne , quoiqu'un peu plus foible en lumière. Il l'acheta par quelque autre expérience : mais il falloit avoir celui de Kunkel , qui avoit beaucoup de réputation. Il trouva Kunkel à Berlin ; et par bonheur celui-ci étoit fort touché de l'envie d'avoir le petit homme prophète de Guericke. Le marché fut bientôt conclu entre les deux curieux : le petit homme fut donné pour le phosphore. C'étoit le phosphore d'urine , présentement assez connu.

Les métaux avoient touché particulièrement la curiosité de Homberg. Il alla voir les mines de Saxe , de Bohême et de Hongrie , plus instructives , sans comparaison , que les meilleurs livres ; et il y apprit combien il est important d'étudier la nature chez elle-même. Il passa même jusqu'en Suède , attiré par les mines de cuivre.

Le Roi de Suède , alors régnant , venoit d'établir à Stockholm un laboratoire de chymie. Homberg y travailla avec Hierna , premier médecin du Roi d'aujourd'hui ; et il eut le plaisir de contribuer beaucoup aux premiers succès de ce nouvel établissement. On s'adressoit souvent à lui , ou pour lui demander des décisions sur des difficultés qui partageoient les plus habiles , ou pour l'engager

à des recherches qu'ils n'osoient entreprendre ; et les journaux de Hambourg de ce temps-là , imprimés en Allemagne , sont pleins de mémoires qui venoient de lui.

Dans tous ses voyages il s'instruisoit des singularités de l'histoire naturelle des pays , et observoit les industries particulières des arts qui s'y pratiquent ; car les arts fournissent une infinité d'expériences très-dignes d'attention , inventées quelquefois par d'habiles gens inconnus , assez souvent par des artisans grossiers , qui ne songeant qu'à leur utilité ou à leur commodité , et non à découvrir des phénomènes de physique , en ont découvert de rares et de merveilleux dont ils ne s'appercevoient pas. Ainsi , il se composoit une physique toute de faits singuliers et peu connus , à-peu-près comme ceux qui , pour apprendre l'histoire au vrai , iroient chercher les pièces originales cachées dans des archives. Il y a de même les anecdotes de la nature. Quand on en a acquis une grande connoissance , on ne fait pas tant de cas des systèmes , peut-être parce qu'ils deviennent d'autant plus difficiles et plus incertains , qu'il les faut ajuster à un plus grand nombre de faits ; et pareillement ceux qui savent beaucoup d'anecdotes historiques , estiment peu les grands corps d'histoire , qui sont des systèmes à leur manière.

Le père de Homberg souhaitoit avec passion qu'il terminât enfin ses courses savantes, et revînt se fixer dans son pays, où, pour s'assurer de lui, il l'auroit marié. Mais l'amour des sciences et de la liberté l'emporta encore du fond du Nord en Hollande pour la troisième fois, et de Hollande il repassa en France pour la seconde; et il y vit, selon sa manière ordinaire de voir, les provinces qu'il n'avoit pas vues dans son premier voyage.

A la fin le père s'impatientoit, et faisoit des instances plus sérieuses et plus pressantes que jamais pour le retour. Homberg obéissoit, et le jour de son départ étoit arrivé; il étoit prêt à monter en carrosse, lorsque Colbert l'envoya chercher de la part du Roi. Ce ministre, persuadé que les gens d'un mérite singulier étoient bons à un état, lui fit, pour l'arrêter, des offres si avantageuses, que Homberg demanda un peu de temps pour prendre son parti, et prit enfin celui de demeurer.

Sa puissante raison étoit, que la pratique familière aux protestans de lire tous les jours un chapitre de l'écriture sainte, lui avoit rendu fort suspecte l'église protestante dans laquelle il étoit né, et qu'il se sentoit fort ébranlé pour rentrer dans l'église catholique; ce qu'il fit en 1682. L'année suivante, les lettres et lui perdirent Colbert; et de plus, il fut déshérité par son père pour avoir changé de religion.

Il entra en grande liaison avec l'abbé de Chalcet, depuis évêque de Toulon, fort curieux de chymie. Hombert y étoit trop habile pour aspirer à la pierre philosophale, et trop sincère pour entretenir personne de cette vaine idée. Mais un autre chymiste, avec qui il travailloit chez le prélat; voulant convaincre l'incrédulité de son associé, lui donna en pur don un lingot d'or prétendu philosophique, mais toujours de très-bon or, qui valoit bien 400 francs; tromperie qui, comme il l'avouoit, lui vint alors assez à propos. En observant de près la conduite d'un homme qui en savoit tant, il craignit, peut-être par un excès de prudence, qu'il n'en sût trop; et pour mieux rompre tout commerce, aussi-bien que par quelques autres raisons, il retourna à Rome en 85.

Il y portoit toute sa récolte du Nord; et il en profita par une pratique de médecine peu connue en ce pays-là, et heureuse. Il négligeoit assez sa qualité de docteur à Wirtemberg, et on le prenoit pour un médecin qui ne l'étoit que de génie, et non par des degrés: cependant assez de gens avoient la hardiesse de se confier à lui; et s'en trouvoient bien. Il lui manquoit une qualité dont le défaut rendoit la confiance qu'on avoit en lui encore plus hardie; il ne vantoit ni ses remèdes, ni sa capacité: il n'osoit dire plus qu'il ne savoit, ni donner le vraisemblable pour

assuré ; et par-là il ne pouvoit guère être le médecin que de malades assez raisonnables. Il se faisoit même peu d'honneur des succès , et renvoyoit à la nature la plus grande partie de la gloire : mais au lieu de l'art de se faire valoir , il avoit celui de découvrir assez juste , par des raisonnemens fins , la cause d'une maladie , et le remède qui convenoit. Cette sagacité d'esprit particulière valoit la grande expérience d'un médecin , qui n'eût été toute sa vie que médecin.

Il revint à Paris au bout de quelques années : et tant de connoissances singulières qu'il avoit acquises ; ses phosphores , une machine pneumatique de son invention plus parfaite que celle de Guericke , et que celle de Boyle qu'il avoit vu à Londres ; les nouveaux phénomènes qu'elle lui produisoit tous les jours ; des microscopes de sa façon , très-simples , très-commodes et très-exacts , autre source inépuisable de phénomènes ; une infinité d'opérations rares , ou de découvertes de chymie , lui donnèrent ici une des premières places entre les premiers savans. Regis , en 1690 , finit , dans son système de philosophie imprimé , le traité d'optique par dire , que *tout ce qu'il en a écrit est confirmé par des expériences qui ont été faites par Homberg , gentilhomme allemand , si fameux par les grandes connoissances qu'il a de la physique , mais sur-tout par l'adresse et l'exac-*

*ritude extrême avec laquelle il fait toutes sortes d'expériences.*

Nous avons déjà dit dans l'éloge de Tournefort, que dès que l'abbé Bignon eut en 1691 la direction de l'Académie des sciences, il y fit entrer Homberg et Tournefort, qui furent *ses premiers nés*. Il donna aussi à Homberg le laboratoire de l'académie, et par-là une entière liberté de travailler en chymie sans inquiétude.

L'académie, par le concours de quelques circonstances malheureuses, étoit tombée alors dans une assez grande langueur. Souvent on ne trouvoit pas de quoi occuper les deux heures de séance: mais dès que Homberg eut été reçu, on vit que l'on avoit une ressource assurée. Il étoit toujours prêt à fournir du sien; et l'on s'étoit fait sur sa bonne volonté une espèce de droit qui l'assujettissoit. Il n'eût presque osé paroître les mains vuides. Sa grande abondance contribua beaucoup à soutenir la compagnie jusqu'au renouvellement de 1699.

M. le duc d'Orléans, qui n'avoit point alors de fonctions à remplir dignes de sa naissance, se livroit au goût et au talent naturel qu'il a pour les sciences les plus élevées; et faisoit à la philosophie l'honneur de la croire digne de l'occuper au défaut du commandement des armées, ou du gouvernement des états. Il voulut entrer dans les

mystères de la chymie , et dans la physique expérimentale. L'abbé du Bois , qui avoit eu l'honneur d'être précepteur de S. A. R. , et qui étoit ravi de seconder des inclinations qu'il n'avoit pas eu besoin de lui inspirer , lui indiqua Homberg , comme le plus propre à satisfaire sa curiosité. Il le présenta au prince , qui vit bientôt qu'il avoit trouvé le physicien qu'il lui falloit. Il le prit auprès de lui en cette qualité en 1702 , lui donna une pension , et un laboratoire le mieux fourni et le plus superbe que la chymie eût jamais eu. Là se rendoit presque tous les jours le prince philosophe ; il recevoit avidement les instructions de son chymiste , souvent même les prévenoit avec rapidité ; il entroit dans tout le détail des opérations , les exécutoit lui-même , en imaginoit de nouvelles ; et j'ai vu plusieurs fois le maître effrayé de son disciple. *On ne le connoît pas* , me disoit-il en propres termes , lui qui étoit presque le seul confident de ses talens ; *c'est un rude travailleur*. Il m'a répété ce discours depuis peu , en concluant de la physique à la régence , dont il a vu les premiers momens , et cette conclusion se justifie de jour en jour.

Ce fut aussi en 1702 que M. le duc d'Orléans fit venir d'Allemagne le grand miroir ardent convexe , dont nous avons tant parlé dans nos histoires. Homberg eut le plaisir de voir que quel

ques systèmes qu'il avoit imaginés devenoient des faits ; et ce qui lui fut encore plus sensible , il apprit quantité de faits qu'il n'eût pas devinés. Cette nouvelle espèce de fourneau donna une chymie nouvelle ; il étoit juste que l'application de S. A. R. à cette science fût marquée d'une époque singulière, et mémorable parmi tous les physiciens.

En 1704, le prince voulut honorer Homberg d'une faveur encore plus particulière , et le faire son premier médecin. Lorsque ce choix étoit sur le point d'être déclaré , on lui vint offrir de la part de l'électeur Palatin , et d'une manière très-pressante , des avantages plus considérables que ceux-mêmes qui l'attendoient. L'attachement qu'il avoit pour S. A. R. ne lui permit pas de délibérer. Il faut avouer qu'il s'y joignit aussi un autre attachement. Il songeoit à un mariage , et y songeoit depuis si long-temps , que l'amour seul , sans une forte estime , n'eût pas produit tant de constance. |

Il fut donc premier médecin de M. le duc d'Orléans à la fin de 1704. Par-là , il tomboit dans le cas d'une de nos loix , qui porte que toute charge demandant résidence hors de Paris ; est incompatible avec une place d'académicien pensionnaire. Il déclara nettement que s'il étoit réduit à opter , il se déterminoit pour l'académie ; sans comparaison moins utile ; mais le Roi le



jugea digne d'une exception. Ce trait héroïque de son amour pour l'académie fut suivi de la part de son prince d'un autre trait encore plus héroïque ; il ne fut pas offensé.

En 1708 , Homberg se maria ; et ce fut en quelque sorte dans l'académie. Il épousa Marguerite-Angelique Dodart , fille du fameux Dodart , celle pour qui il avoit été si constant , et dont il avoit tant éprouvé le caractère.

Quelques années après , il devint sujet à une petite dyssenterie , qu'il se guérissoit , et qui revenoit de temps en temps. Le mal se fortifia toujours , et fut enfin en 1715 cruel et dangereux. La patience du malade a toujours été celle d'un héros ou d'un saint. Peu de jours avant sa mort , il prit la liberté d'écrire à M. le duc d'Orléans sur sa régence ; et à la fin de la lettre , il employa ces expressions touchantes que son état fournissoit , pour lui recommander tout ce qu'il avoit le plus aimé , la veuve qu'il alloit laisser , et l'académie des sciences. Sa prière pour l'académie a eu plus de succès qu'il n'eût osé l'espérer ; le prince s'est réservé à lui seul le gouvernement immédiat de cette compagnie. Il traita nos sciences comme un domaine particulier , dont il étoit jaloux.

Homberg mourut le 24 septembre 1715 ; après avoir reçu plusieurs fois les sacremens dans le cours de sa maladie.

Quoiqu'il fût d'une complexion foible, il étoit fort laborieux, et d'un courage qui lui tenoit lieu de force. Outre une quantité prodigieuse de faits curieux de physique rassemblés dans sa tête, et présens à sa mémoire, il avoit de quoi faire un savant ordinaire en histoire et en langues. Il savoit même de l'hébreu. Son caractère d'esprit est marqué dans tout ce qu'on a de lui : une attention ingénieuse sur tout, qui lui faisoit naître des observations où les autres ne voient rien ; une adresse extrême pour démêler les routes qui mènent aux découvertes ; des tours d'expériences singuliers, et qui seroient trop artificieux, si on avoit tort de s'obstiner à connoître ; une finesse sensée, et une solidité délicate ; une exactitude qui, quoique scrupuleuse, savoit écarter tout l'inutile ; toujours un génie de nouveauté, pour qui les sujets les plus usés ne l'étoient point. Il n'a point publié de corps d'ouvrage. Il avoit commencé à donner par morceaux dans nos histoires, des *essais* ou *élémens de chymie* ; car de la manière dont il prenoit la chymie, il avoit lieu de ne pas croire que ce fût encore une science faite. On a trouvé dans ses papiers le reste de ces élémens en bon ordre et prêt pour l'impression. D'ailleurs, nous n'avons de lui qu'un grand nombre de petits mémoires sur différens sujets particuliers : mais de ces petits mémoires, il n'y en a aucun qui ne

donne des vues ; et qui ne brille d'une certaine lumière ; et il y en a plusieurs dont d'autres auroient fait des livres avec le secours de quantité de choses communes qu'ils y auroient jointes. Nous avons déjà dit combien il étoit éloigné de l'ostentation ; il l'étoit autant du mystère , si ordinaire aux chymistes , et qui n'est qu'une autre espèce d'ostentation où l'on cache au lieu d'étaier. Il donnoit de bonne grace ce qu'il savoit , et laissoit aux gens à sentir le prix de ce qu'il leur avoit donné. Sa manière de s'expliquer étoit tout-à-fait simple , mais méthodique , précise et sans superfluité. Soit que le françois fût toujours pour lui une langue étrangère , soit que naturellement il ne fût pas abondant en paroles , il cherchoit son mot presque à chaque moment ; mais il le trouvoit. Jamais on n'a eu des mœurs plus douces ni plus sociables : il étoit même homme de plaisir ; car c'est un mérite de l'être , pourvu qu'on soit en même temps quelque chose d'opposé. Une philosophie saine et paisible le dispoisoit à recevoir sans trouble les différens événemens de la vie , et le rendoit incapable de ces agitations dont on a , quand on veut , tant de sujets. A cette tranquillité d'ame tiennent nécessairement la probité et la droiture : on est hors du tumulte des passions ; et quiconque a le loisir de penser , ne voit rien de mieux à faire que d'être vertueux.

## É L O G E

D U P È R E

M A L E B R A N C H E.

**N**ICOLAS MALEBRANCHE naquit à Paris le 6 août 1638 de Nicolas Malebranche , secrétaire du Roi , trésorier des cinq grosses fermes sous le ministère du cardinal de Richelieu , et de Catherine de Lauzon , qui eut un frère Viceroi du Canada , intendant de Bordeaux , et enfin conseiller d'état. Il fut le dernier de dix enfans. Un de ses aînés mourut en 1705 conseiller de la grand'chambre , et fort estimé dans le parlement.

Ce cadet , d'une si nombreuse famille , fut fort difficile à élever , à cause de la foiblesse de sa complexion , et de ses infirmités continuelles. Il avoit même une conformation particulière , l'épine du dos tortueuse , et le sternon extrêmement enfoncé. Il lui fallut une éducation domestique ; et il ne sortit de la maison paternelle que pour faire sa philosophie au collège de la Marche , et sa théologie en Sorbonne. Il les fit en homme d'esprit , mais non en génie supérieur. Il s'étoit toujours destiné à l'état ecclésiastique , où la nature et la grace l'appeloient également ; et pour s'y attacher encore

davantage ; en conservant néanmoins une liberté qui ne lui étoit pas fort nécessaire , il entra dans la congrégation de l'oratoire à Paris en 1660.

Il voulut se mettre dans quelque étude convenable à sa profession ; et par le conseil du P. Cointe , fameux auteur des *annales ecclesiastici Francorum* , il s'appliqua à l'histoire ecclésiastique. Il commença par lire en grec Eusebe , Socrate , Sozomène , Théodoret : mais les faits ne se lioient point dans sa tête les uns aux autres ; ils ne faisoient que s'effacer mutuellement , et un travail inutile produisit bientôt le dégoût. Le célèbre Simon , qui étoit alors de l'oratoire et à Paris , voulut attirer à lui , c'est-à-dire à l'hébreu et à la critique de l'écriture sainte , ce déserteur de l'histoire ; et le P. Malebranche entra sous sa conduite dans cette nouvelle carrière peu différente de l'autre : aussi n'y faisoit-il pas encore de grands progrès.

Un jour , comme il passoit par la rue S. Jacques , un libraire lui présenta le *Traité de l'Homme* de Descartes qui venoit de paroître. Il avoit 26 ans , et ne connoissoit Descartes que de nom , et par quelques objections de ses cahiers de philosophie. Il se mit à feuilleter le livre , et fut frappé comme d'une lumière qui en sortit toute nouvelle à ses yeux. Il entrevit une science dont il n'avoit point d'idée , et sentit qu'elle lui convenoit. La philosophie scholastique qu'il avoit eu tout le loisir de connoître

tonnoître, ne lui avoit point fait, en faveur de la philosophie en général, l'effet de la simple vue d'un volume de Descartes : la sympathie n'avoit point joué ; l'unisson n'y étoit point ; cette philosophie ne lui avoit point paru une philosophie. Il acheta le livre, le lut avec empressement, et, ce qu'on aura peut-être peine à croire, avec un tel transport, qu'il lui en prenoit des battemens de cœur qui l'obligeoient quelquefois d'interrompre sa lecture. L'invisible et inutile vérité n'est pas accoutumée à trouver tant de sensibilité parmi les hommes, et les objets les plus ordinaires de leurs passions se tiendroient heureux d'y en trouver autant.

Il abandonna donc absolument toute autre étude pour la philosophie de Descartes. Quand ses confrères et ses amis, les critiques ou les historiens, à qui tout cela paroissoit bien creux, lui en faisoient des reproches, il leur demandoit si Adam n'avoit pas eu la science parfaite ; et comme ils en convenoient selon l'opinion commune des théologiens, il leur disoit que la science parfaite n'étoit donc pas la critique ou l'histoire, et qu'il ne vouloit savoir que ce qu'Adam avoit su.

Il en apprit en peu d'années du moins autant que Descartes lui-même en savoit ; car en philosophie, plus on pense, plus on fait de progrès, et un homme dans le même temps pense beaucoup plus qu'un autre : mais pour les sciences de

faits , un homme ne lit dans un temps que ce qu'un autre auroit pu lire. Ainsi le génie fait les philosophes aussi-bien que les poètes , et le temps fait les savans. Le P. Malebranche devint si rapidement philosophe , qu'au bout de dix années de cartésianisme , il avoit composé le livre de la *recherche de la vérité*.

D'abord , pour sonder le goût du public , il en laissa courir le premier volume manuscrit. L'abbé de Saint-Jacques , homme d'une rare vertu , et qui dispoisoit de la librairie sous le chancelier d'Aligre son père , le lut , et aussi-tôt en fit expédier le privilège *gratis* en 1674.

Ce livre fit beaucoup de bruit ; et quoique fondé sur des principes déjà connus , il parut original. L'auteur étoit cartésien , mais comme Descartes , il ne paroissoit pas l'avoir suivi , mais rencontré. Il règne en cet ouvrage un grand art de mettre des idées abstraites dans leur jour , de les lier ensemble , de les fortifier par leur liaison. Il s'y trouve même un mélange adroit de quantité de choses moins abstraites , qui étant facilement entendues , encouragent le lecteur à s'appliquer aux autres , le flattent de pouvoir tout entendre , et peut-être lui persuadent qu'il entend tout à-peu-près. La diction , outre qu'elle est pure et châtiée , a toute la dignité que les matières demandent , et toute la grace qu'elles peuvent souffrir. Ce n'est pas qu'il eût ap-

porté aucun soin à cultiver les talens de l'imagination ; au contraire , il s'est toujours fort attaché à les décrier : mais il en avoit naturellement une fort noble et fort vive , qui travailloit pour un ingrat malgré lui-même , et qui ordonnoit la raison en se cachant d'elle.

Ce premier volume de la *recherche de la vérité* eut trop de succès pour n'être pas critiqué. Il le fut par Foucher , chanoine de Dijon , à qui le P. Malebranche répondit dans la préface du second volume qu'il donna l'année suivante.

*La recherche de la vérité* complete n'en eut que plus d'éclat. De nouvelles vérités naissoient des précédentes ; et en cette matière , plus les générations sont nombreuses , plus elles sont nobles. L'ouvrage enleva un grand nombre de suffrages illustres , entr'autres celui d'Arnaud , fort considérable par lui-même , et encore plus par les suites.

Je passe sous silence des répliques de Foucher , et des réponses ou éclaircissemens , soit du P. Malebranche , soit du P. des Gabets , bénédictin , qui avoit embrassé son système. Tout cela produisit une suite d'écrits , et presque nulle instruction. Ce n'étoit que les principes de la *recherche* peu entendus ou déguisés d'une part , et de l'autre plus développés , ou tournés différemment. Une longue dispute sur des matières philosophiques peut contenir peu de philosophie.



