

ICONE DI SCIENZA



Bononia
University Press

Biblioteca Universitaria di Bologna

ANALISI E STRUMENTI

2

La collana «Biblioteca Universitaria di Bologna. Analisi e strumenti» è promossa dal Comitato scientifico della Biblioteca Universitaria di Bologna, al fine di accrescere e divulgare la conoscenza delle raccolte storiche che vi sono conservate.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI BOLOGNA

Presidente

Mirko Degli Esposti (Prorettore Vicario dell'Università di Bologna)

Componente docente

Paolo Capuzzo
Daniele Caretti
Paola Degni
Alberto Musso
Antonella Samoggia
Giuseppe Sarli
Paolo Tinti

Componente tecnica

Anna Alberigo
Claudio Leombroni (IBC – Regione Emilia-Romagna)
Sabina Magrini (MiBACT)
Giacomo Nerozzi

Componente studentesca

Tommaso Di Mambro

Coordinamento amministrativo

Samuele Villa

Coordinamento generale

Giacomo Nerozzi

Icone di scienza

AUTOBIOGRAFIE E RITRATTI
DI NATURALISTI BOLOGNESI
DELLA PRIMA ETÀ MODERNA

a cura di
Marco Beretta

Bononia
University Press

**Icone di scienza: autobiografie e ritratti di naturalisti
bolognesi della prima età moderna**

Bologna, Museo di Palazzo Poggi – Sistema Museale
di Ateneo

25 luglio – 30 settembre 2020

Curatela e coordinamento scientifico

Marco Beretta

Comitato Scientifico

Fabrizio Ivan Apollonio, Monica Azzolini,
Roberto Balzani, Andrea Campana, Elena Canadelli,
Francesco Citti, Lucia Corrain, Mirko Degli Esposti,
Paola Govoni, Sandra Linguetti, Matteo Martelli,
Giacomo Nerozzi, Paolo Savoia

Coordinamento tecnico

Anna Addis, Annalisa Managlia, Cristina Nisi

Progetto di allestimento

Fabrizio Ivan Apollonio

Campagna fotografica

Pier Paolo Zannoni

Catalogo

Bononia University Press

Schede catalogo a cura di

Marco Beretta, Fabio Giunta, Luca Tonetti

Sito web

www.iconediscienza.it (a cura del Museo Galileo)

Comunicazione

Simona Ferraioli, Martina Nunes

Segreteria Scientifica

Eugenio Bertozzi, Fabio Giunta, Luca Tonetti,
Pier Paolo Zannoni

Segreteria amministrativa

Paola Degli Esposti, Claudia Giorgi, Marco Perrone,
Silvia Rodolosi

Mostra organizzata da

Sistema Museale di Ateneo (SMA)
Biblioteca Universitaria di Bologna (BUB)
Dipartimento di Filosofia e Comunicazione
(FILCOM)

Con il supporto di

Rettorato Università di Bologna

Prin 2017: *Material and Visual Culture of Science:*

A longue durée Perspective

AlmaDea: *Memoria e Scienza a Bologna*

CIS – International Center of the History of University
and Science

Dipartimento di Filologia Classica e Italianistica
(FICLIT)

Museo Galileo

Si ringraziano per la collaborazione: lo staff delle
Collezioni speciali della Biblioteca Universitaria
di Bologna, Francesca Antonelli, Andrea Bernardoni,
Maria Conforti, Noemi Di Tommaso, Paolo Galluzzi,
Marco Manzi, Elena Montali, Giacomo Nerozzi,
Dinni Rolfo, Giorgio Strano, Elisabetta Zanette

Bononia University Press

Via Ugo Foscolo 7, 40123 Bologna

tel. (+39) 051 232 882

fax (+39) 051 221 019

© 2020 Bononia University Press

ISBN 978-88-6923-611-2

ISBN online 978-88-6923-612-9

www.buonline.com

info@buonline.com

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento totale o parziale,
con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie
fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi.
L'Editore si dichiara disponibile a regolare eventuali
spettanze per l'utilizzo delle immagini contenute nel
volume nei confronti degli aventi diritto.