On voit par l'exemple du P. des Gabets, que la *recherche de la vérité* avoit déjà vivement persuadé quelques esprits. L'auteur qui avoit songé sincèrement à instruire, ne goûtoit pas les applaudissemens du public sans cette persuasion, parce qu'il ne tournoit qu'à sa gloire; au lieu que la persuasion eût tourné à celle de la vérité: mais il falloit souvent qu'il prît patience, et se contentât de n'être qu'applaudi. Aussi sa doctrine impose-t-elle des conditions fort dures: elle veut qu'on se dépouille sans cesse de ses sens et de son imagination; que par l'effort d'une méditation suivie on s'élève à une certaine région d'idées, dont l'accès est si difficile, que même parmi les philosophes, pour qui tous les autres hommes sont peuple, il y a encore un peuple qui ne peut guère aller jusques-là. Cependant ce système, quoique si intellectuel et si délié, s'est répandu avec le temps, et le nombre de ses sectateurs fait assez d'honneur à l'esprit humain. Il est vrai que ce sont quelquefois ces conditions si dures qui ont de l'attrait pour lui, et qui le gagnent.

Le livre de la *recherche de la vérité* est plein de Dieu. Dieu est le seul agent, et cela dans le sens le plus étroit; toute vertu d'agir, toute action lui appartient immédiatement: les causes secondes ne sont point des causes; ce ne sont que des occasions qui déterminent l'action de Dieu, des

causes occasionnelles. D'ailleurs quelques points de la religion chrétienne, comme le péché originel, sont prouvés ou expliqués dans ce livre. Cependant le P. Malebranche n'avoit pas encore exposé son système entier par rapport à la religion, ou plutôt la manière dont il accorderoit la religion avec son système de philosophie. Il le fit à la sollicitation du duc de Chevreuse, dans ses *conversations chrétiennes*, en 1677. Là, il introduit trois personnages : Théodore, qui est lui-même ; Aristarque, homme du monde, qui a peu d'habitude avec les idées précises, qui a beaucoup lu, et n'en sait que moins penser ; et Eraste, jeune homme qui n'est gâté ni par le monde, ni par la science, et qui saisit, par une attention exacte et docile, ce qui échappe à l'imagination tumultueuse d'Aristarque. Le dialogue en est bien entendu, les caractères finement observés ; et Aristarque y est, comme il devoit être, philosophiquement comique. Théodore sait encore mieux que le Socrate de Platon, faire accoucher ses auditeurs des vérités cachées qui étoient en eux ; il leur prouve, ou leur fait découvrir par eux-mêmes l'existence de Dieu, la corruption de la nature humaine par le péché originel, la nécessité d'un réparateur ou médiateur, et celle de la grâce. Le fruit de ces entretiens et la conversion d'Aristarque au système chrétien du père Malebranche, et l'entrée d'Eraste dans un monastère.

Dans une édition suivante de ces *conversations chrétiennes*, le P. Malebranche ajouta des méditations, où d'une *considération* philosophique il tire toujours une *élévation* à Dieu. Peut-être voulut-il par là répondre à quelques bonnes ames, qui lui reprochoient que sa philosophie abstraite, et par conséquent sèche, ne pouvoit produire des mouvemens de piété assez affectueux et assez tendres. Il y a cependant assez d'apparence qu'à cet égard les idées métaphisiques seront toujours pour la plupart du monde comme la flamme de l'esprit-de-vin, qui est trop subtile pour brûler du bois.

Le dessein qu'il a eu de lier la religion à la philosophie, a toujours été celui des plus grands hommes du christianisme. Ce n'est pas qu'on ne puisse assez raisonnablement les tenir toutes deux séparées, et pour prévenir tous les troubles, régler les limites des deux empires : mais il vaut encore mieux réconcilier les puissances, et les amener à une paix sincère. Quand on y a travaillé, on a toujours traité avec la philosophie dominante, les anciens Pères avec celle de Platon, S. Thomas avec celle d'Aristote ; et à leur exemple, le P. Malebranche a traité avec celle de Descartes, d'autant plus nécessairement, qu'à l'égard de ses principes essentiels, il n'a pas cru qu'elle dût être comme les autres, dominante pour un temps. Il n'a pas seulement accordé cette philosophie avec la religion ;

il a fait voir qu'elle produit plusieurs vérités importantes de la religion , peut-être un seul point lui a-t-il donné presque tout. On sait que la preuve de la spiritualité de l'ame , apportée par Descartes , le conduit nécessairement à croire que les pensées de l'ame ne peuvent être causes physiques des mouvemens du corps , ni les mouvemens du corps causes physiques des pensées de l'ame ; que seulement ils sont réciproquement causes occasionnelles ; et que Dieu seul est la cause réelle et physique déterminée à agir par ces causes occasionnelles. Puisqu'un esprit supérieur à un corps , et plus noble , ne le peut mouvoir , un corps ne peut non plus en mouvoir un autre ; leur choc n'est que la cause occasionnelle de la communication des mouvemens , que Dieu distribua entr'eux selon certaines loix établies par lui-même , et certainement inconnues aux corps. Dieu est donc le seul qui agisse , soit sur les corps , soit sur les esprits ; et delà il suit que lui seul , et absolument parlant , il peut nous rendre heureux ou malheureux , principe très-fécond de toute la morale chrétienne. Puisque Dieu agit sur les corps par des loix générales , il agit de même sur les esprits. Des loix générales règnent donc partout , c'est-à-dire , des volontés générales de Dieu , et c'est par elles qu'il entre , tant dans l'ordre de la nature , que dans celui de la grace , des défauts que Dieu n'auroit pu empêcher que par des volontés

particulières peu dignes de lui. Cela répond aux plus grandes objections qui se fassent contre la providence. C'est là tout le système , dans un raccourci qui ne lui est pas avantageux. Plus on le verra développé , plus la chaîne des idées sera longue , et en même temps étroite. Jamais philosophe n'a si bien su l'art d'en former une.

Elle l'avoit conduit à des vues particulières sur la grace, non à l'égard du dogme, mais de la manière de l'expliquer. Il ne s'accordoit nullement avec le fameux P. Quesnel, qui étoit encore de l'Oratoire, et qui avoit embrassé les sentimens d'Arnaud. le P. Quesnel, pour savoir mieux à quoi s'en tenir, souhaita que son maître eût connoissance des pensées du P. Malebranche , et lia une partie entr'eux chez un ami commun. Le fond du système dont il s'agissoit, est que l'ame humaine de Jésus-Christ est la cause occasionnelle de la distribution de la grace, par le choix qu'elle fait de certaines personnes pour demander à Dieu qu'il la leur envoie ; et que, comme cette ame, toute parfaite qu'elle est, est finie, il ne se peut que l'ordre de la grace n'ait ses défauts, aussi-bien que celui de la nature. Il n'y avoit guère d'apparence qu'Arnaud dût recevoir avec docilité ces nouvelles leçons. A peine le P. Malebranche avoit-il commencé à parler, qu'on disputa, et par conséquent on ne s'entendit guère ; on ne convint de rien, et on se sépara avec assez de

mécontentement réciproque. Le seul fruit de sa conférence fut que le P. Malebranche promit de mettre ses sentimens par écrit , et M. Arnaud d'y répondre ; ou, ce qui revient à-peu-près au même, il promit la guerre au P. Malebranche.

Malgré la grande réputation d'Arnaud, son extrême vivacité sur la matière de la grace, qui étoit presque son domaine, le P. Malebranche osa tenir sa parole, et composer son traité *de la nature et de la grace*. Il en fit faire une copie pour Arnaud ; mais ce docteur se retira de France en ce temps-là. On la lui envoya en Hollande, et le P. Malebranche fut plus d'un an sans en entendre parler. Ses amis le pressèrent de publier son ouvrage, et il consentit qu'on l'envoyât à Elzevir, qui l'imprima en 1680. Arnaud, qui étoit sur les lieux, en vit quelques feuillets ; et par zèle, ou pour son opinion, ou pour le P. Malebranche, il voulut arrêter cette impression : mais il n'en put venir à bout, et il ne songea plus qu'à répondre.

Dans cet intervalle, le P. Malebranche fit ses *méditations chrétiennes et métaphysiques*, qui parurent en 1683. C'est un dialogue entre le verbe et lui. Il étoit persuadé que le verbe est la raison universelle ; que tout ce que voient les esprits créés, ils le voient dans cette substance incréée, même les idées des corps ; que le verbe est donc la seule lumière qui nous éclaire, et le seul maître qui

nous instruit ; et sur ce fondement , il l'introduit parlant à lui comme à son disciple , et lui découvrant les plus sublimes vérités de la métaphysique et de la religion. Il n'a pas manqué d'avertir dans sa préface , qu'il ne donne pas cependant pour vrais discours du verbe tous ceux qu'il lui fait tenir ; qu'à la vérité ce sont les réponses qu'il croit avoir reçues lorsqu'il l'a interrogé , mais qu'il peut ou l'avoir mal interrogé , ou avoir mal entendu ses réponses ; et qu'enfin tout ce qu'il veut dire , c'est qu'il ne faut s'adresser qu'à ce maître commun et unique. Du reste , on peut s'assurer que le dialogue a une noblesse digne , autant qu'il est possible , d'un tel interlocuteur. L'art de l'auteur , ou plutôt la disposition naturelle où il se trouvoit , a su y répandre un certain sombre auguste et majestueux , propre à tenir les sens et l'imagination dans le silence , et la raison dans l'attention et dans le respect ; si la poésie pouvoit prêter des ornemens à la philosophie , elle ne lui en pourroit pas prêter de plus philosophiques.

En cette année 83 , Arnaud fit le premier acte d'hostilité. Il n'attaquoit pas le traité *de la nature et de la grace* , mais l'opinion que l'on voit toutes choses en Dieu , exposées dans la *recherche de la vérité* , qu'il avoit lui-même vantée autrefois. Il intitula son ouvrage : *Des vraies et des fausses idées*. Il prenoit ce chemin , qui n'étoit pas le plus

court, pour apprendre, disoit-il, au P. Malebranche à se défier de ses plus chères spéculations métaphysiques, et le préparer par-là à se laisser plus facilement désabuser sur la grace. Le P. Malebranche de son côté se plaignit de ce qu'une matière dont il n'étoit nullement question, avoit été malignement choisie, parce qu'elle étoit la plus métaphysique, et par conséquent la plus susceptible de ridicule aux yeux de la plupart du monde. Il y eut plusieurs écrits de part et d'autre. Comme ils étoient en forme de lettres à un ami commun, d'abord les deux adversaires, en lui parlant l'un et l'autre, disoient souvent : *notre ami*. Mais cette expression vient à paroître dans la suite ; il lui succède des reproches assaisonnés de tout ce que la charité chrétienne y pouvoit mettre de restrictions et de tours qui ne nuisent guère au fond. Enfin Arnaud en vint à des accusations certainement insoutenables, que son adversaire met une étendue matérielle en Dieu, et veut artificieusement insinuer des dogmes qui corrompent la pureté de la religion. Sur ces endroits le P. Malebranche s'adresse à Dieu, et le prie de retenir sa plume et les mouvemens de son cœur. On sent que le génie de Arnaud étoit tout-à-fait guerrier, et celui du P. Malebranche fort pacifique. Il dit même en quelque endroit, qu'il étoit bien las de donner au monde un spectacle aussi dangereux que ceux contre lesquels on déclame le plus. D'ailleurs



Arnaud avoit un parti nombreux , qui chantoit victoire pour son chef dès qu'il paroissoit dans la lice. Le P. Malebranche au contraire étoit , à ce qu'il prétendoit , sans considération , et même une personne *méprisable* : mais cela même bien pris , étoit un avantage qu'il ne manque pas aussi quelquefois de faire valoir. Quant au fond de la question , on peut penser avec quelle subtilité et quelle force elle fut traitée. A peine l'Europe eût-elle fourni encore deux pareils athlètes. Mais où prendre des juges ? Il n'y avoit qu'un petit nombre de personnes qui pussent être seulement spectateurs du combat ; et parmi ce petit nombre , presque tous étoient de l'un ou de l'autre parti. Un seul transfuge eût été compté pour une victoire entière ; mais il n'y eut point de transfuge.

Pendant la chaleur de cette contestation , parut en 84 *le traité de morale* , qui n'y avoit nul rapport , et qui avoit été composé auparavant. Le P. Malebranche y tire tous nos devoirs des principes qui lui sont particuliers. On est surpris et peut-être fâché de se voir conduit par la seule philosophie aux plus rigoureuses obligations du christianisme ; on croit communément pouvoir être philosophe à meilleur marché.

Toute la contestation sur les idées n'avoit été qu'un prélude ; Arnaud n'avoit encore attaqué que les dehors : enfin il vint au corps de la place , et publia , en 1685 , ses *réflexions philosophiques et*

*théologiques sur le traité de la nature et de la grace.* Il y prétendoit renverser absolument la nouvelle philosophie ou théologie du P. Malebranche que celui-ci soutenoit n'être ni *nouvelle* ni *sienne*, parce qu'il n'auroit pas eu, disoit-il, l'esprit de l'inventer; louange très-forte qu'il lui donnoit. Il croyoit en effet que sa philosophie appartenoit à Descartes, et sa théologie à Saint Augustin : mais s'ils avoient posé les fondemens de l'édifice, c'étoit lui qui l'avoit élevé et porté si haut, qu'eux-mêmes peut-être en eussent été surpris. Il répondit à Arnaud toujours de la même manière, et avec le même succès. Arnaud fut vainqueur dans son parti, et le P. Malebranche dans le sien. Son système put souffrir des difficultés; mais tout système purement philosophique est destiné à en souffrir, à plus forte raison un système philosophique et théologique tout ensemble. Celui-ci ressemble à l'univers, tel qu'il est conçu par le P. Malebranche même; ses défauts sont réparés par la grandeur, la noblesse, l'ordre, l'universalité des vues.

Après avoir satisfait à Arnaud, du moins après s'être satisfait lui-même de bonne foi, il se résolut à abandonner la dispute, tant parce qu'il en étoit naturellement ennemi, que parce qu'il croyoit que rien n'étoit plus propre à faire perdre le fil important des vérités, et que les lecteurs, long-temps promenes çà et là dans le vaste pays du pour et

Arnaud avoit un parti nombreux , qui chantoit victoire pour son chef dès qu'il paroissoit dans la lice. Le P. Malebranche au contraire étoit , à ce qu'il prétendoit , sans considération , et même une personne *méprisable* : mais cela même bien pris , étoit un avantage qu'il ne manque pas aussi quelquefois de faire valoir. Quant au fond de la question , on peut penser avec quelle subtilité et quelle force elle fut traitée. A peine l'Europe eût-elle fourni encore deux pareils athlètes. Mais où prendre des juges ? Il n'y avoit qu'un petit nombre de personnes qui pussent être seulement spectateurs du combat ; et parmi ce petit nombre , presque tous étoient de l'un ou de l'autre parti. Un seul transfuge eût été compté pour une victoire entière ; mais il n'y eut point de transfuge.

Pendant la chaleur de cette contestation , parut en 84 *le traité de morale* , qui n'y avoit nul rapport , et qui avoit été composé auparavant. Le P. Malebranche y tire tous nos devoirs des principes qui lui sont particuliers. On est surpris et peut-être fâché de se voir conduit par la seule philosophie aux plus rigoureuses obligations du christianisme ; on croit communément pouvoir être philosophe à meilleur marché.

Toute la contestation sur les idées n'avoit été qu'un prélude ; Arnaud n'avoit encore attaqué que les dehors : enfin il vint au corps de la place , et publia , en 1685 , ses *réflexions philosophiques es*

*théologiques sur le traité de la nature et de la grace.* Il y prétendoit renverser absolument la nouvelle philosophie ou théologie du P. Malebranche que celui-ci soutenoit n'être ni *nouvelle* ni *sienne*, parce qu'il n'auroit pas eu, disoit-il, l'esprit de l'inventer; louange très-forte qu'il lui donnoit. Il croyoit en effet que sa philosophie appartenoit à Descartes, et sa théologie à Saint Augustin : mais s'ils avoient posé les fondemens de l'édifice, c'étoit lui qui l'avoit élevé et porté si haut, qu'eux-mêmes peut-être en eussent été surpris. Il répondit à Arnaud toujours de la même manière, et avec le même succès. Arnaud fut vainqueur dans son parti, et le P. Malebranche dans le sien. Son système put souffrir des difficultés; mais tout système purement philosophique est destiné à en souffrir, à plus forte raison un système philosophique et théologique tout ensemble. Celui-ci ressemble à l'univers, tel qu'il est conçu par le P. Malebranche même; ses défauts sont réparés par la grandeur, la noblesse, l'ordre, l'universalité des vues.

Après avoir satisfait à Arnaud, du moins après s'être satisfait lui-même de bonne foi, il se résolut à abandonner la dispute, tant parce qu'il en étoit naturellement ennemi, que parce qu'il croyoit que rien n'étoit plus propre à faire perdre le fil important des vérités, et que les lecteurs, long-temps promenés ça et là dans le vaste pays du pour et

Arnaud avoit un parti nombreux , qui chantoit victoire pour son chef dès qu'il paroissoit dans la lice. Le P. Malebranche au contraire étoit , à ce qu'il prétendoit , sans considération , et même une personne *méprisable* : mais cela même bien pris , étoit un avantage qu'il ne manque pas aussi quelquefois de faire valoir. Quant au fond de la question , on peut penser avec quelle subtilité et quelle force elle fut traitée. A peine l'Europe eût-elle fourni encore deux pareils athlètes. Mais où prendre des juges ? Il n'y avoit qu'un petit nombre de personnes qui pussent être seulement spectateurs du combat ; et parmi ce petit nombre , presque tous étoient de l'un ou de l'autre parti. Un seul transfuge eût été compté pour une victoire entière ; mais il n'y eut point de transfuge.

Pendant la chaleur de cette contestation , parut en 84 *le traité de morale* , qui n'y avoit nul rapport , et qui avoit été composé auparavant. Le P. Malebranche y tire tous nos devoirs des principes qui lui sont particuliers. On est surpris et peut-être fâché de se voir conduit par la seule philosophie aux plus rigoureuses obligations du christianisme ; on croit communément pouvoir être philosophe à meilleur marché.

Toute la contestation sur les idées n'avoit été qu'un prélude ; Arnaud n'avoit encore attaqué que les dehors : enfin il vint au corps de la place , et publia , en 1685 , ses *réflexions philosophiques es*

*théologiques sur le traité de la nature et de la grace.*  
 Il y prétendoit renverser absolument la nouvelle philosophie ou théologie du P. Malebranche que celui-ci soutenoit n'être ni *nouvelle* ni *sienne*, parce qu'il n'auroit pas eu, disoit-il, l'esprit de l'inventer, louange très-forte qu'il lui donnoit. Il croyoit en effet que sa philosophie appartenoit à Descartes, et sa théologie à Saint Augustin : mais s'ils avoient posé les fondemens de l'édifice, c'étoit lui qui l'avoit élevé et porté si haut, qu'eux-mêmes peut-être en eussent été surpris. Il répondit à Arnaud toujours de la même manière, et avec le même succès. Arnaud fut vainqueur dans son parti, et le P. Malebranche dans le sien. Son système put souffrir des difficultés ; mais tout système purement philosophique est destiné à en souffrir, à plus forte raison un système philosophique et théologique tout ensemble. Celui-ci ressemble à l'univers, tel qu'il est conçu par le P. Malebranche même ; ses défauts sont réparés par la grandeur, la noblesse, l'ordre, l'universalité des vues.

Après avoir satisfait à Arnaud, du moins après s'être satisfait lui-même de bonne foi, il se résolut à abandonner la dispute, tant parce qu'il en étoit naturellement ennemi, que parce qu'il croyoit que rien n'étoit plus propre à faire perdre le fil important des vérités, et que les lecteurs, long-temps promenés ça et là dans le vaste pays du pour et

du contre, ne savoient plus à la fin où ils en étoient. Il ramassa toutes les matières contestées, ou plutôt tout son système, dans un nouvel ouvrage, qui n'eut aucun air de contestation. Ce furent les *entretiens sur la métaphysique et sur la religion*, imprimés en 1688. Ce livre n'étoit, comme il en venoit lui-même, que les livres précédens, et tous ensemble n'étoient que la *recherche de la vérité*. Mais il présentoit les mêmes choses dans de nouveaux jours, les appuyoit de nouvelles preuves, en tiroit des conséquences nouvelles, et cela même pouvoit faire voir combien ce système étoit arrêté et fixe, facile à prouver, fertile en conséquences. Il savoit que la vérité, sous une certaine forme, frappera tel esprit, qu'elle n'auroit pas touché sous une autre. C'est ainsi à-peu-près que la nature est si prodigue en semences de plantes; il lui suffit que sur un grand nombre de perdues, il y en ait quelqu'une qui vienne à bien.

J'ai parlé ailleurs de la contestation qu'eut le P. Malebranche avec Regis, sur la grandeur apparente de la lune, et en général sur celle des objets; et sans me mêler de décider la question, ce qui n'appartiendroit pas à un historien, et encore moins à moi, j'ai rapporté qu'elle fut jugée, par quatre des plus grands géomètres, en faveur du P. Malebranche, et cela dans l'éloge même de Regis, parce que ces éloges ne sont qu'historiques,

c'est-à-dire, vrais. Regis renouvela la dispute des idées, et attaqua de plus le père Malebranche sur ce qu'il avoit avancé que *le plaisir rend heureux*. Ainsi, malgré sa vie plus que philosophique et très-chrétienne, il se trouva le protecteur des plaisirs. A la vérité la question devint si subtile et si métaphysique, que leurs plus grands partisans auroient mieux aimé y renoncer pour toute leur vie, que d'être obligés à les soutenir comme lui.

Nous ne parlons point de quelques adversaires moins illustres qu'il a eus, ou de quelques contestations moins intéressantes qu'il a essayées. Il étoit assez naturel que non-seulement la nouveauté et la singularité de ses vues, mais que sa réputation seule lui attirât des contradictions. On pouvoit l'attaquer pour la gloire de l'avoir attaqué; mais il lui survint une nouvelle guerre par une voie toute différente. Le P. Dom François Lamy, bénédictin, dans son livre *de la connaissance de soi-même*, voulut appuyer, de l'autorité du P. Malebranche, l'idée qu'il s'étoit faite de l'amour désintéressé qu'on doit avoir pour Dieu. Ces deux Frères étoient amis; et même le P. Lamy passoit pour disciple du P. Malebranche. Celui-ci trouva mauvais d'avoir été cité pour garant d'un sentiment qu'il prétendoit n'être nullement le sien; et il faut remarquer que cette matière étoit alors plus délicate que ja-



mais , parce qu'elle avoit rapport au Quiétisme dont on faisoit beaucoup de bruit , et que l'amour désintéressé en paroissoit une branche. Il étoit par cette raison fort décrié ; et les théologiens combattoient un monstre dont il est vrai que la réalité n'étoit point à craindre , mais dont le nom étoit fort dangereux. Le P. Malebranche , pour donner une déclaration publique de ce qu'il pensoit , fit son *traité de l'amour de Dieu* en 1697. Là , sans attaquer personne , et sans nommer seulement le P. Lamy , il expose selon ses principes quel doit être cet amour , et comment il est toujours intéressé : mais il faut convenir qu'il ne le met guère plus à la portée du commun des hommes , que l'amour désintéressé du P. Lamy. Après cet ouvrage , qui n'est nullement sur le ton de dispute , et qui renferme tout ce que le P. Malebranche pouvoit dire d'instructif sur ce sujet , il en parut d'autres qui ne sont que de dispute avec peu d'instruction. Le P. Lamy soutint qu'il avoit bien pris la pensée du P. Malebranche , mais que celui-ci en changeoit. Le P. Malebranche nia fortement l'un et l'autre. Il se plaignoit qu'après que Regis l'avoit accusé de favoriser le sentiment d'Épicure sur les plaisirs , le P. Lamy l'accusoit d'une morale si pure , qu'elle excluoit tout plaisir de l'amour de Dieu. Il a fait souvent cette plainte de n'être pas entendu , et même de Arnaud.

Ses idées métaphysiques sont des espèces de points indivisibles ; si on ne les attrape pas tout-à-fait juste, on les manque tout-à-fait.

La mort d'Arnaud étoit arrivée en 1694 ; mais cinq ans après on vit renaître la guerre de ses cendres par deux lettres posthumes de ce docteur sur la matière déjà tant traitée des idées et des plaisirs. Le P. Malebranche y répondit, et joignit à sa réponse un petit traité *contre la prévention*. Ce n'est point, comme on pourroit se l'imaginer, un traité moral contre la maladie du genre humain la plus ancienne, la plus générale, et la plus incurable ; ce sont uniquement différentes démonstrations géométriques par la forme, et, selon l'auteur, par leur évidence, de ce paradoxe surprenant, que Arnaud n'a fait aucun des livres qui ont paru sous son nom contre le P. Malebranche. Il n'a besoin que d'une seule supposition, qui est que Arnaud a dit vrai lorsqu'il a protesté devant Dieu, *qu'il avoit toujours eu un desir sincère de bien prendre les sentimens de ceux qu'il combattoit, et qu'il s'étoit toujours fort éloigné d'employer les artifices pour donner de fausses idées de ces auteurs et de leurs livres*. Cela supposé, les preuves sont victorieuses. Des passages du P. Malebranche manifestement tronqués, des sens mal rendus avec un dessein visible, des artifices trop marqués pour être involontaires, démontrent que celui qui a fait le serment n'a pas fait les livres.

Tout au plus Arnaud n'auroit écrit que comme cause générale déterminée par des causes occasionnelles, défectueuses et imparfaites, c'est-à-dire par les extraits de quelque copiste.

Tandis que le P. Malebranche avoit tant de contradictions à souffrir dans son pays, sa philosophie pénétroit à la Chine, et l'évêque de Rosalie l'assura qu'elle y étoit goûtée. Un missionnaire jésuite écrivit même à ceux de France, qu'ils n'envoyassent à la Chine que des gens qui sussent les mathématiques, et les ouvrages du P. Malebranche. Il est certain que cette nation, tant vantée jusqu'à présent pour l'esprit, paroît avoir beaucoup plus de goût que de talent pour les mathématiques : mais peut-être, en récompense, la subtilité dont on la loue est-elle celle que la métaphysique demande. Quoi qu'il en soit, Rosalie pressa fort le Père Malebranche d'écrire pour les Chinois. Il le fit en 1708 par un petit dialogue intitulé : *entretien d'un philosophe chrétien et d'un philosophe chinois sur la nature de Dieu*. Le Chinois tient que la matière est éternelle, infinie, incréée, et qu'un *ly*, espèce de forme de la matière, est l'intelligence et la sagesse souveraine, quoiqu'il ne soit pas un être intelligent et sage, distinct de la matière, et indépendant d'elle. Le chrétien n'a pas beaucoup de peine à détruire cet étrange *ly*, ou plutôt à en recristifier l'idée, et à la changer en celle du vrai Dieu.

Il y a même cela d'heureux, que le *ly* étant, selon le Chinois, la raison universelle, il est tout disposé à devenir celle qui, selon le P. Malebranche, éclaire tous les hommes, et dans laquelle on voit tout. Quoiqu'à cause du grand éloignement des philosophes Chinois, seuls intéressés à cet ouvrage, il ne parût pas devoir attirer de querelle au P. Malebranche, il lui en attira pourtant une; et ce fut avec les journalistes de Trévoux. Ils ne convinrent pas de l'athéisme qu'on attribuoit aux lettres de la Chine: mais le P. Malebranche soutint, par quantité de livres des missionnaires jésuites, que cette accusation n'étoit que trop fondée.

Son dernier livre, qui a paru en 1715, a été les *réflexions sur la prémotion physique*, pour répondre à un livre intitulé : *de l'action de Dieu sur les créatures*, où l'on prétendoit établir cette prémotion. L'auteur s'appuyoit quelquefois du Père Malebranche, et l'amenoit à lui : mais celui-ci ne voulut ni le suivre où il avoit dessein de le mener; ni convenir qu'ils s'égaroit quand ils n'alloient pas ensemble. En un mot, le système *de l'action de Dieu*, en conservant le nom de la liberté, anéantissoit la chose; et le P. Malebranche s'attacha à expliquer comment il la conservoit entière. Il représente la première physique par une comparaison aussi concluante peut-être, et certainement plus touchante que tous les raisonnemens métaphysiques.

Un ouvrier a fait une statue dont la tête, qui se peut mouvoir par une charnière, s'incline respectueusement devant lui, pourvu qu'il tire un cordon. Toutes les fois qu'il le tire, il est fort content des hommages de la statue : mais un jour qu'il ne le tire point, elle ne le salue point, et il la brise de dépit. Le P. Malebranche prouve aisément que dans ce système Dieu ne seroit assez pas bon ni assez juste ; il entreprend de prouver d'ailleurs que dans le sien il l'est assez et autant qu'il le doit être ; quoiqu'il ne le soit pas comme Bayle et quelques philosophes auroient désiré. Ainsi, d'un côté, il décharge l'idée de Dieu de la fausse rigueur que quelques théologiens y attachent ; et de l'autre, il la justifie de la véritable rigueur que la religion nous y découvre : et il passe entre les deux écueils d'une théologie trop sévère et désespérante, d'une philosophie trop humaine et trop relâchée. Il finit son livre par prier qu'on ne le juge point sans avoir pris la peine de le lire et de l'entendre ; et cette prière renouvelée dans un ouvrage, le dernier de tant d'ouvrages, marque assez combien cette faveur est difficile à obtenir du public.

Jusqu'ici nous n'avons guère représenté le P. Malebranche que comme métaphysicien ou théologien ; et en ces deux qualités, il seroit étranger à l'Académie des sciences, qui passeroit témérairement ses bornes en touchant le moins du monde

à la théologie, et qui s'abstient totalement de la métaphysique, parce qu'elle paroît trop incertaine et trop contentieuse, ou du moins d'une utilité trop peu sensible. Mais il étoit aussi grand géomètre et grand physicien ; et son savoir en ces matières, répandu avec éclat dans ses principaux ouvrages, lui fit donner une place d'honneur dans cette compagnie, lorsque le renouvellement s'en fit en 1699. La géométrie et la physique furent même les degrés qui les conduisirent à la métaphysique et à la théologie, et devinrent presque toujours dans la suite ou le fondement, ou l'appui, ou l'ornement de ses plus sublimes spéculations.

En 1712, parut la dernière édition de la *recherche de la vérité*. Il y a donné une théorie entière des loix du mouvement, sujet sur lequel il avoit fort médité, et beaucoup rectifié ses premières pensées, dont il avoit reconnu l'erreur : car les hommes se trompent ; et les grands hommes reconnoissent qu'ils se sont trompés. Il a de plus ajouté à cette édition un grand morceau de physique tout neuf, qui est le système général de l'univers. C'est celui de Descartes réformé, et cependant fort différent. Il roule sur une idée qui a été très-familière à ce grand inventeur, et qu'il n'a pas poussée aussi loin qu'il auroit dû. Elle seule, selon le P. Malebranche, rend raison de tout ce qu'il y a de plus général et de plus inconnu dans

la physique ; de la dîreté des corps , de leur ressort , de leur pesanteur , de la lumière , de sa propagation instantanée , de ses réflexions et réfractations , de la génération du feu des couleurs. Il faut bien que cette idée soit une supposition , mais à peine en est-elle une ; car elle est copiée d'après une chose incontestable chez les Cartésiens , et que les autres philosophes ne peuvent contester sans tomber dans d'étranges pensées. En un mot , comme l'univers Cartésien est composé d'une infinité de tourbillons presque immenses , dont les étoiles fixes sont les centres ; qu'ils ne se détruisent point les uns les autres pour en faire un total , mais ajustent leurs mouvemens de manière à pouvoir tourner tous ensemble , et chacun du sens qui convient au tout ; que par leurs forces centrifuges ils se compriment sans cesse les uns les autres , mais se compriment également , et se conservent dans l'équilibre où ils se sont mis : de même le P. Malebranche imagine que toute la matière subtile répandue dans un tourbillon particulier , dans le nôtre , par exemple , est divisée en une infinité de tourbillons presque infiniment petits , dont la vitesse est fort grande , et par conséquent la force centrifuge presque infinie , puisqu'elle est le quarré de la vitesse divisée par le diamètre du cercle. Voilà un grand fonds de force pour tous les besoins de la physique. Quand les particules grossières sont

en repos les unes auprès des autres, et se touchent immédiatement, elles sont comprimées en tous sens par les forces centrifuges des petits tourbillons qui les environnent, et auxquels elle ne résiste par aucune autre force; et de-là vient la dūreté des corps. Si on les plie de façon que les petits tourbillons contenus dans leurs interstices ne puissent plus s'y mouvoir comme auparavant, ils tendent par leurs forces centrifuges à rétablir ces corps dans leur premier état; et c'est-là le ressort. La lumière est une pression causée par le corps lumineux à toute la sphère des petits tourbillons environnans; et parce que tout est plein, cette pression se communique en un instant du centre de la sphère jusqu'à sa dernière surface. De plus, comme les pressions du corps lumineux se font par reprise, à cause qu'il est repoussé à chaque instant qu'il pousse, il se fait des vibrations de pression, dont le nombre plus ou moins grand dans un temps déterminé, produit les différentes couleurs; ainsi que le nombre des vibrations de l'air grossier ébranlé par un corps sonore, produit les différens tons. Un petit tourbillon peut recevoir à la fois une infinité de pressions différentes, ce que ne pourroit pas un corps dur; et par conséquent une infinité de rayons différemment colorés peuvent passer par le même point physique sans se détruire et sans s'altérer. La réfraction vient de l'inégalité des pressions qui agissent



sur un rayon , lorsqu'il vient à passer d'un milieu dans un autre. La pesanteur , phénomène si commun , et jusqu'à présent si incompréhensible , suit du même principe : mais l'explication en seroit trop longue. Enfin le P. Malebranche regardoit ces petits tourbillons comme la clef de toute la physique ; et c'est un grand préjugé en leur faveur , que de pouvoir être mis à tant d'usages.

Le P. Malebranche , quoique d'une mauvaise constitution , avoit joui d'une santé égale , non-seulement par le régime que sa piété et son état lui prescrivoient , mais par des attentions particulières auxquelles il avoit été obligé. Son principal remède , dès qu'il sentoit quelque incommodité , étoit une grande quantité d'eau dont il se lavoit abondamment le dedans du corps , persuadé que quand l'hydraulique étoit chez nous en bon état , tout alloit bien. Mais enfin il tomba fort malade en 1715 , âgé de 77 ans ; et l'on jugea d'abord qu'il y avoit peu à espérer. C'étoit une défaillance universelle , sans fièvre , sans fluxion , sans obstruction , mais avec de vives douleurs.

Cette maladie lui épargna le chagrin d'entrer dans une contestation qui venoit encore le chercher , et troubler son repos. Un nouvel ennemi s'étoit déclaré , le Père du Tertre , jésuite , qui publia cette année une ample réfutation de tout son système. Le P. Malebranche avoit passé malgré lui une bonne

partie de sa vie les armes à la main, toujours sur la défensive; et il n'y eut que la mort qui le put soustraire à cette fatalité. Il avoit eu même à souffrir d'autres contradictions moins éclatantes et plus fâcheuses. On feroit une longue histoire des vérités qui ont été mal reçues chez les hommes, et des mauvais traitemens essuyés par les introducteurs de ces malheureuses étrangères.


Le P. Malebranche fut malade quatre mois; s'affoiblissant de jour en jour, et se desséchant jusqu'à n'être plus qu'un vrai squelette. Son mal s'accoutuma à sa philosophie : le corps qu'il avoit tant méprisé, se réduisit presque à rien; et l'esprit, accoutumé à la supériorité, demeura sain et entier. Il n'en faisoit usage que pour s'exciter à des sentimens de religion, et quelquefois, par délassemment, pour philosopher sur le dépérissement de la machine. Il fut toujours spectateur tranquille de sa longue mort, dont le dernier moment, qui arriva le 13 octobre, fut tel que l'on crut qu'il reposoit.

Depuis que la lecture de Descartes l'avoit mis sur les bonnes voies, il n'avoit étudié que pour s'éclairer l'esprit, et non pour se charger la mémoire; car l'esprit a besoin de lumières, et n'en a jamais trop; mais la mémoire est le plus souvent accablée de fardemens inutiles; aussi ne cherche-t-elle qu'à les secouer. Il avoit donc assez peu lu, et cependant beaucoup appris. Il retranchoit de ses lectures celles

qui ne sont que de pure érudition ; un insecte le touchoit plus que toute l'histoire grecque ou romaine : et en effet un grand génie voit d'un coup d'œil beaucoup d'histoires dans une seule réflexion d'une certaine espèce. Il méprisoit aussi cette espèce de philosophie, qui ne consiste qu'à apprendre les sentimens de différens philosophes. On peut savoir l'histoire des pensées des hommes sans penser. Après cela, on ne sera pas surpris qu'il n'eût jamais pu lire dix vers de suite sans dégoût. Il méditoit assidûment, et même avec certaines précautions, comme de fermer ses fenêtres. Il avoit si bien acquis la pénible habitude de l'attention, que quand on lui proposoit quelque chose de difficile, on voyoit dans l'instant son esprit se pointer vers l'objet, et le pénétrer. Ses délassemens étoient des divertissemens d'enfant ; et c'étoit par une raison très-digne d'un philosophe, qu'il y recherchoit cette puérilité honteuse en apparence ; il ne vouloit point qu'ils laissassent aucune trace dans son ame : dès qu'ils étoient passés, il ne lui restoit rien, que de ne s'être pas toujours appliqué. Il étoit extrêmement ménager de toutes les forces de son esprit, et soigneux de les conserver à la philosophie. Cette simplicité que les grands hommes osent presque seuls se permettre, et dont le contraste relève tout ce qu'ils ont de rare, étoit parfaite en lui. Une piété fort éclairée, fort attentive et fort sévère, perfectionnoit des mœurs que la nature

seule mettoit déjà , s'il étoit possible , en état de n'en avoir pas beaucoup de besoin. Sa conversation rouloit sur les mêmes matières que ses livres : seulement , pour ne pas trop effaroucher la plupart des gens , il tâchoit de la rendre un peu moins chrétienne ; mais il ne relâchoit rien du philosophique. On la recherchoit beaucoup , quoique si sage et si instructive. Il y affectoit autant de se dépouiller d'une supériorité qui lui appartenoit , que les autres affectent d'en prendre une qui ne leur appartient pas. Il vouloit être utile à la vérité ; et il savoit que ce n'est guère qu'avec un air humble et soumis qu'elle peut se glisser chez les hommes. Il ne venoit presque point d'étrangers savans à Paris , qui ne lui rendissent leurs hommages. On dit que des princes Allemands y sont venus exprès pour lui ; et je sais que dans la guerre du Roi Guillaume , un officier Anglois prisonnier se consoloit de venir ici , parce qu'aussi-bien il avoit toujours eu envie de voir Louis XIV et *Malebranche*. Il a eu l'honneur de recevoir une visite de Jacques II, Roi d'Angleterre. Mais ces curiosités passagères ne sont pas si glorieuses pour lui , que l'assiduité constante de ceux qui vouloient véritablement le voir , et non pas seulement l'avoir vu. Milord Quadrington , qui est mort Vice-Roi de la Jamaïque , pendant plus de deux ans de séjour qu'il fit à Paris , venoit passer avec lui deux ou trois heures presque tous les matins. Je ne sais par quel hasard la nation Angloise nous

fournit tant de suffrages : on y pourroit joindre encore une traduction Angloise de la *recherche de la vérité* faite par Taylor, parent du fameux Taylor. Mais enfin ce hasard, si c'en est un, est heureux ; c'est une estime précieuse que celle d'une nation si éclairée, et si peu disposée à estimer légèrement. Les compatriotes du P. Malebranche sentoient aussi ce qu'il valoit, et un assez grand nombre de gens de mérite se rassembloient autour de lui. Ils étoient la plupart ses disciples et ses amis en même temps ; et l'on ne pouvoit guère être l'un sans l'autre. Il eût été difficile d'être en liaison particulière avec un homme toujours plein d'un sytsème qu'on eût rejeté ; et si l'on recevoit le système, il n'étoit pas possible qu'on ne goûtât infiniment le caractère de l'auteur, qui n'étoit, pour ainsi dire, que le système vivant. Aussi jamais philosophe, sans en excepter Pythagore, n'a-t-il eu des sectateurs plus persuadés ; et l'on peut soupçonner que pour produire cette forte persuasion, les qualités personnelles du P. Malebranche aidoient à ses raisonnemens.



# É L O G E

## D E S A U V E U R .

---

**J**OSEPH SAUVEUR naquit à la Flèche le 24 mars 1653 de Louis Sauveur, notaire, et de Renée des Hayes, qui étoient alliés aux meilleures familles du pays. Il fut absolument muet jusqu'à l'âge de sept ans, par le défaut des organes de la voix, qui ne commencèrent à se débarrasser qu'en ce temps-là, mais lentement et par degrés, et n'ont jamais été bien libres. Cette impossibilité de parler lui épargna tous les petits discours inutiles de l'enfance ; mais peut-être l'obligea-t-elle à penser davantage. Il étoit déjà machiniste ; il construisoit de petits moulins ; il faisoit des syphons avec des chalumeaux de paille, des jets d'eau ; et il étoit l'ingénieur des autres enfans, comme Cyrus devint le Roi de ceux avec qui il vivoit.

On le mit au collège des Jésuites. Il n'étoit guère propre à y briller ; il ne parloit qu'avec beaucoup de peine, et en avoit encore plus à apprendre par cœur. Sa mémoire se refusoit à tout ce qui n'est que de pure mémoire, et ne saisissoit rien qu'avec le secours du jugement. Il fut extrêmement négligé d'un premier régent qu'il eut, et n'avança guère sous lui. Il fit beaucoup mieux sous un second, qui démêla ce qu'il valoit.

On ne peut guère blâmer le premier, et il faut beaucoup louer le second.

Les oraisons de Cicéron, les poésies de Virgile, que sa rhétorique fit passer en revue devant lui, ne le touchèrent point. Par hasard l'arithmétique de Pellerier du Mans se présenta, il en fut charmé et l'apprit seul.

Sa passion naissante pour les sciences lui en donna une violente pour venir à Paris; car il ne sentoit que trop tout ce qui lui manquoit à la Flèche. Il avoit un oncle chanoine et grand-chantre de Tournus; il prit le dessein d'aller le trouver pour en obtenir une pension qui le mît en état de subsister à Paris. Il fit le voyage en 1670 avec Coubard, son ami, présentement hydrographe du Roi à Brest; voyage très-philosophique, non-seulement par l'intention, mais par l'équipage. Ils remarquèrent sur leur route tout ce qu'ils purent, et même quelquefois plus qu'il ne devoit encore leur être permis de remarquer. A Lyon, Sauveur entendant la fameuse horloge qui fait tant d'autres choses que de sonner l'heure, devina tout l'intérieur et toute l'énigme de la machine.

Sa famille le destinoit à l'église, et dans cette vue l'oncle lui accorda la pension pour étudier en philosophie et en théologie à Paris. Pendant sa philosophie, il apprit en un mois, et sans maître, les six premiers livres d'Euclide; ce qui étoit fort

diffère de ce qu'on lui enseignait, qu'il n'est rien  
 dit apparemment davantage. Ce goût et ce succès  
 n'ont gu'arrêté son goût pour les mathématiques,  
 et il leur donna une application que la philo-  
 sophie scolastique ne pouvait admettre de lui. La  
 rhétorique des écoles lui ressembloit trop pour être  
 son maître ; il l'abandonna bientôt ; et peut me  
 venir de son goût que le moins qu'il eût possi-  
 ble, il se donna à la médecine, et fit un cours  
 d'anatomie et de mécanique. Il alla aussi fort  
 souvent aux conférences de Rohaut, qui en ce  
 temps-là avoient à familiariser un peu le monde  
 avec la vraie philosophie.