Progetto grafico e impaginazione: Design People
(Bologna)

Prima edizione: luglio 2020

Sommario

Presentazioni	
<i>Mirko Degli Esposti</i>	7
<i>Roberto Balzani</i>	9
Le ragioni della mostra	11
<i>Marco Beretta</i>	
MARCO BERETTA	
L'io e la scienza	13
CATALOGO DELLE OPERE	
Ulisse Aldrovandi	33
ALESSANDRO TOSI	
Un ritratto per Ulisse	35
Astronomi, astrologi e matematici	47
I medici	65
LUCA TONETTI	
I medici bolognesi	67
MARCO BRESADOLA	
Marcello Malpighi: l'osservatore "curioso" della natura	73
I chirurghi	107
PAOLO SAVOIA	
I chirurghi	109

L'Istituto delle Scienze	123
ANDREA CAMPANA	
Autobiografia e ritratto letterario presso gli scienziati arcadi bolognesi	125
PAOLA GOVONI	
Laura Bassi	131
LUCIA CORRAIN	
Anatomia di una ceroplasta: Anna Morandi Manzolini	136
Vita di Giovanni Domenico Cassini	191
FABIO GIUNTA	
Osservazione e persuasione nell'autobiografia di Giovanni Domenico Cassini	193
Giovanni Domenico Cassini. Autobiografia	205
Bibliografia	229

Giovanni Domenico Cassini

Autobiografia

Premessa

L'autobiografia di Giovanni Domenico Cassini non ha edizioni moderne. L'unica stampa, curata dal pronipote Jean-Dominique, risale al 1810 ed è contenuta nel volume *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences et à celle de l'Observatoire royal de Paris, suivis de la Vie de J.-D. Cassini écrite par lui-même* [...], A Paris, Chez Bleuet, 1810 (pp. 255-312), col titolo di *Anecdotes de la vie de J.-D. Cassini*, mentre nei manoscritti si trova *La vie et les ouvrages de Jean Dominique Cassini*. Nella stampa mancano inoltre gli *Avertissemens* che introducono il testo in tutti i manoscritti.

Il testo che si è deciso di utilizzare per questa edizione – più completo anche se non sempre più corretto della stampa del 1810 – è contenuto in un manoscritto parigino di data incerta e di autore sconosciuto. Si tratta del ms. Ge DD-2066 (1 RES), pp. 1-56, Département Cartes et Plans, Bibliothèque Nationale de France. Per la ricostruzione ecdotica, le questioni filologiche e il commento, rimando all'edizione critica di cui mi sto occupando, già in fase di lavorazione avanzata.

Per la trascrizione si sono adottati criteri prevalentemente conservativi, tenendo conto della variabilità delle caratteristiche fonetiche e ortografiche del francese del XVII secolo. Fondamentalmente si è rispettata la veste linguistica del manoscritto mantenendo, e talvolta introducendo, l'accento tonico, ma non integrando quelli secondari (*eclairées* per *éclairées*), anche nei casi in cui gli accenti sono totalmente differenti dall'uso moderno (*elû* per *élu*; *evêque* per *évêque*). Anche per l'ortografia i criteri sono stati conservativi: si sono rispettate le oscillazioni ortografiche (*moy* e *moi*; *hipothese* e *hipotese*, *savans* e *şavans*), le doppie e le scempie originali (*jesuite* e *jesuitte*; *merite* e *meritte*) e anche le grafie errate dei nomi propri di luogo e di persona (*Dadierse* per *Dadiesse*; *Parragia* per *Perugia*; *Pausano* per *Panzano*; *Rhin* per *Reno*). Tra i pochi interventi si segnala l'introduzione dell'accento sulla preposizione *à* (*à Bologne* per *a Bologne*) e la correzione del verbo avere *à* in *a* (*chaque astre a un atmosphere* per *chaque astre à un atmosphere*). Si è infine ammodernata la punteggiatura e suddiviso il testo in capitoli al fine di renderne più agevole la lettura.