Savoir connu alors de Cardanus, docteur de  
 Turin, et habile philosophe, qui parla de lui  
 à l'évêque de Candam, depuis évêque de Meaux,  
 receveur du jeune prince. Ce prélat voulut voir  
 Savour, et le tourna sur plusieurs matières de physi-  
 que, le sonde, et le connut bien. Il lui donna un  
 conseil qui ne pouvoit paraître que d'un homme  
 d'esprit ; et lui de renoncer à la médecine. Il jugea  
 qu'il auroit trop de peine à y réussir avec un grand  
 esprit, mais qu'il alloit trop directement au but,  
 et ne prenoit point de routes ; avec des raisonnem-  
 ens justes, mais sans art et sans, où les paroles  
 étoient éparpillées, et où le peu qui en restoit par  
 une nécessité absolue, étoit devenu de gêne. Il a  
 été, un médecin à presque aussi souvent affaire



à l'imagination de ses malades , qu'à leur poitrine ou à leur foie ; et il faut savoir traiter cette imagination , qui demande des spécifiques particuliers.

Encore une chose détermina Sauveur à suivre le sage conseil de Condom. Son oncle , qui vit qu'il ne pensoit plus à l'état ecclésiastique , fit scrupule de lui continuer une pension qu'il prenoit sur les revenus de son bénéfice , et comme le jeune étudiant en médecine étoit encore bien éloigné d'en pouvoir tirer aucun secours , il se tourna entièrement du côté des mathématiques , et se résolut à les enseigner.

Les géomètres qui encore aujourd'hui ne sont pas communs , l'étoient encore beaucoup moins. C'étoit un titre assez singulier , et qui par lui-même attiroit l'attention. Le peu qu'il y en avoit dans Paris n'étoient que des géomètres de cabinet , sequestrés du monde. Sauveur au contraire s'y livroit ; et cela dans le temps heureux de la nouveauté. Quelques dames même aidèrent à sa réputation ; une principalement , qui logeoit chez elle le célèbre la Fontaine , et qui goûtant en même temps Sauveur , prouvoit combien elle étoit sensible à toutes les différentes sortes d'esprit. Il devint donc bientôt le géomètre à la mode ; et il n'avoit encore que 23 ans lorsqu'il eut un écolier de la plus haute naissance , mais dont la naissance est devenue le moindre titre , le prince Eugène.

Un

Un étranger de la première qualité voulut apprendre de lui la géométrie de Descartes ; mais le maître ne la connoissoit point encore. Il demanda huit jours pour s'arranger , chercha bien vite le livre , se mit à l'étudier ; et plus encore par le plaisir qu'il y prenoit , que parce qu'il n'avoit pas de temps à perdre , il y passoit les nuits entières ; laissoit quelquefois éteindre son feu , car c'étoit en hiver , et se trouvoit le matin transi de froid sans s'en être aperçu.

Il lisoit peu , parce qu'il n'en avoit guère le loisir ; mais il méditoit beaucoup parce qu'il en avoit le talent et le goût. Il retiroit son attention des conversations inutiles pour la placer mieux ; et mettoit à profit jusqu'au temps d'aller et de venir par les rues. Il devinoit , quand il en avoit besoin , ce qu'il eût trouvé dans les livres ; et pour s'épargner la peine de les chercher et de les étudier , il se les faisoit lire.

La chaire de Ramus pour les mathématiques ; qui se donne au concours , étant venu à vaquer au collège Royal , il se prépara à entrer dans la lice ; mais il apprit qu'il falloit commencer le combat par une harangue. La difficulté de la faire , et plus encore celle de l'apprendre par cœur , lui firent abandonner l'entreprise.

Un géomètre entièrement renfermé dans sa géométrie , n'attendoit certainement aucune fortune

qu'il dicta. Ces matières , qui se lient par la raison , et n'ont point besoin de mémoire , étoient si présentes à son esprit , et si bien arrangées dans sa tête , qu'il n'avoit qu'à les laisser sortir. Des copistes alloient écrire sous lui pour vendre ses traités ; lui-même en achetoit un exemplaire à la fin de chaque année. Quelquefois quand il trouvoit des auditeurs attentifs et intelligens , il se laissoit emporter au plaisir de les instruire ; et leur auroit donné toute la journée sans s'en appercevoir , si un domestique accoutumé à corriger ses distractions ne l'eût averti qu'il avoit affaire ailleurs.

Il entra dans l'académie en 1699 , déjà rempli d'un grand dessein qu'il méditoit , d'une science presque toute nouvelle qu'il vouloit mettre au jour , de son accoustique , qui doit être , pour ainsi dire , en regard avec l'optique. C'est un bonheur présentement assez rare que de découvrir des pays inconnus , mais c'est un grand travail que de les défricher. Il n'avoit ni voix ni oreille , et ne songeoit plus qu'à la musique. Il étoit réduit à emprunter la voix ou l'oreille d'autrui , et il en rendoit en échange des démonstrations inconnues aux musiciens. Il consulta souvent et inutilement sur toutes les parties de son système , M. le duc d'Orléans , qui avoit appris les mathématiques de lui , et qui sait parfaitement la musique , parce que c'est un des beaux arts. Le disciple s'acquitta , du moins en

ne pourroit faire sentir que par une trop grande discussion la difficulté et le prix de ces sortes d'ouvrages, que n'estiment peut-être pas assez ceux qui ne se plaisent que sur la cime la plus élevée de la théorie. Sauveur ne faisoit guère de cas que des mathématiques utiles, effet de sa solidité naturelle d'esprit, et peut-être aussi de l'habitude d'enseigner; car on ne mène pas des écoliers si loin, sur-tout ceux qu'il avoit. Il demandoit presque pardon de s'être amusé aux quarrés magiques, qu'il avoit poussés au dernier degré de spéculation. Il faut même convenir qu'il n'étoit pas trop prévenu en faveur des nouveaux géomètres de l'infini, qu'il appelloit *infinitaires*, comme font ceux qui ne veulent pas trop les exalter. Ce n'est pas qu'il n'entendît bien leurs méthodes, et ne s'en servît même en cas de besoin : mais enfin il y a des goûts jusques dans la géométrie; et les hommes forcés à être d'accord sur le fond, trouvent encore le secret de se partager ou sur le choix des vérités différentes, ou sur les moyens de parvenir aux mêmes vérités. Il en revient à la vérité en général l'avantage d'être recherchée, quelle qu'elle soit, et envisagée de tous les sens.

En 1686, Sauveur eut une chaire de mathématique au collège Royal. La harangue n'y mit point d'obstacle; car, comme il avoit alors un grand nom, il osa la lire. Il n'avoit écrit aucun des traités

Quelquefois les ingénieurs sortoient d'une simple conversation , examinés sans avoir cru l'être.

Quoique Sauveur eût toujours joui d'une bonne santé , et parût être d'un tempérament robuste , il fut emporté en deux jours par une fluxion de poitrine ; il mourut le 6 juillet 1716 en sa soixante-quatrième année.

Il a été marié deux fois. A la première il prit une précaution assez nouvelle ; il ne voulut point voir celle qu'il devoit épouser jusqu'à ce qu'il eût été chez un notaire faire rédiger par un écrit les conditions qu'il demandoit ; il craignit de n'en être pas assez le maître après avoir vu. La seconde fois il étoit plus aguerri. Il a eu du premier lit deux fils ingénieurs ordinaires du Roi , et officiers dans les troupes ; et du second un fils et une fille. Le fils a été muet jusqu'à sept ans précisément comme son père , et ne fait que commencer à parler. Sauveur n'avoit point de présomption. Je lui ai oui-dire que ce qu'un homme peut en mathématique , un autre le pouvoit aussi. La proposition n'est peut-être pas vraie , mais elle est modeste dans la bouche d'un grand mathématicien , car un médiocre auroit voulu tout égaler. Il avoit beaucoup de peine à se contenter sur ses ouvrages , et il falloit qu'il les éloignât de ses yeux , et se les arrachât lui-même pour cesser d'y retoucher. Il étoit officieux , doux , et sans humeur , même dans l'intérieur de son domestique.

Quoiqu'il eût été fort répandu dans le monde, sa simplicité et son ingénuité naturelles n'en avoient point été altérées , et le caractère mathématique avoit toujours prévalu.

---

## É L O G E

### D E P A R E N T.

---

**A**NTOINE PARENT naquit à Paris le 16 septembre 1666. Ses aïeux étoient de Chartres ; son père étoit né à Paris , fils d'un avocat au conseil.

Il n'avoit pas encore trois ans , quand Antoine Mallet , oncle de sa mère , curé du Bourg de Leves auprès de Chartres , le fit emporter pour l'élever chez lui. Ce curé gouverna sa paroisse pendant 54 ans avec la réputation d'un saint prêtre , d'un bon théologien , et même d'un assez habile naturaliste. Il fut le seul précepteur de son petit neveu , ou plutôt son père. Comme il ne lui put enseigner que les premières règles de l'arithmétique , et que l'enfant ne s'en contentoit pas , il falloit lui donner quelques livres qui allassent plus loin ; mais ce n'étoient que des règles sans démonstrations , et l'enfant ne s'en contentoit pas encore. Il tâcha de trouver des preuves par lui-même , vint à bout de quelques-unes , ne put réussir à d'autres ; et enfin à l'âge de 13 ans il avoit rempli d'une espèce de commentaire toutes les marges d'un livre d'arithmétique , marque déjà certaine d'un génie mathématique qui se développoit , et dont les forces naissantes demandoient à s'exercer.

Ce que son oncle eut le plus de soin de lui apprendre , ce fut la religion et la piété , et ses leçons fructifièrent peut-être au-delà de son espérance. Parent a été toute sa vie dans une pratique du christianisme non-seulement exacte , mais austère.

A 14 ans il fut mis en pension chez un ami de son oncle , qui régentoit la rhétorique à Chartres. Il se trouva dans sa chambre un Dodecaëdre , sur chaque face duquel on avoit tracé un cadran , excepté sur l'inférieure. Le hasard sembloit le poursuivre pour le jeter du côté des mathématiques. Aussi-tôt le voilà frappé des cadrans : il veut apprendre à en tracer ; il trouve un livre qui n'en donnoit que la pratique sans théorie ; et ce ne fut que quelque temps après , lorsque son régent de rhétorique vint à expliquer la sphère , qu'il commença à entrevoir comment la projection des cercles de la sphère formoit les cadrans , et qu'il parvint à se faire une gnomonique , apparemment assez informe , mais toute à lui. Il se fit une géométrie aussi imparfaite et aussi estimable.

Ses parens l'envoyèrent enfin à Paris pour étudier en droit. Il l'étudia par obéissance , et les mathématiques par inclination. Son droit fini , dont il ne prétendoit faire nul usage , il s'enferma dans une chambre du collège de Dormans , pour se dévouer à son étude chérie. Là , avec de bons livres ;



et moins de deux cent francs de revenu , il vivoit content. Il étoit à propos que dans une pareille fortune, la piété, et la plus rigide, vînt au secours de la philosophie. Il ne sortoit de sa retraite que pour aller au collège Royal entendre ou de la Hire, ou Sauveur, sous lesquels il profita comme un homme qui avoit moins besoin de leçons, que de quelques avis qui lui épargnassent du temps. Sauveur, qui ne pouvoit manquer de le bien connoître, m'a dit que c'étoit véritablement un génie rare, un *Aigle*; et cela, en mettant à son éloge quelques restrictions que nous ne déguiserons pas.

Quand il se sentit assez fort sur les mathématiques, il prit des écoliers, et comme les fortifications étoient ce qu'il enseignoit le plus, parce que la guerre ne mettoit que trop cette science à la mode, il vint à se faire un scrupule d'enseigner ce qu'il n'avoit jamais vu que par la force de son imagination. Sauveur, à qui il confia cette délicatesse, le donna au marquis d'Alegre, qui heureusement en ce temps-là vouloit avoir un mathématicien auprès de lui. Il fit avec ce marquis deux campagnes, où il s'instruisit à fond par les vues des places et leva quantité de plans, quoiqu'il n'eût jamais appris le dessin.

Après cela sa vie n'a pas plus d'événemens, et n'en a peut-être été que plus heureuse. Ce n'est qu'une application continuelle à l'étude, ou plutôt à toutes les études qui regardent les sciences natu-

relles, à toutes les parties des mathématiques, soit spéculatives, soit pratiques; à l'anatomie, à la botanique, à la chymie; au détail des arts les plus curieux. Il avoit un feu d'esprit qui dévoroit tout; et ce qu'il y a de plus rare, cette ardeur si active n'étoit point volage ni aisée à lasser, mais constante et infatigable.

Des Billettes étant entré dans l'académie en 1699 avec le titre de mécanicien, nomma pour son élève Parent, qui excelloit principalement en mécanique. On s'apperçut bientôt dans la compagnie, que toutes les différentes matières qui s'y traitoient l'intéressoient, qu'il étoit au fait de toutes; et qu'on auroit pu le choisir pour l'élève universel. Mais cette grande étendue de connoissances, jointe à son impétuosité naturelle, le portoit aussi à contredire assez souvent sur tout, quelquefois avec précipitation, souvent avec peu de ménagemens. La recherche de la vérité demande dans l'académie la liberté de la contradiction; mais toute société demande dans la contradiction de certains égards, et il ne se souvenoit pas que l'académie est une société. On ne laissoit pas de bien sentir son mérite au travers de ses manières; mais il falloit quelque petit effort d'équité, qu'il vaut toujours mieux épargner aux hommes.

Personne n'a tant fourni que lui à nos assemblées; et quoiqu'on traitât quelquefois avec assez de sé-

vérité ce qu'il apportoit, il n'en paroissoit pas blessé : son peu de sensibilité à cet égard lui persuadoit peu-être que les autres lui ressembloient, et le rendoit plus hardi à s'élever contre eux. Un critique est justifié autant qu'il peut l'être, quand il souffre patiemment d'être imité.

On lui a reproché d'être obscur dans ses écrits ; car ne nous dissimulons rien, et nous suivons en quelque sorte une loi de l'ancienne Egypte, où l'on discutoit devant les juges les actions et le caractère des morts, pour régler ce qu'on devoit à leur mémoire. Cette obscurité, qui tient assez naturellement au grand savoir, pouvoit venir aussi de l'ardeur d'un génie vif et bouillant. Quelquefois, à la faveur de ce préjugé établi contre lui, on se dispensoit un peu facilement de chercher à l'entendre ; et je sais par expérience, que sans être fort habile on y parvenoit, quand on vouloit s'en donner la peine. Ici je ne puis m'empêcher de rapporter à son honneur, que dans une lettre écrite à son meilleur ami deux jours avant sa mort, il me remercie de l'avoir, à ce qu'il disoit, éclairci. C'étoit convenir bien sincèrement du défaut dont on l'accusoit, et pousser bien loin la reconnaissance pour un soin médiocre que je lui devois.

On a vu dans les volumes de l'académie quantité de mémoires de lui imprimés et choisis assez scrupuleusement sur un nombre beaucoup plus grand

de pièces qu'il avoit apportées. Il eut raison de ne vouloir pas perdre celles qui lui demeuroident ; il les fit entrer dans une espèce de journal , qu'il commença à donner en 1705 , intitulé : *recherches de mathématique ou de physique* , et qui reparut fort augmenté en 1713. Le dessein étoit d'y rassembler , outre ce que nous venons de dire , tout ce qu'il y a de plus important dans tous les autres journaux sur les mathématiques et la physique , avec des réflexions et des remarques aussi ingénues qu'il les savoit faire , et d'y donner des abrégés et des critiques détaillées des auteurs les plus fameux. Il commençoit par Descartes , et avec justice , puisque la philosophie a commencé par lui.

La seconde édition des recherches de Parent est en trois volumes in-12 fort épais. Cet ouvrage est plein de bonnes choses , et n'a pas eu cependant un fort grand cours. La prévention où l'on étoit sur le peu de clarté de l'auteur , le peu de faveur qu'il s'attiroit par sa liberté de critiquer , le peu d'ordre des matières , ou l'ordre peu agréable , la forme incommode des volumes , car la bagatelle a son poids ; tout cela , quoiqu'étranger , a pu diminuer le succès. Il n'y en a guère de si bien mérité où il n'entre encore du bonheur.

Parent étoit si abondant , que , quoiqu'il eût ce journal à lui , il ne laissoit pas de se répandre encore dans les autres , dans celui des savans , dans

celui de Trévoux, dans le mercure. Il ne pouvoit se contenir dans ses rives. A la fin d'une *arithmétique théori-pratique* qu'il publia en 1714, il a donné un catalogue de ces sortes d'ouvrages extravasés, pour ainsi dire ; et il y a lieu d'être surpris et du nombre et de la diversité. Ce grand nombre et cette grande diversité doivent toujours faire à l'auteur un mérite, et dans le besoin une excuse.

Il mourut de la petite vérole le 29 septembre 1719 âgé seulement de 50 ans, et sa mort fut celle d'un parfait philosophe chrétien. Parmi ses papiers, qui sont en assez grande quantité, et dont plusieurs sont des traités complets, on en a trouvé d'une espèce rare dans de pareils inventaires, des écrits de dévotion, la vie de ce grand oncle à qui il devoit tant, les preuves de la divinité de J. C. en quatre parties. Il a laissé de la Faye capitaine aux gardes, et académicien, son exécuteur testamentaire, c'est-à-dire maître de ses papiers.

Il avoit un grand fonds de bonté, sans avoir l'agréable superficie. Ce fonds étoit encore cultivé par une piété solide et austère, conforme ou à l'esprit géométrique, ou au sien. Dans une fortune très-étroite, il faisoit beaucoup de charités. Quoiqu'il eût un extrême besoin de son temps, il le sacrifioit généreusement à ceux de ses écoliers qui souhaitoient qu'il les promenât dans Paris pour voir des curiosités de sciences, et tout aux étrangers, parce

parce qu'il s'intéressoit à la gloire de son pays. Quelques Maîtres de mathématiques venoient prendre de lui des leçons dont ils trafiquoient aussi-tôt. Un jour , et un seul jour de sa vie , il a fait cette confiance à une personne à qui il ne cachoit rien ; mais il ne nomma pas ces prétendus maîtres. Il n'est sorti du rang d'élève qu'il avoit dans cette académie , que par le nouveau règlement de 1716 , qui a aboli un titre trop inégal. Comme ces différens titres ne donnent pas ici beaucoup de distinction , et qu'apparemment il faisoit peu de cas de ces distinctions , quelles qu'elles puissent être , il ne parut jamais touché de l'ambition de monter à une autre place , et il consentit sans peine que l'académie jouît long-temps de l'honneur d'avoir un pareil élève.

---

# É L O G E

## D E L E I B N I T Z.

---

**G**ODEFROY-GUILLAUME LEIBNITZ naquit à Léipsic en Saxe , le 23 juin 1649 , de Frédéric Leibnitz , professeur de morale , et greffier de l'université de Léipsic , et de Catherine Schmuck , sa troisième femme , fille d'un docteur et professeur en droit. Paul Leibnitz , son grand oncle ; avoit été capitaine en Hongrie , et ennobli pour ses services en 1600 par l'empereur Rodolphe II ; qui lui donna les armes que Leibnitz portoit.

Il perdit son père à l'âge de six ans ; et sa mère ; qui étoit une femme de mérite , eut soin de son éducation. Il ne marqua aucune inclination particulière pour un genre d'étude plutôt que pour un autre. Il se porta à tout avec une égale vivacité ; et comme son père lui avoit laissé une assez ample bibliothèque de livres bien choisis , il entreprit , dès qu'il sut assez de latin et de grec , de les lire tous avec ordre ; poètes , orateurs , historiens , jurisconsultes , philosophes , mathématiciens , théologiens. Il sentit bientôt qu'il avoit besoin de secours ; il en alla chercher chez tous les habiles gens de son temps , et même , quand il le fallut , assez loin de Léipsic.

Cette lecture universelle et très-assidue, jointe à un grand génie naturel, le fit devenir tout ce qu'il avoit lu. Pareil en quelque sorte aux anciens qui avoient l'adresse de mener jusqu'à huit chevaux attelés de front, il mena de front, toutes les sciences. Ainsi nous sommes obligés de le partager ici, et, pour parler philosophiquement, de le décomposer. De plusieurs hercules l'antiquité n'en a fait qu'un et du seul Leibnitz nous ferons plusieurs savans. Encore une raison qui nous détermine à ne pas suivre comme de coutume l'ordre chronologique, c'est que dans les mêmes années il paroissoit de lui des écrits sur différentes matières; et ce mélange presque perpétuel qui ne produisoit nulle confusion dans ses idées, ces passages brusques et fréquens d'un sujet à un autre tout opposé qui ne l'embarassoient pas, mettroient de la confusion et de l'embarras dans cette histoire.