Fabio Giunta

La vie et les ouvrages de Jean Dominique Cassini

Avertissemens

Cette vie de Jean Dominique Cassini écrite par lui même a été extraite presque mot à mot de plusieurs cayers de la même écriture qu'un certain journal que ce grand homme s'amusoit à dicter à un secretaire, dans lequel il rendoit compte de ce qu'il faisoit jour par jour, du moment où il devint aveugle jusqu'à celui de sa mort; d'où nous pouvons conclure que c'est vers ce même temps qu'il a dicté à ce même secretaire, ce court précis de sa vie. Cependant il faut qu'il ait entrepris ce recit dans deux momens differens, et un peu éloignés l'un de l'autre, car premierement il y a des morceaux écrits en bien meilleur françois que d'autres, secondement parmi les divers cayers qui ont beaucoup d'articles communs, il y eu à deux surtout où sont rapportés les mêmes evenemens et dans le même ordre, mais avec plus ou moins de circonstances. Nous avons aussi trouvé plusieurs feuilles écrites plus anciennement de la propre main de M^r Cassini. Nous ne nous sommes permis que quelques corrections d'expressions, et de fautes de style très pardonnables à un etranger mais desagréables aux lecteurs. Entre plusieurs recits du même evenement nous avons choisi le plus détaillé, rétabli l'ordre souvent interrompû; mais du reste nous ne nous sommes permis d'autre addition que celle de quelques mots pour la liaison des phrases; et nous n'avons retranché que les repetitions inutiles. C'est un scrupule et un respect que nous avons crû d'avoir à la mémoire de cet illustre sçavant si intéressant sous toute sorte d'aspect, et à qui on peut d'autant mieux se fier quand il parle de lui-même, quil étoit doné d'une candeur, d'une modestie et d'une probité qui lui meritterent l'estime generale des honêtes gens de son siecle, autant que ses ouvrages lui ont acquis l'admiration de la posterité. Nous avons lieu de craindre que plusieurs noms italiens ayant été mal écrits et estropiés par le secretaire, M^r Cassini aveugle n'a pû les rectifier. Nous en avons retabli autant quil nous a été possible mais nos corrections n'ont pû s'étendre que sur ceux que nous connoissons.

* * *

1

Je suis né le 8 juin de l'année 1625, et non en 1623 comme le prétend l'abbé Justiniani dans son ouvrage (*degli scrittori liguri*).

Ma patrie est Perinaldo, appelé anciennement Podium Reinaldi, en françois Pec Regnaut. Ce lieu étoit autrefois dependant de la Provence.

Dans les mémoires qui se conservent dans ma famille, on voit qu'elle tire son origine de la ville de Sienne où la famille Cassini étoit en grande puissance vers le treizieme siècle et donna à l'Eglise en 1426 le cardinal Antonine Cassini de la création du pape Martin V dont il etait parent; mais un certain Cassini neveu du dit cardinal, archevêque de Sienne, ayant voulu se rendre maitre de la Republique, eut la tête tranchée et causa pour là la dispersion de sa famille dont plusieurs branches ont existé à Naples et en Provence.

Mon père avoit un frere aîné qui avoit epousé la sœur de ma mere. Cet oncle n'ayant point d'enfant me regardoit comme son propre fils et vouloit se charger de mon education; mais ma mere lui

connoissant des principes differens des siens, aima mieux me confier à un frere quelle avoit. J'alloi donc demeurer chez cet oncle maternel qui me donna un précepteur pour m'instruire dans les lettres, mais ayant bientôt reconnu que cet homme n'étoit guères capable de me faire faire de grands progrès et de seconder les heureuses dispositions que j'annonçois, il m'envoya à Vallebonne, sous la discipline de J.F. Aproso, docteur en droit et reteur fort habile.

2

Je demurai deux ans a Vallebonne. Au bout de ce temps je partis pour Gênes, et j'entrai au collège des jesuittes sous le père Caselli qui fut depuis missionnaire aux Indes orientales.

Ayant entendu dans l'Eglise de s^t. Ambroise un panegyrique de s^t. François Xavier, j'en traduisis les plus beaux morceaux en vers latins, ce qui me mérita d'être nommé le prince des poètes de ma classe conjointement avec un autre ecolier dont le père avoit une grande autorité dans la République, mais m'étant brouillé avec ce jeune homme, je perdis ma dignité.