Leibnitz avoit du goût et du talent pour la poésie. Il savoit les bons poètes par cœur; et dans sa vieillesse même il auroit encore récité Virgile presque tout entier mot pour mot. Il avoit une fois composé en un jour un ouvrage de trois cent vers latins sans se permettre une seule élision; jeu d'esprit, mais jeu difficile. Lorsqu'en 1679 il perdit le duc Jean-Frédéric de Brunswick, son protecteur, il fit sur sa mort un poème latin, qui est son chef-d'œuvre, et qui mérite d'être compté parmi les



plus beaux d'entre les modernes. Il ne croyoit pas ; comme la plupart de ceux qui ont travaillé dans ce genre , qu'à cause qu'on sait des vers en latin , on est en droit de ne point penser et de ne rien dire , si ce n'est peut-être ce que les anciens ont dit. Sa poésie est pleine de choses ; ce qu'il dit lui appartient : il a la force de Lucain , mais de Lucain qui ne fait pas trop d'effort. Un morceau remarquable de ce poëme est celui où il parle du phosphore dont Brandt étoit l'inventeur. Le duc de Brunswick , excité par Leibnitz , avoit fait venir Brandt à sa cour pour jouir du phosphore ; et le poëte chante cette merveille jusques-là inouïe. *Ce feu inconnu à la nature même , qu'un nouveau Vulcain avoit allumé dans un antre savant , que l'eau conservoit et empêchoit de se rejoindre à la sphère du feu de sa patrie , qui , enseveli sous l'eau , dissimuloit son être , et sortoit lumineux et brillant de ce tombeau , image de l'ame immortelle et heureuse , &c.* Tout ce que la fable , tout ce que l'histoire sainte ou profane peuvent fournir qui ait rapport au phosphore , tout est employé ; le larcin de Prométhée , la robe de Médée , le visage lumineux de Moïse , le feu de Jérémie enfoui quand les juifs furent emmenés en captivité , les vestales , les lampes sépulchrales , le combat des prêtres égyptiens et perses ; et quoiqu'il semble qu'en voilà beaucoup , tout cela n'est point entassé : un ordre

fin et adroit donne à chaque chose une place qu'on ne sauroit lui ôter; les différentes idées qui se succèdent rapidement ne se succèdent qu'à propos. Leibnitz faisoit même des vers françois, mais il ne réussissoit pas dans la poésie allemande. Notre préjugé pour notre langue, et l'estime qui est dûe à ce poète, nous pourroient faire croire que ce n'étoit pas tout-à-fait sa faute.

Il étoit très-profond dans l'histoire, et dans les intérêts des princes, qui en sont le résultat politique. Après que Jean-Casimir, roi de Pologne, eut abdiqué la couronne en 1668; Philippe-Guillaume de Neubourg, comte Palatin, fut des prétendans; et Leibnitz fit un traité sous le nom supposé de *George Vlicovius*, pour prouver que la république ne pouvoit faire un meilleur choix. Cet ouvrage eut beaucoup d'éclat: l'auteur avoit 22 ans.

Quand on commença à traiter de la paix de Nimègue, il y eut des difficultés sur le cérémonial à l'égard des princes libres de l'empire qui n'étoient pas électeurs: on ne vouloit accorder à leurs ministres les mêmes titres et les mêmes traitemens qu'à ceux des princes d'Italie, tels que sont les ducs de Modène ou de Mantoue. Leibnitz publia en leur faveur un livre intitulé: *Cesarini Fustenerii de Jure Suprematûs ac Legationis Principium Germaniæ*, qui parut en 1667. Le faux nom qu'il se donne signifie qu'il étoit dans les intérêts de l'Empereur, et

dans ceux des princes ; et qu'en soutenant leur dignité , il ne nuisoit point à celle du chef de l'empire. Il avoit effectivement sur la dignité impériale une idée qui ne pouvoit déplaire qu'aux autres potentats. Il prétendoit que tous les états chrétiens , du moins ceux d'occident , ne font qu'un corps , dont le Pape est le chef spirituel , et l'Empereur le chef temporel ; qu'il appartient à l'un et à l'autre une certaine juridiction universelle ; que l'Empereur est le général né , le défenseur , *l'advoué* de l'église , principalement contre les infidèles ; et de-là lui vient le titre de sacrée majesté , et à l'empire celui du saint empire ; et que , quoique tout cela ne soit pas de droit divin , c'est une espèce de système politique formé par le consentement des peuples et qu'il seroit à souhaiter qui subsistât en son entier. Il en tire des conséquences avantageuses pour les princes libres d'Allemagne , qui ne tiennent pas beaucoup plus à l'Empereur que les Rois eux-mêmes n'y devroient tenir. Du moins il prouve très-fortement que leur souveraineté n'est point diminuée par l'espèce de dépendance où ils sont ; ce qui est le but de tout l'ouvrage. Cette république chrétienne , dont l'Empereur et le Pape sont les chefs , n'auroient rien d'étonnant , si elle étoit imaginée par un Allemand catholique ; mais elle l'étoit par un Luthérien : l'esprit de système qu'il possédoit au souverain degré , avoit bien prévalu à l'égard de la religion sur l'esprit de parti.

Le livre du faux *Cesarinus Fustenerius* contient non-seulement une infinité de faits remarquables ; mais encore quantité de petits faits qui ne regardent que les titres et les cérémonies , assez souvent négligés par les plus savans en histoire. On voit que Leibnitz dans sa vaste lecture ne méprisoit rien ; et il est étonnant à combien de livres médiocres , et presque absolument inconnus , il avoit fait la grace de les lire : mais il l'est sur-tout qu'il ait pu mettre autant d'esprit philosophique dans une matière si peu philosophique. Il pose des définitions exactes , qui le privent de l'agréable liberté d'abuser des termes dans les occasions ; il cherche des points fixes et en trouve dans les choses du monde les plus inconstantes et les plus sujettes au caprice des hommes ; il établit des rapports et des proportions qui plaisent autant que des figures de rhétorique ; et persuadent mieux. On sent qu'il se tient presque à regret dans les détails où son sujet l'enchaîne ; et que son esprit prend son vol dès qu'il le peut , et s'élève aux vues générales. Ce livre fut fait et imprimé en Hollande , et réimprimé d'abord en Allemagne jusqu'à quatre fois.

Les princes de Brunswick le destinèrent à écrire l'histoire de leur maison. Pour remplir ce grand dessein et ramasser les matériaux nécessaires , il courut toute l'Allemagne , visita toutes les anciennes abbayes , fouilla dans les archives des villes , exa-

mina les tombeaux et les autres antiquités , et passa de-là en Italie , où le marquis de Toscane , de Ligurie et d'Est , sortis de la même origine que les princes de Brunswick , avoient eu leurs principautés et leurs domaines. Comme il alloit par mer dans une petite barque seul et sans aucune suite de Venise à Mesola dans le Ferratois , il s'éleva une furieuse tempête ; le pilote qui ne croyoit pas être entendu par un Allemand , et qui le regardoit comme la cause de la tempête , parce qu'il le jugeoit hérétique , proposa de le jeter à la mer , en conservant néanmoins ses hardes et son argent. Sur cela Leibnitz , sans marquer aucun trouble , tira un chapelet , qu'apparemment il avoit pris par précaution , et le tourna d'un air assez dévot. Cet artifice lui réussit ; un marinier dit au pilote , que puisque cet homme-là n'étoit pas hérétique , il n'étoit pas juste de le jeter à la mer.

Il fut de retour de ses voyages à Hanovre en 1690. Il avoit fait une abondante récolte , et plus abondante qu'il n'étoit nécessaire pour l'histoire de Brunswick ; mais une savante avidité l'avoit porté à prendre tout. Il fit de son superflu un ample recueil , dont il donna le premier volume in-folio en 1693 , sous le titre de *Codex Juris Gentium Diplomaticus*. Il l'appela *Code du Droit des Gens* , parce qu'il ne contenoit que des actes faits par des nations , ou en leur nom ; des déclarations de guerre .

des manifestes, des traités de paix ou de trêve ; des contrats de mariage de souverains, &c. et que, comme les nations n'ont de loix entr'elles que celles qu'il leur plaît de se faire, c'est dans ces sortes de pièces qu'il faut les étudier. Il mit à la tête de ce volume une grande préface bien écrite, et encore mieux pensée. Il y fait voir que les actes de la nature de ceux qu'il donne, sont les véritables sources de l'histoire autant qu'elle peut être connue ; car il sait bien que tout le fin nous en échappe ; que ce qui a produit ces actes publics et mis les hommes en mouvement, ce sont une infinité de petits ressorts cachés, mais très-puissans, quelquefois inconnus à ceux mêmes qu'il font agir, et presque toujours si disproportionnés à leurs effets, que les plus grands événemens en seroient déshonorés. Il rassemble les traits d'histoire les plus singuliers que ses actes lui ont découverts, et il en tire des conjectures nouvelles et ingénieuses sur l'origine des électeurs de l'empire fixés à un nombre. Il avoue que tant de traités de paix si souvent renouvelés entre les mêmes nations, font leur honte ; et il approuve avec douleur l'enseigne d'un marchand Hollandois, qui ayant mis pour titre : *A la paix perpétuelle*, avoit fait peindre dans le tableau un cimetière.

Ceux qui savent ce que c'est que de déchiffrer ces anciens actes, de les lire, d'en entendre le

style barbare ; ne diront pas du sien dans le *Codex Dipl* préface. Il est vrai qu'il n'y soit de génie , et que le re et d'érudition ; mais on do homme tel que lui , quantilité publique , faire quel de génie.

En 1700 parut un s sous le titre de *mantiss* *plomatici*. Il y a mis au à tous les savans qui pièces rares , des loua rité. Il remercie mêt d'une faute dans son confondu avec le far Guillaume de Cas vice-admiral sous I excusable , que l'a sans une infinité c

Enfin il comm ce qui avoit rapp ce fut le premier *wicensia. illustra* qu'il avoit pres et aux vers , et de son histoire tous les auteu

n'ont point de noms d'auteurs, et en porte des jugemens dont il n'y a pas d'apparence que l'on appelle.

Il avoit fait sur l'histoire de ce temps-là deux découvertes principales, opposées à deux opinions fort établies.

On croit que de simples gouverneurs de plusieurs grandes provinces du vaste empire de Charlemagne, étoient devenus dans la suite des princes héréditaires; mais Leibnitz soutient qu'ils l'avoient toujours été, et par-là ennoblit encore les origines des plus grandes maisons. Il les enfonce davantage dans cet abyme du passé, dont l'obscurité leur est si précieuse.

Le 10<sup>e</sup> et le 11<sup>e</sup> siècles passent pour les plus barbares du christianisme : mais il prétend que ce sont le 13<sup>e</sup> et le 14<sup>e</sup>; et qu'en comparaison de ceux-ci le 10<sup>e</sup> fut un siècle d'or, du moins pour l'Allemagne. *Au milieu du 12<sup>e</sup> on discernoit encore le vrai d'avec le faux; mais ensuite les fables renfermées auparavant dans les cloîtres et dans les légendes, se débordèrent impétueusement, et inondèrent tout.* Ce sont à-peu-près ses propres termes. Il attribue la principale cause du mal à des gens qui étant pauvres par institut, inventoient par nécessité. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que les bons livres n'étoient pas encore alors totalement inconnus. Gervais de Tilbury, que Leibnitz donne



pour un échantillon du 13<sup>e</sup> siècle, étoit assez versé dans l'antiquité, soit profane, soit ecclésiastique, et n'en est pas moins grossièrement ni moins hardiment romanesque. Après les faits dont il a été témoin oculaire, l'auteur d'Amadis pouvoit soutenir aussi que son livre étoit historique. Un homme de la trempe de Leibnitz, qui est dans l'étude de l'histoire, en sait tirer de certaines réflexions générales, élevées au-dessus de l'histoire même; et dans cet amas confus et immense de faits, il démêle un ordre et des liaisons délicates qui n'y sont que pour lui. Ce qui l'intéresse le plus, ce sont les origines des nations, de leurs langues, de leurs mœurs, de leurs opinions, sur-tout l'histoire de l'esprit humain, et une succession de pensées qui naissent dans les peuples les unes après les autres, ou plutôt les unes des autres, et dont l'enchaînement bien observé pourroit donner lieu à des espèces de prophéties.

En 1710 et 1711, parurent deux autres volumes *scriptorum Brunswicensia illustrantium*; et enfin devoit suivre l'histoire qui n'a point paru, et dont voici le plan.

Il la-faisoit précéder par une dissertation sur l'état de l'Allemagne, tel qu'il étoit avant toutes les histoires et qu'on pouvoit le conjecturer par les monumens naturels qui en étoient restés, des coquillages pétrifiés dans les terres, des pierres où se

trouvent des empreintes de poissons ou de plantes ; et même de poissons et de plantes qui ne sont point du pays ; médailles incontestables du déluge. De-là il passoit aux plus anciens habitans dont on ait mémoire , aux différens peuples qui se sont succédés les uns aux autres dans ces pays ; et traitoit de leurs langues et du mélange de ces langues autant qu'on en peut juger par les étymologies , seuls momens en ces matières. Ensuite les origines de Brunswick commençoient à Charlemagne en 769 , et se continuoient par les empereurs descendus de lui , et par cinq Empereurs de la maison de Brunswick , Henri I l'oiseleur , les trois Othon , et Henri II , où elles finissoient en 1025. Cet espace de temps comprenoit les antiquités de la Saxe par la maison de Witikind , celles de la haute Allemagne par la maison de Guelfe , celles de la Lombardie par la maison des ducs et marquis de Toscane et de Ligurie. De tous ces anciens princes sont sortis ceux de Brunswick. Après ces origines venoit la généalogie de la maison de Guelfe ou de Brunswick , avec une cointe mais exacte histoire jusqu'au temps présent. Cette généalogie étoit accompagnée de celle des autres grandes maisons ; de la maison Gibeline , d'Autriche ancienne et nouvelle , de Bavière , &c. Leibnitz avança , et il étoit trop savant pour être présomptueux , que jusqu'à présent on n'avoit rien vu de pareil sur

l'histoire du moyen âge; qu'il avoit porté une lumière toute nouvelle dans ces siècles couverts d'une obscurité effrayante, et réformé un grand nombre d'erreurs, ou levé beaucoup d'incertitudes. Par exemple, cette Papesse Jeanne, établie d'abord par quelque-uns, détruite par d'autres, ensuite rétablie, il la détruisoit pour jamais, et il trouvoit que cette fable ne pouvoit s'être soutenue qu'à la faveur des ténèbres de la chronologie qu'il dissipoit.

Dans le cours de ses recherches, il prétendit avoir découvert la véritable origine des François, et en publia une dissertation en 1716. L'illustre P. de Tournemine, jésuite, attaqua son sentiment, et en soutint un autre avec toute l'érudition qu'il falloit pour combattre un adversaire aussi savant, et avec toute cette hardiesse qu'un grand adversaire approuve. Nous n'entrerons point dans cette question : elle étoit même assez indifférente, selon la réflexion polie du P. de Tournemine; puisque, de quelque façon que ce fût, les François étoient compatriotes de Leibnitz.

Leibnitz étoit grand jurisconsulte. Il étoit né dans le sein de la jurisprudence, et cette science est plus cultivée en Allemagne qu'en aucun autre pays. Ses premières études furent principalement tournées de ce côté-là; la vigueur naissante de son esprit y fut employée. A l'âge de 20 ans,

il voulut se faire passer docteur en droit à Léipsic ; mais le doyen de la faculté , poussé par sa femme , le refusa , sous prétexte de sa jeunesse. Cette même jeunesse lui avoit peut-être attiré la mauvaise humeur de la femme du doyen. Quoï qu'il en soit , il fut vengé de sa patrie par l'applaudissement général avec lequel il fut reçu docteur la même année à Altorf dans le territoire de Nuremberg. La thèse qu'il soutint étoit de *casibus perplexis in jure*. Elle fut imprimée dans la suite avec deux autres petits traités de lui : *specimen encyclopædiæ in jure* , seu *questiones philosophiæ amœniore ex jure collectæ* , et *specimen certitudinis seu demonstrationum in jure exhibitum in doctrinâ conditionum*. Il savoit déjà rapprocher les différentes sciences , et tirer des lignes de communication des unes aux autres.

A l'âge de 22 ans , qui est l'époque que nous avons déjà marquée pour le livre de *George Vico-vius* , il dédia à l'électeur de Mayence Jean-Philippe de Schomborn , une nouvelle méthode d'apprendre et d'enseigner la jurisprudence. Il y ajoutoit une liste de ce qui manque encore au droit , *catalogum desideratorum in jure* , et promettoit d'y suppléer. Dans la même année il donna son projet pour réformer tout le corps du droit , *corporis juris reconcinandi ratio*. Les différentes matières du droit sont effectivement dans une grande confusion ; mais sa tête

en les recevant , les avoit arrangées ; elles s'étoient refondues dans cet excellent moule, et elles auroient beaucoup gagné à reparoître sous la forme qu'elles y avoient prise.

Quand il donna les deux volumes de son *codex diplomaticus* , il ne manqua pas de remonter aux premiers principes du droit naturel et du droit des gens. Le point de vue où il se plaçoit étoit toujours fort élevé, et de-là il découvroit toujours un grand pays , dont il voyoit tout le détail d'un coup-d'œil. Cette théorie de jurisprudence , quoique fort courte , étoit si étendue , que la question du Quiétisme , alors fort agitée en France , s'y trouvoit naturellement dès l'entrée , et la décision de Leibnitz fut conforme à celle du Pape.

.. Nous voici enfin arrivés à la partie de son mérite , qui intéresse le plus cette compagnie. Il étoit excellent philosophe et mathématicien. Tout ce que renferme ces deux mots , il l'étoit.

Quand il eut été reçu docteur en droit à Altorf , il alla à Nuremberg pour y voir des savans. Il apprit qu'il y avoit dans cette ville une société fort cachée de gens qui travailloient en chymie , et cherchoient la pierre philosophale. Aussi-tôt le voilà possédé du desir de profiter de cette occasion pour devenir chymiste : mais la difficulté étoit d'être initié dans les mystères. Il prit des livres de chymie , en rassembla les expressions les plus obscures , et qu'il entendoit

entendoit le moins, en composa une lettre inintelligible pour lui-même, et l'adressa au directeur de la société secrète, demandant à y être admis sur les preuves qu'il donnoit de son grand savoir. On ne douta point que l'auteur de la lettre ne fût un *Adepté*, ou à-peu-près. Il fut reçu avec honneur dans le laboratoire, et prié d'y faire les fonctions de secrétaire; on lui offrit même une pension. Il s'instruisit beaucoup avec eux, pendant qu'ils croyoient s'instruire avec lui: apparemment il leur donnoit pour des connoissances acquises par un long travail, les vues que son génie naturel lui fournissoit; et enfin il paroît hors de doute que quand ils l'auroient reconnu, ils ne l'auroient pas chassé.

En 1670, Leibnitz, âgé de 24 ans, se déclara publiquement philosophe dans un livre, dont voici l'histoire.

Marius Nizolius, de Bersetto, dans l'état de Modène, publia en 1553 un traité *de veris principiis et verâ ratione philosophandi contra pseudophilosophos*. Les faux philosophes étoient tous les scholastiques passés et présens, et Nizolius s'élevoit avec la dernière hardiesse contre leurs idées monstrueuses et leur langage barbare, jusques-là qu'il traitoit Saint Thomas lui-même de borgne entre des aveugles. La longue et constante admiration qu'on a eue pour Aristote ne prouve, disoit-il, que la multitude des sots, et la durée de la sottise.

rise. La bile de l'auteur étoit encore animée par quelques contestations particulières avec des aristotéliens.

Ce livre , qui dans le temps où il parut n'avoit pas dû être indifférent , étoit tombé dans l'oubli, soit parce que l'Italie avoit eu intérêt à l'étouffer, et qu'à l'égard des autres pays, ce qu'il avoit de vrai n'étoit que trop clair et trop prouvé; soit parce qu'effectivement la dose des paroles y est beaucoup trop forte par rapport à celle des choses. Leibnitz jugea à propos de le mettre au jour avec une préface et des notes.

La préface annonce un éditeur et un commentateur d'une espèce fort singulière. Nul respect aveugle pour son auteur, nulles raisons forcées pour en relever le mérite, ou pour en couvrir les défauts. Il le loue, mais seulement par la circonstance du temps où il a écrit, par le courage de son entreprise, par quelques vérités qu'il a apperçues: mais il y reconnoît de faux raisonnemens et des vues imparfaites; il le blâme de ses excès et de ses emportemens à l'égard d'Aristote, qui n'est pas coupable des rêveries de ses prétendus disciples, et même à l'égard de Saint Thomas, dont la gloire pouvoit n'être pas si chère à un luthérien. Enfin, il est aisé de s'appercevoir que le commentateur doit avoir un mérite fort indépendant de celui de l'auteur original.

Il paroît aussi qu'il avoit lu des philosophes sans nombre. L'histoire des pensées des hommes, certainement curieuse par le spectacle d'une variété infinie, est aussi quelquefois instructive. Elle peut donner de certaines idées détournées du chemin ordinaire, que le plus grand esprit n'auroit pas produites de son fonds : elle fournit des matériaux de pensées ; elle fait connoître les principaux écueils de la raison humaine, marque les routes les plus sûres, et ce qui est le plus considérable ; elle apprend aux plus grands génies, qu'ils ont eu des pareils, et que leurs pareils se sont trompés. Un solitaire peut s'estimer davantage que ne fera celui qui vit avec les autres, et qui s'y compare.

Leibnitz avoit tiré ce fruit de sa grande lecture : il en avoit l'esprit plus exercé à recevoir toutes sortes d'idées, plus susceptibles de toutes les formes, plus accessible à ce qui lui étoit nouveau, et même opposé ; plus indulgent pour la foiblesse humaine, plus disposé aux interprétations favorables, et plus industrieux à les trouver. Il donna une preuve de ce caractère dans une lettre, *de Aristotele recentioribus reconciliabili*, qu'il imprima avec le Nizolius. Là, il ose parler avantageusement d'Aristote ; quoique ce fût une mode assez générale que de le décrier, et presque un titre d'esprit. Il va même jusqu'à dire qu'il approuve plus de choses dans ses ouvrages que dans ceux de Descartes.



Ce n'est pas qu'il ne regardât la philosophie corpusculaire ou mécanique comme la seule légitime, mais on n'est pas cartésien pour cela; et il prétendoit que le véritable Aristote, et non pas celui des scholastiques, n'avoit pas connu d'autre philosophie. C'est par-là qu'il fait la réconciliation. Il ne le justifie que sur les principes généraux, l'essence de la matière, le mouvement, &c. Mais il ne touche point à tout le détail immense de la physique, sur quoi il semble que les modernes seroient bien généreux, s'ils vouloient se mettre en communauté de biens avec Aristote.

Dans l'année qui suivit celle de l'édition du Nizolius, c'est-à-dire en 1671, âgé de 25 ans, il publia deux petits traités de physique, *theoria motûs abstracti*, dédiée à l'académie des sciences; et *theoria motûs concreti* à la société royale de Londres. Il semble qu'il ait craint de faire de la jalousie.

Le premier de ces traités est une théorie très-subtile et presque toute neuve du mouvement en général; le second est une application du premier à tous les phénomènes. Tous deux ensemble font une physique générale complète. Il dit lui-même qu'il croit que son système réunit et concilie tous les autres, supplée à leurs imperfections, étend leurs bornes, éclaircit leurs obscurités; et que les philosophes n'ont plus qu'à travailler de concert sur ces principes, et à descendre dans des explications

*plus particulières qu'ils porteront dans le trésor d'une solide philosophie.* Il est vrai que ses idées sont simples, étendues, vastes. Elles partent d'abord d'une grande universalité, qui en est comme le tronc, et ensuite se divisent, se subdivisent, et, pour ainsi dire, se ramifient presque à l'infini, avec un agrément inexprimable pour l'esprit, et qui aide à la persuasion. C'est ainsi que la nature pourroit avoir pensé.

Dans ces deux ouvrages, il admettoit du vuide, et regardoit la matière comme une simple étendue absolument indifférente au mouvement et au repos. Il a depuis changé de sentiment sur ces deux points. A l'égard du dernier, il étoit venu à croire que pour découvrir l'essence de la matière, il falloit aller au-delà de l'étendue, et y concevoir une certaine force qui n'est plus une simple grandeur géométrique. C'est la fameuse et obscure entelechie d'Aristote, dont les scholastiques on fait les formes substantielles, et toute substance a une force selon sa nature. Celle de la matière est double; une tendance naturelle au mouvement, et une résistance au mouvement imprimé d'ailleurs. Un corps peut paroître en repos, parce que l'effort qu'il fait pour se mouvoir est réprimé ou contrebalancé par les corps environnans : mais il n'est jamais réellement ou absolument en repos, parce qu'il n'est jamais sans cet effort pour se mouvoir.

Descartes avoit vu très-in  
malgré les chocs innombrabl  
distributions inégales de mo  
sans cesse des uns aux autre  
fond de tout cela quelque  
tant , de perpétuel ; et il a  
tité de mouvement , dont  
duit de la masse par la v  
quantité de mouvement , I  
dont la mesure est le pr  
hauteurs auxquelles cette  
pesant : or , ces hauteur  
des vîteses. Sur ce prit  
une nouvelle *dymatiqu*  
et il soutenoit que de  
suivoit la possibilité d  
tificial , ou d'un effe  
conséquence qui ne j  
nique , ni en métaph

Il fut fort attaqué  
par l'abbé Catelan  
gueur : cependant  
timent ait prévalu ;  
force , du moins :  
plication et sans u  
tablie , il n'y a  
lève jamais.

Il avoit encor

pensée particulière et contraire à celle de Descartes. Il croyoit que les causes finales pouvoient quelquefois être employées; par exemple, que le rapport des sinus d'incidence et de réfraction étoient constant, parce que Dieu vouloit qu'un rayon qui doit se détourner, allât d'un point à un autre par deux chemins, qui, pris ensemble, lui fissent employer moins de temps que tous les autres chemins possibles; ce qui est plus conforme à la souveraine sagesse. La puissance de Dieu a fait tout ce qui peut être de plus grand, et sa sagesse tout ce qui peut être de mieux ou de meilleur. L'univers n'est que le résultat total, la combinaison perpétuelle, le mélange intime de ce plus grand et de ce meilleur, et on ne peut le connoître qu'en connoissant les deux ensemble. Cette idée, qui est certainement grande et noble, et digne de l'objet, demanderoit dans l'application une extrême dextérité, et des ménagemens infinis. Ce qui appartient à la sagesse du créateur, semble être encore plus au-dessus de notre foible portée, que ce qui appartient à sa puissance.

Il seroit inutile de dire que Leibnitz étoit un mathématicien du premier ordre; c'est par-là qu'il est le plus généralement connu. Son nom est à la tête des plus sublimes problèmes qui aient été résolus de nos jours, et il est mêlé dans tout ce que la géométrie moderne a fait de plus grand, de

plus difficile et de plus important. Les actes de Léipsic, les journaux des savans, nos histoires sont pleines de lui en tant que géomètre. Il n'a publié aucun corps d'ouvrage de mathématique ; mais seulement quantité de morceaux détachés , dont il auroit fait des livres s'il avoit voulu , et dont l'esprit et les vues ont servi à beaucoup de livres. Il disoit qu'il aimoit à voir croître dans les jardins d'autrui des plantes dont il avoit fourni les graines. Ces graines sont souvent plus à estimer que les plantes mêmes : l'art de découvrir en mathématique est plus précieux que la plupart des choses qu'on découvre.

L'histoire du calcul différentiel ou des infiniment petits, suffira pour faire voir quel étoit son génie. On sait que cette découverte porte nos connoissances jusque dans l'infini, et presque au-delà des bornes prescrites à l'esprit humain, du moins infiniment au-delà de celles où étoit renfermée l'ancienne géométrie. C'est une science toute nouvelle née de nos jours, très-étendue, très-subtile et très-sûre. En 1684, Leibnitz donna dans les actes de Léipsic les règles du calcul différentiel ; mais il en cacha les démonstrations. Les illustres frères Bernoulli les trouvèrent, quoique fort difficiles à découvrir, et s'exercèrent dans ce calcul avec un succès surprenant. Les solutions les plus élevées, les plus hardies et les plus inespérées, naissoient si

leurs pas. En 1687, parut l'admirable livre de Newton, *des principes mathématiques de la philosophie naturelle*, qui étoit presque entièrement fondé sur ce même calcul; de sorte que l'on crut communément que Leibnitz et lui l'avoient trouvé, chacun de leur côté, par la conformité de leurs grandes lumières.

Ce qui aidait encore à cette opinion, c'est qu'ils ne se rencontroient que sur le fond des choses; ils leur donnoient des noms différens, et se servoient de différens caractères dans leur calcul. Ce que Newton appelloit *fluxions*, Leibnitz l'appelloit *différences*; et le caractère par lequel Leibnitz marquoit l'infiniment petit, étoit beaucoup plus commode et d'un plus grand usage que celui de Newton. Aussi ce nouveau calcul ayant été avidement reçu par toutes les nations savantes, les noms et les caractères de Leibnitz ont prévalu par-tout, hormis en Angleterre. Cela même faisoit quelque effet en faveur de Leibnitz, et eût accoutumé insensiblement les géomètres à le regarder comme seul ou principal inventeur.

Cependant ces deux grands hommes, sans se rien disputer, jouissoient du glorieux spectacle des progrès qu'on leur devoit: mais cette paix fut enfin troublée. En 1699, Fatio ayant dit dans son écrit sur la *ligne de la plus courte descente*, qu'il étoit obligé de reconnoître Newton pour le pre-

mier inventeur du calcul différentiel , et de plusieurs années le premier ; et qu'il laissoit à juger si Leibnitz , second inventeur , avoit pris quelque chose de lui : cette distinction si nette de premier et de second inventeur , et ce soupçon qu'on insinuoit , excitèrent une contestation entre Leibnitz , soutenu des journalistes de Léipsic , et les géomètres Anglois déclarés pour Newton , qui ne paroissoit point sur la scène. Sa gloire étoit devenue celle de la nation , et ses partisans n'étoient que de bons citoyens qu'il n'avoit pas besoin d'animer. Les écrits se sont succédés lentement de part et d'autre , peut-être à cause de l'éloignement des lieux : mais la contestation ne laissoit pas de s'échauffer toujours ; et enfin elle vint au point qu'en 1711 Leibnitz se plaignit à la société royale de ce que Keill l'accusoit d'avoir donné sous d'autres noms et d'autres caractères le calcul des fluxions inventé par Newton. Il soutenoit que personne ne savoit mieux que Newton qu'il ne lui avoit rien dérobé ; et il demandoit que Keill désavouât publiquement le mauvais sens que pouvoit avoir ses paroles.

La société établie juge du procès , nomma des commissaires pour examiner toutes les anciennes lettres des savans mathématiciens que l'on pouvoit retrouver , et qui regardoient cette matière. Il y en avoit des deux partis. Après cet examen commissaires trouvèrent qu'il ne paroissoit p

Leibnitz eût rien connu du calcul différentiel ou des infiniment petits, avant une lettre de Newton écrite en 1672, qui lui avoit été envoyée à Paris, et où la méthode des fluxions étoit assez expliquée pour donner toutes les ouvertures nécessaires à un homme aussi intelligent ; que même Newton avoit inventé sa méthode avant 1669, et par conséquent 15 ans avant que Leibnitz n'eût rien donné sur ce sujet dans les actes de Léipsic : et de-là ils concluoient que Keill n'avoit nullement calomnié Leibnitz.

La société a fait imprimer ce jugement avec toutes les pièces qui y appartenotent sous le titre de *commercium epistolicum de analysi promotâ*, 1712. On l'a distribué par toute l'Europe ; et rien ne fait plus d'honneur au système des infiniment petits, que cette jalousie de s'en assurer la découverte, dont toute une nation si savante est possédée : car, encore une fois, Newton n'a point paru, soit qu'il se soit reposé de sa gloire sur des compatriotes assez vifs, soit comme on le peut croire d'un aussi grand homme, qu'il soit supérieur à cette gloire même.

Leibnitz ou ses amis n'ont pas pu avoir la même indifférence ; il étoit accusé d'un vol et tout le *commercium epistolicum*, ou le dit nettement, ou l'insinue. Il est vrai que ce vol ne peut avoir été que très-subtile, et qu'il ne faudroit pas d'autre preuve d'un grand génie que de l'avoir fait : mais



enfin il faut mieux ne l'avoir pas fait, et par rapport au génie, et par rapport aux mœurs.

Après que le jugement d'Angleterre fut public, il parut un écrit d'une seule feuille volante du 29 juillet 1713. Il est pour Leibnitz, qui étant alors à Vienne, ignoroit ce qui se passoit. Il est très-vif, et soutient hardiment que le calcul des fluxions n'a point précédé celui des différences, et insinüe même qu'il pourroit en être né.

Le détail des preuves de part et d'autre seroit trop long, et ne pourroit même être entendu sans un commentaire infiniment plus long, qui entreroit dans la plus profonde géométrie.

Leibnitz avoit commencé à travailler à un *commercium mathematicum*, qu'il devoit opposer à celui d'Angleterre. Ainsi, quoique la société royale puisse avoir bien jugé sur les pièces qu'elle avoit, elle ne les avoit donc pas toutes; et jusqu'à ce qu'on ait vu celles de Leibnitz, l'équité veut que l'on suspende son jugement.

En général, il faut des preuves d'une extrême évidence pour convaincre un homme tel que lui d'être plagiaire le moins du monde; car c'est-là toute la question. Newton est certainement inventeur, et sa gloire est en sûreté.

Les gens riches ne dérobent pas; et combien Leibnitz l'étoit-il?

Il a blâmé Descartes de n'avoir fait honneur ni à Kepler de la cause de la pesanteur tirée des

Forces centrifuges, et de la découverte de l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, ni à Snellius du rapport constant des sinus des angles d'incidence et de réfraction : *petits artifices*, dit-il, *qui lui ont fait perdre beaucoup de véritable gloire auprès de ceux qui s'y connoissent*. Auroit-il négligé cette gloire qu'il connoissoit si bien ? Il n'avoit qu'à dire d'abord ce qu'il devoit à Newton ; il lui en restoit encore une fort grande sur le fond du sujet, et il y gagnoit de plus celle de l'aveu.

Ce que nous supposons qu'il eût fait dans cette occasion, il l'a fait dans une autre. L'un des Bernouilli ayant voulu conjecturer quelle étoit l'histoire de ses méditations mathématiques, il l'expose naïvement dans le mois de septembre 1691 des actes de Léipsic. Il dit qu'il étoit encore entièrement neuf dans la profonde géométrie étant à Paris en 1672 ; qu'il y connut l'illustre Huguens, qui étoit, après Galilée et Descartes, celui à qui il devoit le plus en ces matières ; que la lecture de son livre *de horologio oscillatorio*, jointe à celle des ouvrages de Pascal et de Grégoire de Saint Vincent, lui ouvrit tout-d'un-coup l'esprit, et lui donna des vues qui l'étonnèrent lui-même, et tous ceux qui savoient combien il étoit encore neuf ; qu'aussi-tôt il s'offrit à lui un grand nombre de théorèmes, qui n'étoient que des corollaires d'une méthode nouvelle, et dont il trouva depuis une

partie dans les ouvrages de Gregory , de Barrow , et de quelques autres ; qu'enfin il avoit pénétré jusqu'à des sources plus éloignées et plus fécondes , et avoit soumis à l'analyse ce qui ne l'avoit jamais été. C'est son calcul dont il parle. Pourquoi dans cette histoire , qui paroît si sincère et si exempte de vanité , n'auroit il pas donné place à Newton ? Il est plus naturel de croire que ce qu'il pouvoit avoir vu de lui en 1672 , il ne l'avoit pas entendu aussi finement qu'il en est accusé , puisqu'il n'étoit pas encore grand géomètre.

Dans la théorie du mouvement abstrait qu'il dédia à l'académie en 1671 , et avant que d'avoir encore rien vu de Newton , il pose déjà des infiniment petits plus grands les uns que les autres. C'est-là une des clefs du système ; et ce principe ne pouvoit guère demeurer stérile entre ses mains.

Quand le calcul de Leibnitz parut en 1684 , il ne fut point réclamé. Newton ne le revendiqua point dans son beau livre , qui parut en 1687. Il est vrai qu'il a la générosité de ne le revendiquer pas non plus à présent : mais ses amis , plus zélés que lui pour ses intérêts , auroient pu agir en sa place , comme ils agissent aujourd'hui. Dans tous les actes de Léipsic , Leibnitz en est une possession paisible et non interrompue de l'invention du calcul différentiel. Il y déclare même que les Bernoulli l'avoient si heureusement cultivé , qu'il leur

appartenoit autant qu'à lui. C'est-là un acte de propriété, et en quelque sorte de souveraineté.

On ne sent aucune jalousie dans Leibnitz. Il excite tout le monde à travailler; il se fait des concurrents, s'il peut; il ne donne point de ces louanges bassement circonspectes, qui craignent d'en trop dire; il se plaît au mérite d'autrui: tout cela n'est pas d'un plagiaire. Il n'a jamais été soupçonné de l'être en aucune autre occasion; il se seroit donc dementi cette seule fois, et auroit imité le héros de Machiavel, qui est exactement vertueux jusqu'à ce qu'il s'agisse d'une couronne. La beauté du système des infiniment petits justifie cette comparaison.

Enfin, il s'en est remis avec une grande confiance au témoignage de Newton, et au jugement de la société royale. L'auroit-il osé?

Ce ne sont-là que de simples présomptions; qui devront toujours céder à de véritables preuves. Il n'appartient pas à un historien de décider, et encore moins à moi. Atticus se seroit bien gardé de prendre parti entre ce César et ce Pompée.

Il ne faut pas dissimuler ici une chose assez singulière. Si Leibnitz n'est pas de son côté, aussi bien que Newton, l'inventeur du système des infiniment petits, il s'en faut infiniment peu. Il a connu cette infinité d'ordres d'infiniment petits toujours infiniment plus petits les uns que les autres.

et cela dans la rigueur géométrique ; et les plus grands géomètres ont adopté cette idée dans toute cette rigueur. Il semble cependant qu'il en ait ensuite été effrayé lui-même, et qu'il ait cru que ces différens ordres d'infiniment petits n'étoient que des grandeurs *incomparables*, à cause de leur extrême inégalité, comme le seroient un grain de sable et le globe de la terre, la terre et la sphère qui comprend les planètes, &c. Or, ce ne seroit-là qu'une grande inégalité, mais non pas infinie, telle qu'on l'établit dans ce système. Aussi ceux-mêmes qui l'ont pris de lui, n'ont-ils pas pris cet adoucissement qui gâteroit tout. Un architecte a fait un bâtiment si hardi, qu'il n'ose lui-même y loger ; et il se trouve des gens qui se fient plus que lui à sa solidité, qui y logent sans crainte, et, qui plus est, sans accident. Mais peut être l'adoucissement n'étoit-il qu'une condescendance pour ceux dont l'imagination se seroit révoltée. S'il faut tempérer la vérité en géométrie, que sera-ce en d'autres matières ?

Il avoit entrepris un grand ouvrage de la science de l'infini. C'étoit toute la plus sublime géométrie, le calcul intégral joint au différentiel. Apparemment il y fixoit ses idées sur la nature de l'infini et sur ses différens ordres : mais quand même il seroit possible qu'il n'eût pas pris le meilleur parti bien déterminément, on eût préféré les lumières qu'on

qu'on tenoit de lui à son autorité. C'est une perte considérable pour les mathématiques, que cet ouvrage n'ait pas été fini. Il est vrai que le plus difficile paroît fait ; il a ouvert les grandes routes, mais il pouvoit encore ou y servir de guide, ou en ouvrir de nouvelles.

De cette haute théorie, il descendoit souvent à la pratique, où son amour pour le bien public le ramenoit. Il avoit songé à rendre les voitures et les carosses plus légers et plus commodes ; et de-là un docteur qui se prenoit à lui de n'avoir pas eu une pension du duc d'Hanovre, prit occasion de lui imputer dans un écrit public, qu'il avoit eu dessein de construire un chariot qui auroit fait en 24 heures le voyage de Hanovre à Amsterdam : plaisanterie mal entendue, puisqu'elle ne peut tourner qu'à la gloire de celui qu'on attaque, pourvu qu'il ne soit pas absolument insensé.

Il avoit proposé un moulin à vent pour épuiser l'eau des mines les plus profondes, et avoit beaucoup travaillé à cette machine : mais les ouvriers eurent leurs raisons pour en traverser le succès par toutes sortes d'artifices. Il furent plus habiles que lui, et l'emportèrent.

On doit mettre au rang des inventions plus curieuses qu'utiles, une machine arithmétique différente de celle de Pascal, à laquelle il a travaillé toute sa vie à diverses reprises. Il ne l'a entièrement ache-

vée que peu de temps avant sa mort , et il y a extrêmement dépensé.

Il étoit métaphysicien , et c'étoit une chose presque impossible qu'il ne le fût pas ; il avoit l'esprit trop universel. Je n'entends pas seulement universel , parce qu'il alloit à tout , mais encore parce qu'il saissoit dans tous les principes les plus élevés et les plus généraux ; ce qui est le caractère de la métaphysique. Il avoit projeté d'en faire une toute nouvelle , et il en a répandue ça est là différens morceaux selon sa coutume.

Ses grands principes étoient , que rien n'existe ou ne se fait sans une raison suffisante ; que les changemens ne se font point brusquement et par sauts , mais par degrés et par nuances , comme dans des suites de nombres ou dans des courbes ; que dans tout l'univers , comme nous l'avons déjà dit , un meilleur est mêlé par-tout avec un plus grand , ou , ce qui revient au même , les loix de convenance avec les loix nécessaires ou géométriques. Ces principes si nobles et si spécieux ne sont pas aisés à appliquer ; car dès qu'on est hors du nécessaire rigoureux et absolu , qui n'est pas bien commun en métaphysique , le suffisant , le convenable , un degré ou un saut , tout cela pourroit bien être un peu arbitraire ; et il faut prendre garde que ce ne soit le besoin du système qui décide.

Sa manière d'expliquer l'union de l'ame et du corps

par une *harmonie préétablie*, a été quelque chose d'imprévu et d'inespéré sur une matière où la philosophie sembloit avoir fait ses derniers efforts. Les philosophes aussi-bien que le peuple avoient cru que l'ame et le corps agissoient réellement et physiquement l'un sur l'autre. Descartes vint, qui prouva que leur nature ne permettoit point cette sorte de communication véritable, et qu'ils n'en pouvoient avoir qu'une apparente, dont Dieu étoit le médiateur. On croyoit qu'il n'y avoit que ces deux systèmes possibles; Leibnitz en imagina un troisième. Une ame doit avoir par elle-même une certaine suite de pensées, de desirs, de volontés. Un corps, qui n'est qu'une machine, doit avoir par lui-même une certaine suite de mouvemens, qui seront déterminés par la combinaison de sa disposition machinale avec les impressions des corps extérieurs. S'il se trouve une ame et un corps tels que toute la suite des volontés de l'ame d'une part, et de l'autre toute la suite des mouvemens du corps, se répondent exactement; et que dans l'instant, par exemple, que l'ame voudra aller dans un lieu, les deux pieds du corps se meuvent machinalement de ce côté-là, cette ame et ce corps auront un rapport, non par une action réelle de l'un sur l'autre, mais par la correspondance perpétuelle des actions séparées de l'un et de l'autre. Dieu aura mis ensemble l'ame et le corps qui avoient entr'eux cette



correspondance antérieure à leur union , cette *harmonie préétablie*. Et il en faut dire autant de tout ce qu'il y a jamais eu , et de tout ce qu'il y aura jamais d'ames et de corps unis.

Ce système donne une merveilleuse idée de l'intelligence infinie du créateur : mais peut-être cela même le rend-il trop sublime pour nous. Il a toujours pleinement contenté son auteur ; cependant il n'a pas fait jusqu'ici , et il ne paroît pas devoir faire la même fortune que celui de Descartes. Si tous les deux succomboient aux objections , il faudroit , ce qui seroit bien pénible pour les philosophes , qu'ils renonçassent à se tourmenter davantage sur l'union de l'ame et du corps. Descartes et Leibnitz les justifieroient de n'en plus chercher le secret.

Leibnitz avoit encore sur la métaphysique beaucoup d'autres pensées particulières. Il croyoit , par exemple , qu'il y a par-tout des substances simples , qu'il appelloit *monades* ou unités , qui sont les vies , les ames , les esprits qui peuvent dire *moi* ; qui , selon le lieu où elles sont , reçoivent des impressions de tout l'univers ; mais confuses , à cause de leur multitude ; ou qui , pour employer à-peu-près ses propres termes , sont des miroirs sur lesquels tout l'univers rayonne selon qu'ils lui sont exposés. Par-là il expliquoit les perceptions. Une monade est d'autant plus parfaite , qu'elle a des perceptions

plus distinctes. Les monades, qui sont des âmes humaines, ne sont pas seulement des miroirs de l'univers des créatures, mais des miroirs ou images de Dieu même; et comme en vertu de la raison et des vérités éternelles, elles entrent en une espèce de société avec lui, elles deviennent membres de la cité de Dieu. Mais c'est faire tort à ces sortes d'idées, que d'en détacher quelques-unes de tout le système, et d'en rompre le précieux enchaînement qui les éclaire et les fortifie. Ainsi nous n'en dirons pas davantage; et peut-être ce peu que nous avons dit est-il de trop, parce qu'il n'est pas le tout.

On trouvera un assez grand détail de la métaphysique de Leibnitz dans un livre imprimé à Londres en 1717. C'est une dispute commencée en 1715 entre lui et le fameux Clarke, et qui n'a été terminée que par la mort de Leibnitz. Il s'agit entr'eux de l'espace et du temps, du vuide et des atomes, du naturel et du surnaturel, de la liberté, &c. Car heureusement pour le public, la contestation en s'échauffant venoit toujours à embrasser plus de terrain. Les deux savans adversaires devenoient plus forts à proportion l'un de l'autre, et les spectateurs qu'on accuse d'être cruels seront fort excusables de regretter que ce combat soit si-tôt fini: on eût vu le bout des matières, ou qu'elles n'ont point de bout.

Enfin , pour terminer le détail des qualités acquises de Leibnitz , il étoit théologien , non pas seulement en tant que philosophe ou métaphysicien , mais théologien dans le sens étroit ; il entendoit les différentes parties de la théologie chrétienne , que les simples philosophes ignorent communément à fond ; il avoit beaucoup lu et les pères et les scholastiques.

En 1671 , année où il donna les deux théories du mouvement abstrait et concret , il répondit aussi au savant Socinien , petit-fils de Socin , nommé Wissowatius , qui avoit employé contre la trinité la dialectique subtile dont cette secte se pique , et qu'il avoit apprise presque avec la langue de sa nourrice. Leibnitz fit voir dans un écrit intitulé : *sacrosancta trinitas per nova inventa logica defensa* , que la logique ordinaire a de grandes défecuosités ; qu'en la suivant , son adversaire pouvoit avoir eu quelques avantages : mais que si on la réformoit , il les perdoit tous ; et que par conséquent la véritable logique étoit favorable à la foi des orthodoxes.

On étoit si persuadé de sa capacité en théologie , que , comme on avoit proposé vers le commencement de ce siècle un mariage entre un grand prince catholique et une princesse luthérienne , il fut appelé aux conférences qui se tinrent sur les moyens de se concilier à l'égard de la religion. Il

n'en résulta rien, sinon que Leibnitz admira la fermeté de la princesse.

Le savant évêque de Salisbury, Burnet, ayant eu sur la réunion de l'église Anglicane avec la Luthérienne, des vues qui avoient été fort goûtées par des théologiens de la confession d'Ausbourg, Leibnitz fit voir que cet Evêque, tout habile qu'il étoit, n'avoit pas tout-à-fait bien pris le nœud de cette controverse, et l'on prétend que l'évêque en convint. On sait assez, qu'il s'agit-là des dernières finesses de l'art, et qu'il faut être véritablement théologien, même pour s'y méprendre.

Il parut ici en 1692 un livre intitulé ; *de la tolérance des religions*. Leibnitz la soutenoit contre feu Pelisson, devenu avec succès théologien et controversiste. Ils dispuoient par lettres, et avec une politesse exemplaire. Le caractère naturel de Leibnitz le portoit à cette tolérance, que les esprits doux souhaiteroient d'établir ; mais dont, après cela, ils auroient assez de peine à marquer les bornes, et à prévenir les mauvais effets. Malgré la grande estime qu'on avoit pour lui, on imprima tous ses raisonnemens avec privilège, tant on se fioit aux réponses de Pelisson.

Le plus grand ouvrage de Leibnitz, qui se rapporte à la théologie, est sa *théodicée*, imprimée en 1710. On connoît assez les difficultés que

Bayle avoit proposées sur l'origine du mal ; soit physique , soit moral. Leibnitz , qui craignit l'impression qu'elles pouvoient faire sur quantité d'esprits , entreprit d'y répondre.

Il commence par mettre dans le ciel Bayle ; qui étoit mort. Celui dont il vouloit détruire les dangereux raisonnemens il lui applique ces vers de Virgile :

*Candidus insueti miratur limen olympi,  
sub pedibusque videt nubes et sidera Daphnis.*

Il dit que Bayle voit présentement le vrai dans sa source ; charité rare parmi les théologiens , à qui il est fort familier de damner leurs adversaires.

Voici le gros du système. Dieu voit une infinité de mondes ou univers possibles , qui tous prétendent à l'existence. Celui en qui la combinaison du bien métaphysique , physique et moral , avec les maux opposés , fait un *meilleur* , semblable aux *plus grands* géométriques , est préféré : de-là le mal quelconque permis , et non pas voulu. Dans cet univers , qui a mérité la préférence , sont comprises les douleurs et les mauvaises actions des hommes ; mais dans le moindre nombre , et avec les suites les plus avantageuses qu'il soit possible.

Cela se fait encore mieux sentir par une idée philosophique , théologique et poétique tout ensemble. Il y a un dialogue de Laurent Valla , où cet auteur feint que Sextus fils de Tarquin-le-Su-

perbe ; va consulter Apollon à Delphes sur sa destinée. Apollon lui prédit qu'il violera Lucrece.

Sextus se plaint de la prédiction. Apollon répond que ce n'est pas sa faute, qu'il n'est que devin ; que Jupiter a tout réglé ; et que c'est à lui qu'il faut se plaindre. Là finit le dialogue, où l'on voit que Valla sauve la préscience de Dieu aux dépens de sa bonté : mais ce n'est pas là comme Leibnitz l'entend ; il continue, selon son système, la fiction de Valla. Sextus va à Dodone se plaindre à Jupiter du crime auquel il est destiné. Jupiter lui répond qu'il n'a qu'à ne point aller à Rome : mais Sextus déclare nettement qu'il ne peut renoncer à l'espérance d'être Roi, et s'en va. Après son départ le grand-prêtre Théodore demande à Jupiter pourquoi il n'a pas donné une autre volonté à Sextus. Jupiter envoie Théodore à Athènes consulter Minerve. Elle lui montre le palais des destinées, où sont les tableaux de tous les univers possibles, depuis le *pire* jusqu'au *meilleur*. Théodore voit dans le meilleur le crime de Sextus, d'où naît la liberté de Rome, un gouvernement fécond en vertus ; un empire utile à une grande partie du genre humain, &c. Théodore n'a plus rien à dire.

La théodicée seule suffiroit pour représenter Leibnitz. Une lecture immense, des anecdotes curieuses sur les livres ou les personnes, beaucoup

d'équité et même de faveur pour tous les auteurs cités, fût-ce en les combattant, des vues sublimes et lumineuses, des raisonnemens au fond desquels on sent toujours l'esprit géométrique, un style où la force domine, et où cependant sont admis les agrémens d'une imagination heureuse.

Nous devrions présentement avoir épuisé Leibnitz ; il ne l'est pourtant pas encore, non parce que nous avons passé sous silence un très-grand nombre de choses particulières qui auroient peut-être suffi pour l'éloge d'un autre, mais parce qu'il en reste une d'un genre tout différent : c'est le projet qu'il avoit conçu d'une langue philosophique et universelle. Wilkins, évêque de Chester et Dalgarme, y avoient travaillé : mais dès le temps qu'il étoit en Angleterre, il avoit dit à Boyle et d'Oldenbourg, qu'il ne croyoit pas que ces grands hommes eussent encore frappé au but. Ils pouvoient bien faire que des nations qui ne s'entendoient pas, eussent aisément commerce : mais ils n'avoient pas attrapé les véritables caractères réels, qui étoient l'instrument le plus fin dont l'esprit humain se pût servir, et qui devoient extrêmement faciliter et le raisonnement, et la mémoire, et l'invention des choses. Ils devoient ressembler, autant qu'il étoit possible, aux caractères d'Algèbre, qui en effet sont très-simples et très-expressifs, qui n'ont jamais ni superfluité, ni équivoque, et dont

toutes les variétés sont raisonnées. Il a parlé en quelque endroit d'un *alphabet des pensées humaines* qu'il méditoit. Selon toutes les apparences, cet alphabet avoit rapport à sa langue universelle. Après l'avoir trouvée, il eût encore fallu, quelque comode et quelque utile qu'elle eût été, trouver l'art de persuader aux différens peuples de s'en servir; et ce n'eût pas été là le moins difficile. Ils ne s'accordent qu'à n'entendre point leurs intérêts communs.

Jusqu'ici nous n'avons vu que la vie savante de Leibnitz, ses talens, ses ouvrages, ses projets: il reste le détail des événemens de sa vie particulière.

Il étoit dans la société secrète des chymistes de Nuremberg, lorsqu'il rencontra par hasard à la table de l'hôtellerie où il mangeoit, le baron de Boinebourg, ministre de l'électeur de Mayence Jean-Philippe. Ce Seigneur s'aperçut promptement du mérite d'un jeune homme encore inconnu: il lui fit refuser des offres considérables que lui faisoit le comte Palatin, pour récompense du livre de George Ulicovius; et voulut absolument l'attacher à son maître, et à lui. En 1668, l'électeur de Mayence le fit conseiller de la chambre de révision de sa chancellerie.

De Boinebourg avoit des relations à la cour de France; et de plus, il avoit envoyé son fils à Paris



pour y faire ses études et ses exercices. Il engagea Leibnitz à y aller aussi en 1672, tant par rapport aux affaires qu'à la conduite du jeune homme. De Boinebourg étant mort en 1673, il passa en Angleterre, où, peu de temps après, il apprit aussi la mort de l'électeur de Mayence, qui renversoit les commencemens de sa fortune. Mais le duc de Brunswick-Lunebourg se hâta de se saisir de lui pendant qu'il étoit vacant : il lui écrivit une lettre très-honorable, et très-propre à lui faire sentir qu'il étoit bien connu; ce qui est le plus doux et le plus rare plaisir des gens de mérite. Il reçut avec toute la joie et toute la reconnoissance qu'il devoit, la place de conseiller et une pension qui lui étoient offertes.

Cependant il ne partit pas sur-le-champ pour l'Allemagne. Il obtint permission de retourner encore à Paris, qu'il n'avoit pas épuisé à son premier voyage. De-là il repassa en Angleterre, où il fit peu de séjour; et enfin se rendit en 1676 auprès du duc Jean-Frédéric. Il y eut une considération qui appartiendroit autant et peut-être plus à l'éloge de ce prince qu'à celui de Leibnitz.

Trois ans après, il perdit ce grand protecteur, auquel succéda le duc Ernest-Auguste, alors évêque d'Osnabruck. Il passa à ce nouveau maître, qui ne le connut pas moins bien. Ce fut sur ses vues et par ses ordres qu'il s'engagea à l'histoire de

Brunswick, et en 1687 il commença les voyages qui y avoient rapport. L'électeur Ernest-Auguste le fit en 1696 son conseiller privé de justice. On ne croit point en Allemagne que les savans soient incapables des charges.

En 1699, il fut mis à la tête des associés étrangers de cette académie. Il n'avoit tenu qu'à lui d'y avoir place beaucoup plutôt, et à titre de pensionnaire. Pendant qu'il étoit à Paris, on voulut l'y fixer fort avantageusement, pourvu qu'il se fit catholique : mais tout tolérant qu'il étoit, il rejeta absolument cette condition.

Comme il avoit une extrême passion pour les sciences, il voulut leur être utile, non-seulement par ses découvertes, mais par la grande considération où il étoit. Il inspira à l'électeur de Brandebourg le dessein d'établir une Académie des sciences à Berlin; ce qui fut entièrement fini en 1700 sur le plan qu'il avoit donné. L'année suivante, cet électeur fut déclaré Roi de Prusse. Le nouveau royaume et la nouvelle académie prirent naissance presque en même temps. Cette compagnie, selon le génie de son fondateur, embrassoit, outre la physique et les mathématiques, l'histoire sacrée et profane, et toute l'antiquité. Il en fut fait président perpétuel, et il n'y eut point de jaloux.

En 1710, parut un volume de l'académie de

enfin il faut mieux ne l'avoir pas fait, et par rapport au génie, et par rapport aux mœurs.

Après que le jugement d'Angleterre fut public, il parut un écrit d'une seule feuille volante du 29 juillet 1713. Il est pour Leibnitz, qui étant alors à Vienne, ignoroit ce qui se passoit. Il est très-vif, et soutient hardiment que le calcul des fluxions n'a point précédé celui des différences, et insinua même qu'il pourroit en être né.

Le détail des preuves de part et d'autre seroit trop long, et ne pourroit même être entendu sans un commentaire infiniment plus long, qui entreroit dans la plus profonde géométrie.

Leibnitz avoit commencé à travailler à un *commercium mathematicum*, qu'il devoit opposer à celui d'Angleterre. Ainsi, quoique la société royale puisse avoir bien jugé sur les pièces qu'elle avoit, elle ne les avoit donc pas toutes; et jusqu'à ce qu'on ait vu celles de Leibnitz, l'équité veut que l'on suspende son jugement.

En général, il faut des preuves d'une extrême évidence pour convaincre un homme tel que lui d'être plagiaire le moins du monde; car c'est-là toute la question. Newton est certainement inventeur, et sa gloire est en sûreté.

Les gens riches ne dérobent pas; et combien Leibnitz l'étoit-il?

Il a blâmé Descartes de n'avoir fait honneur ni à Kepler de la cause de la pesanteur tirée des

justice, avec une pension considérable. Mais, ce qui est encore plus glorieux pour lui, l'histoire de l'établissement des sciences en Moscovie ne pourra jamais l'oublier, et son nom y marchera à la suite de celui du Czar. C'est un honneur rare pour un sage moderne, qu'une occasion d'être législateur de barbares. Ceux qui l'ont été dans les premiers temps, sont ces chantres miraculeux qui attiroient les rochers, et bâtissoient des villes avec la lyre ; et Leibnitz eût été travesti par la fable en Orphée ou en Amphion.

Il n'y a point de prospérité continue. Le Roi de Prusse mourut en 1713, et le goût du Roi, son successeur, entièrement déclaré pour la guerre, menaçoit l'académie de Berlin d'une chute prochaine. Leibnitz songea à procurer aux sciences un siège plus assuré, et se tourna du côté de la cour impériale. Il y trouva le prince Eugène, qui, pour être un si grand général, et fameux par tant de victoires, n'en aimoit pas moins les sciences, et qui favorisa de tout son pouvoir le dessein de Leibnitz. Mais la peste, survenue à Vienne, rendit inutiles tous les mouvemens qu'il s'étoit donnés pour y former une académie. Il n'eut qu'une assez grosse pension de l'empereur, avec des offres très-avantageuses, s'il vouloit demeurer dans sa cour. Dès le temps du couronnement de ce prince, il avoit déjà eu le titre de conseiller aulique.

Il étoit encore à Vienne en 1714, lorsque la reine Anne mourut, à laquelle succéda l'électeur d'Hanovre, qui réunissoit sous sa domination un électorat, et les trois royaumes de la Grande-Bretagne, Leibnitz et Newton. Leibnitz se rendit à Hanovre : mais il n'y trouva plus le Roi, et il n'étoit plus d'âge à le suivre jusqu'en Angleterre. Il lui marqua son zèle plus utilement par de réponses qu'il fit à quelques libelles anglois publiés contre S. M.

Le Roi d'Angleterre repassa en Allemagne, où Leibnitz eut enfin la joie de le voir Roi. Depuis ce temps sa santé baissa toujours; il étoit sujet à la goutte, dont les attaques devenoient plus fréquentes. Elle lui gagna les épaules : on croit qu'une certaine tisane particulière qu'il prit dans un grand accès, et qui ne passa point, lui causa les convulsions et les douleurs excessives dont il mourut en une heure le 14 novembre 1719. Dans les derniers momens qu'il put parler, il raisonna sur la manière dont le fameux Furtenback avoit changé la moitié d'un clou de fer en or.

Le savant Eckard, qui avoit vécu 19 ans avec lui, qui l'avoit aidé dans tous ses travaux historiques, et que le Roi d'Angleterre a choisi en dernier lieu pour être historiographe de sa maison, et son bibliothécaire à Hanovre, prit soin de lui faire une sépulture très-honorable, ou plutôt une pompe

pompe funèbre. Toute la cour y fut invitée, et personne n'y parut. Eckard dit qu'il en fut étonné; cependant les courtisans ne firent que ce qu'ils devoient : le mort ne laissoit après lui personne qu'ils eussent à considérer, et ils n'eussent rendu ce dernier devoir qu'au mérite.

Leibnitz ne s'étoit point marié ; il y avoit pensé à l'âge de 50 ans : mais la personne qu'il avoit en vue voulut avoir le temps de faire ses réflexions. Cela donna à Leibnitz le loisir de faire aussi les siennes, et il ne se maria point.

Il étoit d'une forte complexion. Il n'avoit guère eu de maladies, excepté quelques vertiges dont il étoit quelquefois incommodé, et la goutte. Il mangeoit beaucoup et buvoit peu, quand on ne le forçoit pas ; et jamais de vin sans eau. Chez lui il étoit absolument le maître, car il y mangeoit toujours seul. Il ne régloit pas ses repas à de certaines heures, mais selon ses études. Il n'avoit point de ménage, et envoyoit quérir chez un traiteur la première chose trouvée. Depuis qu'il avoit la goutte, il ne dînoit que d'un peu de lait ; mais il faisoit un grand souper, sur lequel il se couchoit à une heure ou deux après minuit. Souvent il ne dormoit qu'assis sur une chaise, et ne s'en réveilloit pas moins frais à sept ou huit heures du matin. Il étudioit de suite, et il a été des mois entiers sans quitter le siège ; pratique fort propre

à avancer beaucoup un travail , mais fort mal-saine. Aussi croit-on qu'elle lui attira une fluxion sur la jambe droite , avec un ulcère ouvert. Il y voulut remédier à sa manière , car il consultoit peu les médecins ; il vint à ne pouvoir presque plus marcher , ni quitter le lit.

Il faisoit des extraits de tout ce qu'il lisoit , et y ajoutoit ses réflexions , après quoi il mettoit tout cela à part , et ne le regardoit plus. Sa mémoire , qui étoit admirable , ne se déchargeoit point , comme à l'ordinaire , des choses qui étoient écrites ; mais seulement l'écriture avoit été nécessaire pour les y graver à jamais. Il étoit toujours prêt à répondre sur toutes sortes de matières , et le Roi d'Angleterre l'appeloit son *dictionnaire vivant*.

Il s'entretenoit volontiers avec toutes sortes de personnes , gens de cour , artisans , laboureurs , soldats. Il n'y a guère d'ignorant qui ne puisse apprendre quelque chose au plus savant homme du monde ; et en tout cas le savant s'instruit encore , quand il sait bien considérer l'ignorant. Il s'entretenoit même souvent avec les dames , et ne comptoit point pour perdu le temps qu'il donnoit à leur conversation. Il se dépouilloit parfaitement avec elles du caractère de savant et de philosophe ; caractères cependant presque indélébiles , et dont elles apperçoivent bien finement et avec bien du dégoût les traces les plus légères.

Cette facilité de se communiquer le faisoit aimer de tout le monde. Un savant illustre qui est populaire et familier, c'est presque un prince qui le seroit aussi : le prince a pourtant beaucoup d'avantage.

Leibnitz avoit un commerce de lettres prodigieux. Il se plaisoit à entrer dans les travaux ou dans les projets de tous les savans de l'Europe ; il leur fournissoit des vues ; il les animoit, et certainement il prêchoit d'exemple. On étoit sûr d'une réponse dès qu'on lui écrivoit, ne se fût-on proposé que l'honneur de lui écrire. Il est impossible que ses lettres ne lui aient emporté un temps très-considérable : mais il aimoit autant l'employer au profit ou à la gloire d'autrui, qu'à son profit ou à sa gloire particulière.

Il étoit toujours d'une humeur gaie, et à quoi serviroit sans cela d'être philosophe ? on l'a vu fort affligé à la mort du feu Roi de Prusse et de l'électrice Sophie. La douleur d'un tel homme est la plus belle oraison funèbre.

Il se mettoit aisément en colère, mais il en revenoit aussi-tôt. Ses premiers mouvemens n'étoient pas d'aimer la contradiction sur quoi que ce fût, mais il ne falloit qu'attendre les seconds ; et en effet ses seconds mouvemens, qui sont les seuls dont il reste des marques, lui feront éternellement honneur.



On l'accuse de n'avoir été qu'un grand et rigide observateur du droit naturel. Ses pasteurs lui en ont fait des réprimandes publiques et inutiles.

On l'accuse aussi d'avoir aimé l'argent. Il avoit un revenu très-considérable en pensions du duc de Volfembutel, du Roi d'Angleterre, de l'Empereur, du Czar, et vivoit toujours assez grossièrement. Mais un philosophe ne peut guère, quoiqu'il devienne riche, se tourner à des dépenses inutiles et fastueuses qu'il méprise. De plus, Leibnitz laissoit aller le détail de sa maison comme il plaisoit à ses domestiques, et il dépensoit beaucoup en négligence. Cependant la recette étoit toujours la plus forte; et on lui trouva après sa mort une grosse somme d'argent comptant qu'il avoit cachée. C'étoient deux années de son revenu. Ce trésor lui avoit causé pendant sa vie de grandes inquiétudes qu'il avoit confiées à un ami; mais il fut encore plus funeste à la femme de son seul héritier, fils de sa sœur, qui étoit curé d'une paroisse près de Léipsic. Cette femme, en voyant tant d'argent ensemble qui lui appartenoit, fut saisie de joie, qu'elle en mourut subitement.

Eckard promet une vie plus complete de Leibnitz : c'est aux mémoires qu'il a eu la bonté de me fournir qu'on en doit déjà cette ébauche. Il rassemblera en un volume toutes les pièces imprimées de ce grand homme, éparses en une in-

finité d'endroits , de quelque espèce qu'elles soient. Ce sera-là , pour ainsi dire , une résurrection d'un corps dont les membres étoient extrêmement dispersés ; et le tout prendra une nouvelle vie par cette réunion. De plus , Eckard donnera toutes les œuvres posthumes qui sont achevées , et des *Leibnitiana* , qui ne seront pas la partie du recueil la moins curieuse. Enfin il continuera l'histoire de Brunswick , dont Leibnitz n'a fait que ce qui est depuis le commencement du règne de Charlemagne jusqu'à l'an 1005. C'est prolonger la vie des grands hommes , que de poursuivre dignement leurs entreprises.

---

## É L O G E D E O Z A N A M.

---

**J**ACQUES OZANAM naquit en 1640 dans la souveraineté de Dombes d'un père riche , et qui avoit plusieurs terres. Sa famille étoit d'origine Juive ; ce que marque assez le nom qui a tout-à-fait l'air hébreu : mais il y avoit long-temps que cette tache , peut-être moins réelle qu'on ne pense , étoit effacée par la profession du christianisme et de la religion catholique. Cette famille étoit illustrée par plusieurs charges qu'elle avoit possédées dans des parlemens de provinces.

Ozanam étoit cadet ; et par la loi de son pays tous les biens devoient appartenir à l'aîné. Son père , qui étoit un homme vertueux , voulut réparer ce désavantage par une excellente éducation. Il le destinoit à l'église , pour lui faire tomber quelques petits bénéfices qui dépendoient de la famille. Les mœurs du jeune homme étoient bien éloignées de s'opposer à cette destination : elles se portoient naturellement à tout ce qui seroit à désirer dans un ecclésiastique ; et une mère très-pieuse les fortifioit encore , et par son exemple et par ses soins , d'autant plus puissans , qu'elle étoit tendrement aimée de ce fils. Cependant il

ne se tournoit pas volontiers du côté de l'église : il avoit fort bien réussi dans ses humanités ; mais il avoit pris beaucoup de dégoût pour la philosophie scholastique. La théologie ressembloit trop à cette philosophie ; et enfin il avoit vu par malheur des livres de mathématiques , qui lui avoient appris à quoi il étoit destiné.

Il n'eut point de maître , et on n'avoit garde de lui en donner : mais la nature seule fait de bons écoliers. A 10 ou 12 ans il passoit quelquefois de belles nuits dans le jardin de son père , couché sur le dos , pour contempler la beauté d'un ciel bien étoilé ; spectacle en effet auquel il est étonnant que la force même de l'habitude puisse nous rendre si peu sensibles ! L'admiration des mouvemens célestes allumoit déjà en lui le désir de les connoître , et il en démêloit par lui-même ce qui étoit à la portée de sa raison naissante. A l'âge de 15 ans il avoit composé un ouvrage de mathématique qui n'a été que manuscrit , mais où il a trouvé dans la suite des choses dignes de passer dans des ouvrages imprimés. Il n'eut jamais de secours que de son professeur en théologie , qui étoit aussi mathématicien ; mais un secours léger donné à regret , et toujours accompagné d'exhortations à n'en guère profiter.

Après quatre ans de théologie faits comme ils peuvent l'être par obéissance , son père étant mort ,

il quitta la cléricature , et par piété , et par amour pour les mathématiques. Elles ne pouvoient pas lui rendre ce qu'il perdoit ; mais enfin elles devenoient sa seule ressource , et il étoit juste qu'elles le fussent. Il alla à Lyon où il se mit à les enseigner. L'éducation qu'il avoit eue lui donnoit beaucoup de répugnance à recevoir le prix de ses leçons ; il eût été assez payé par le plaisir de faire des mathématiciens , et de ne parler que de ce qu'il aimoit , et il rougissoit de l'être d'une autre manière.

Il avoit encore une passion : c'étoit le jeu. Il jouoit bien , et heureusement. L'esprit de combinaison peut y servir beaucoup. Si la fortune du jeu pouvoit être durable , il eût été assez à propos qu'elle eût suppléé au revenu léger des mathématiques.

Il fit imprimer à Lyon en 1670 des tables des sinus tangentes et secantes , et des logarithmes , plus correctes que celles de Ulacq , de Pitiscus , et de Henri Briggs. Comme ces tables sont d'un usage fort fréquent , c'est un grand repos que d'en avoir de sûres.

Des étrangers à qui il enseignoit à Lyon , ayant parlé du chagrin où ils étoient de n'avoir point reçu des lettres de change qu'ils attendoit de chez eux pour aller à Paris , il leur demanda ce qu'il leur faudroit : et sur ce qu'ils répondirent 50 pistoles , il les leur prêta sur-le-champ , sans vouloir

de billet. Ces messieurs, arrivés à Paris, en firent le récit à feu d'Aguesseau, père du chancelier. Touché d'une action si noble en toute ses circonstances, il les engagea à faire venir ici Ozanam, sur l'assurance qu'il leur donnoit de le faire connoître et de l'aider de tout son pouvoir. Peu de gens aussi sensibles au mérite sont à portée de le favoriser, ou peu de gens à portée de le favoriser, y sont aussi sensibles.

Ozanam se déterminâ donc à quitter Lyon. Sur la route, un inconnu lui dit que s'il pouvoit renoncer au jeu, il feroit fortune à Paris; qu'il y acquerroit beaucoup de réputation, qu'il s'y marieroit à 35 ans, et quelques autres choses particulières que l'événement a justifiées. Il y auroit dans cet inconnu de quoi faire un devin; si l'on vouloit, ou un Rosecroix qui couroit le monde.

A peine Ozanam étoit-il arrivé à Paris, qu'il apprit que sa mère étoit à l'extrémité, et vouloit le voir avant que de mourir. Comme il l'aimoit avec tendresse, il y vola; mais il eut la douleur de la trouver morte. Elle avoit eu dessein de le faire son héritier; mais le frère aîné l'empêcha par des artifices dont il se punit lui-même, en conduisant très-mal et en dissipant ce bien qu'il avoit tant aimé.

Ozanam revint à Paris, et n'eut plus aucun commerce avec une famille dont il ne tenoit que

un cours de mathématique en cinq volumes, imprimé en 1693 ; un grand traité d'algèbre ; des sections coniques ; des récréations mathématiques et physiques ; un Diophante manuscrit, qui est entre les mains du chancelier, juge fort éclairé, même en ces matières. Tous ces ouvrages, et quelques autres moins considérables seulement par le volume, ne roulent que sur l'ancienne géométrie, mais approfondie avec beaucoup de travail. La nouvelle n'y paroît point, c'est-à-dire celle qui par le moyen de l'infini s'est élevée si haut ; elle étoit beaucoup plus jeune que Ozanam. Il est vrai aussi que l'ancienne, qui est moins sublime, moins piquante, même moins agréable, est plus indispensablement nécessaire, et plus sensiblement utile, et que c'est elle seule qui fournit à la nouvelle des fondemens solides.

A l'âge de 61 ans, c'est-à-dire en 1701, il perdit sa femme, et avec elle tout le repos et tout le bonheur de sa vie. La guerre, qui s'alluma aussi-tôt pour la succession d'Espagne, le réduisit dans un état fort triste. Ce fut en ce temps-là qu'il entra dans l'académie, où il voulut bien prendre la qualité d'élève, qu'on avoit dessein de relever par un homme de cet âge et de ce mérite. Il a valu cette gloire à l'académie, qui a eu la douleur de ne l'en récompenser par aucune utilité. Il eut plus que du courage dans sa situation ; il alla

Jusqu'à la patience chrétienne. Il ne perdit pas même sa gaieté naturelle, ni une sorte de plaisanterie qui le délassoit d'autant mieux qu'elle étoit moins recherchée.

Sans tomber malade, il eut un tel pressentiment de sa mort, que des seigneurs étrangers l'ayant voulu prendre pour maître, il les refusa sur ce qu'il alloit mourir. Le dimanche 3 avril 1717, il alla le matin se promener, selon sa coutume, au jardin du Luxembourg : il dîna avec appétit, et à trois heures après midi il se trouva mal, et demanda à se coucher. Sa seule domestique voulut aller chercher son fils aîné, qui étoit sorti : mais il dit qu'il ne pourroit pas venir assez tôt ; et peu de temps après il tomba dans une apoplexie, dont il mourut en moins de deux heures.

Feu Mademoiselle, princesse souveraine du pays où il étoit né, l'appelloit *l'honneur de sa dombes*. Il a eu plus de réputation parmi les étrangers que parmi nous, qui, sur certains points, sommes trop peu prévenus en faveur de notre nation, et trop en récompense sur d'autres.

Il savoit trop d'astronomie pour donner dans l'astrologie judiciaire, et il refusoit courageusement tout ce qu'on lui offroit pour l'engager à tirer des horoscopes ; car presque personne ne sait combien on gagne à ignorer l'avenir. Une fois seulement



il se rendit à un comte de l'empire ; qu'il avoit bien averti de ne le croire pas. Il dressa par astronomie le thème de sa nativité ; et ensuite, sans employer les règles de l'astrologie, il lui prédit tous les bonheurs qui lui vinrent à l'esprit. En même temps le comte fit faire aussi son horoscope par un médecin très-entêté de cet art, qui s'y croyoit fort habile, et qui ne manqua pas d'en suivre exactement et avec scrupule toutes les règles. Vingt ans après, le seigneur Allemand apprit à Ozanam que toutes ses prédictions étoient arrivées, et pas une de celles de médecin. Cette nouvelle lui fit un plaisir tout différent de celui qu'on prétendoit lui faire. On vouloit l'applaudir sur son grand savoir en astrologie, et on le confirmoit seulement dans la pensée qu'il n'y a point d'astrologie.

Un cœur naturellement droit et simple avoir été en lui une grande disposition à la piété. La sienne n'étoit pas seulement solide ; elle étoit tendre, et ne dédaignoit pas certaines petites choses qui sont moins à l'usage des hommes que des femmes, et moins encore à l'usage des mathématiciens, qui pourroient regarder les hommes ordinaires comme des femmes. Il ne se permettoit point d'en savoir plus que le peuple en matière de religion. Il disoit en propres termes, *qu'il appartient aux docteurs*

*de Sorbonne de disputer , au Pape de prononcer ,  
et au mathématicien d'aller en paradis en ligne per-  
pendiculaire.*

FIN DU SIXIÈME VOLUME.

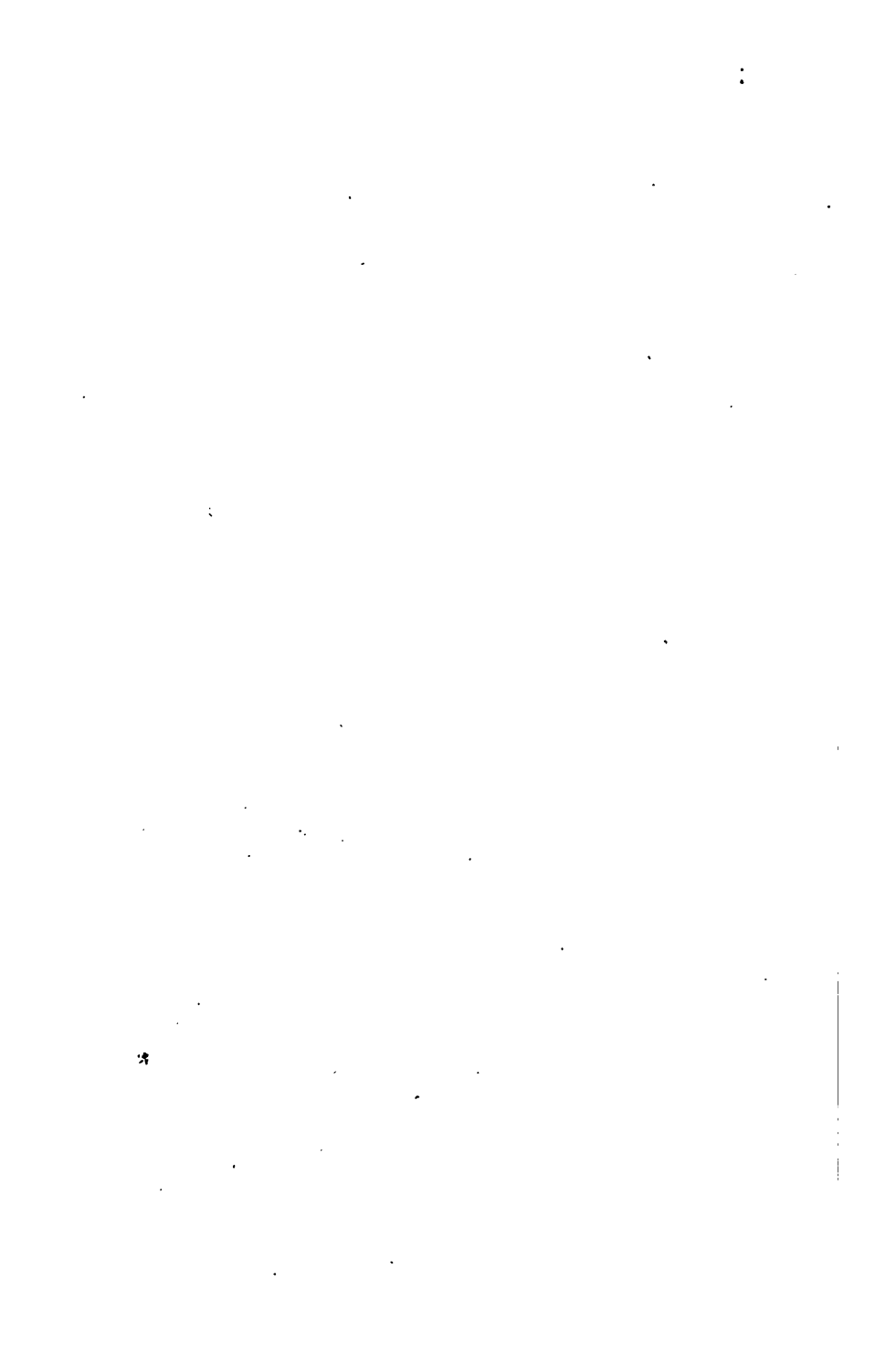


# T A B L E

## D E S M A T I È R E S

C O N T E N U S D A N S C E V O L U M E.

<b>P</b> REFACE de l'histoire de l'Académie des sciences, depuis l'année 1700. jusqu'en 1709. Page	1
Préface de l'analyse des infiniment petits de MARIOTTI de l'Hospital.	23
Préface des élémens de la géométrie de l'infini.	35
Discours prononcé par Fontenelle à l'Académie des sciences, dans l'assemblée publique à Paris, le 17. Mars 1700, sur le usage de plusieurs académiciens de l'étranger.	47
Préface sur l'utilité des mathématiques, et de la physique, et sur les travaux de l'Académie des sciences.	59
Historique du renouvellement de l'Académie royale des sciences et de son état.	76
Reglement ordonné par le Roi, pour l'Académie royale des sciences.	89
Éloge des académiciens de l'Académie royale des sciences, à Paris depuis 1700.	95
Éloge de ROUVILLE.	106
Table des Matières.	111



# T A B L E

## D E S M A T I È R E S

### CONTENUES DANS CE VOLUME.

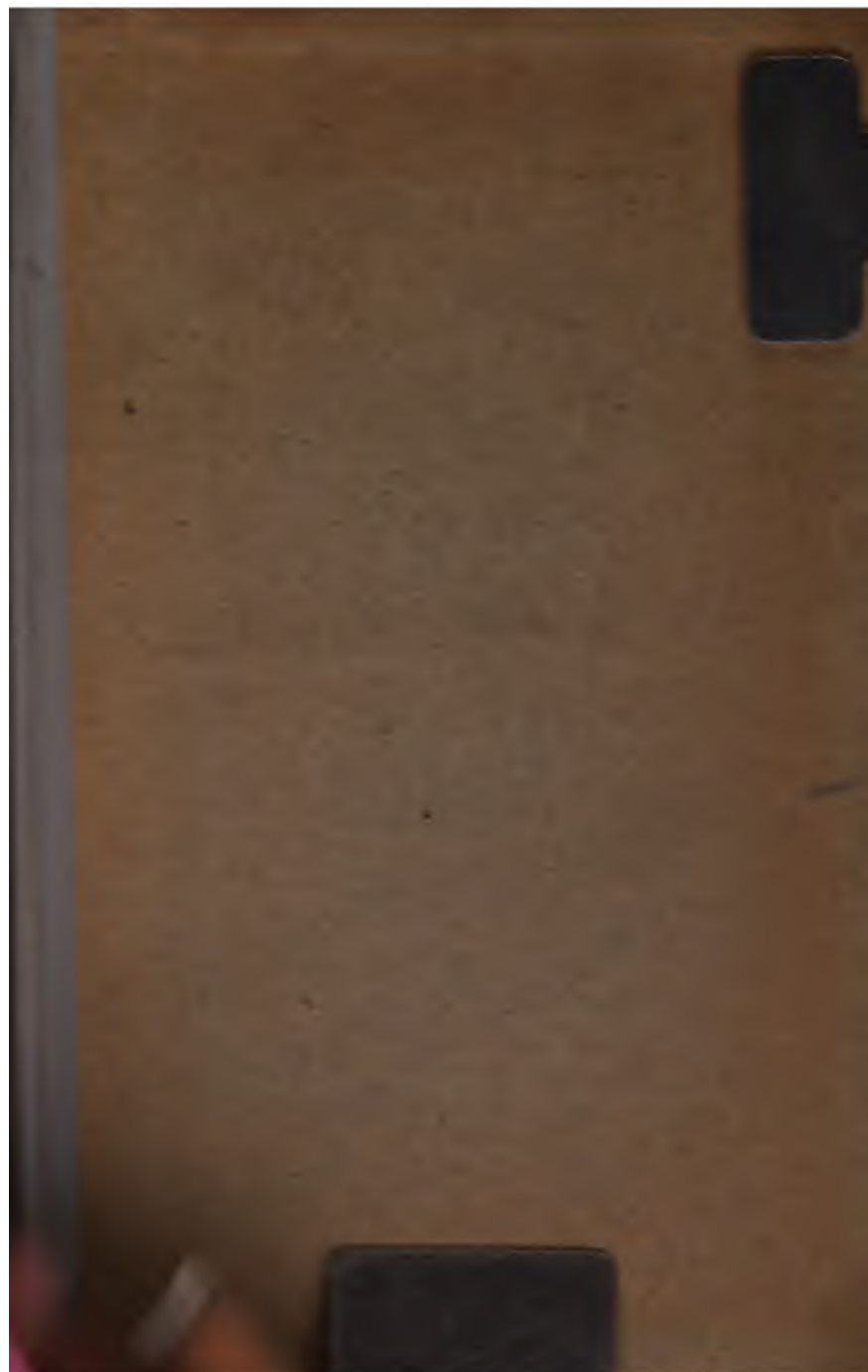
<b>P</b> REFACE de l'histoire de l'académie des sciences, depuis 1666. jusqu'en 1669	Page 1
Préface de l'analyse des infiniment petits du marquis de l'Hôpital.	23
Préface des élémens de la géométrie de l'infini.	55
Discours prononcé par Fontenelle à l'académie des sciences, dans l'assemblée publique d'après Paques 1722, sur le voyage de quelques académiciens au Pérou.	57
Préface sur l'état des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l'académie des sciences.	59
Histoire du renouvellement de l'académie royale des sciences en 1716.	76
Règlement ordonné par le Roi pour l'académie royale des sciences.	79
Éloge des académiciens de l'académie royale des sciences, morts depuis 1666.	78
Éloge de Bourdieu.	96
Tome II.	

	Page
<i>Éloge de Tauxry.</i>	98
— <i>de Tuillier.</i>	101.
— <i>de Viviani.</i>	102
— <i>du marquis de l'Hôpital.</i>	119
— <i>de Bernouilly.</i>	135
— <i>de Amontons.</i>	154
— <i>de Duhamel.</i>	161.
— <i>de Regis.</i>	175
— <i>de Vauban.</i>	187
— <i>de l'abbé Gallois.</i>	203
— <i>de Dodart.</i>	212
— <i>de Tournefort.</i>	228
— <i>de Tschirnhaus.</i>	245
— <i>de Poupert.</i>	261
— <i>de Chazelles.</i>	266
— <i>de Guglielmini.</i>	278
— <i>de Carré.</i>	299
— <i>de Bourdelin.</i>	307
— <i>de Berger.</i>	313
— <i>de Cassini.</i>	316
— <i>de Blondin.</i>	350
— <i>de Poli.</i>	353
— <i>de Morin.</i>	362









THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY  
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be  
taken from the Building