Je passai ensuite en rhétorique sous le père Alberti connu par ses ouvrages. Ce regent me voyant quelques dispositions pour la poésie m'exerça a faire des vers sur le voyage des Mages à Jérusalem et à Betléem, ainsi que sur les prérogatives de la ville de Gênes.

J'étudiai ensuite la philosophie et la theologie sous le père Ghiringuelli, mais en même temps j'allois quelquefois entendre aux Dominicains le père Gentile, et aux theatins le père Dardiesse, qui professoient la même classe. Les principes du p. Gentile étoient conformes à ceux de s^t. Thomas, et differoient en quelque chose de ceux de Suarèz de Vasquez et d'autres jesuittes que j'avois étudié; comme en argumentant je cherchois toujours a soutenir les opinions de ces premiers maitres, le p. Gentile me conseilla fort de m'en tenir là, et de ne pas trop m'arreter a disputer sur des petites differences d'opinion. Je suivis son conseil et m'en tins aux leçons des jesuites, je soutins publiquement dans diverses theses la doctrine particuliere de mes maitres et particulierement celle du cardinal de Lugo. Une fois entre autres j'argumentai très vivement pour la defense de ces doctrines en présence du cardinal Durazzo, archevêque de Gênes.

Il y avoit alors au collège des jesuittes une leçon extraordinaire de mathématiques. L'evidence que je trouvois dans les principes de cette science me la faisoit préférer a toute autre, aussi j'y donnois tout le temps que me laissoient ces theses publiques qu'on ne m'obligeoit que trop souvent de soutenir. C'est surtout chez M^r. l'abbé Doria que j'eus l'occasion de me livrer plus librement a cette etude. Ce prélat ayant entendu parler de moy désira m'avoir chez lui, et me conduisit a son abaye de s^t. Fructuose. Dans cette solitude j'étudiai les elemens d'Euclides et le p. Reineri, olivetaire, ayant publié ses *Tables medicées*, je me mis à etudier le calcul des *Tables Alphonsines*, *Rudolphines*, et autres dont je m'étois pourvû avant de venir chez l'abbé Doria. J'entrepris aussi pendant mon sejour dans cet endroit d'expliquer à M^r. Nicole Doria la *Logique* du p. Toledo qui me parut plus proportionnée à sa capacité que celle d'Aristote que l'on donne dans les ecoles.

3

Une maladie m'obligea d'aller respirer l'air natal: je retournai à Perinaldo, mais je n'y fis pas un long sejour, etant vivement sollicité, par M^r. J.-D. de Franchi mon ami, de revenir auprès de lui. Ce

M^r. Franchi etait un neveu du p. Dadiesse qui m'avoit fait faire connoissance avec lui. Il avoit une très belle maison proche de Sestri di Ponente ou nous allions souvent ensemble en litiere. Là nous nous exercions a soutenir dans une chapelle des theses où tous les religieux d'alentour estoient invités. Je m'occupois en même temps à faire des extraits d'ouvrages de theologie morale de divers auteurs dont je comparois les doctrines et le père Dadiesse lisoit ces extraits aux Theatins ses disciples. Ce fut alors qu'à l'instigation de ce père, qui meritoit toute ma confiance, et par deference pour une de ses sœurs Angela Gabriela, religieuse au Couvent des Cordelieres, je me chargeai de composer en vers italiens une tragedie de s^t. Alexis pour etre representée dans le couvent; j'imitai dans cet ouvrage la tragedie d'Alcine de Fluvio [sic] Testi. Les bonnes religieuses ne se contenterent pas de représenter ma pièce entre elles, elles la donnerent à la grille en habits tragiques devant plusieurs personnes de marque ce qui leur attira une forte reprimande de la part du gardien de l'Annunciada leur Directeur. Mais cela ne les empecha pas de me prier de vouloir bien leur composer une autre tragedie sur s^{te}. Catherine. Je n'eus ni le temps ni l'envie de les satisfaire. Je composai vers ce même temps des vers italiens en l'honneur du doge Justiniani, que le p. Dadiesse fit imprimer, et dont l'abbé Justiniani parle dans son ouvrage cité cy dessus.

Quelque réputation acquise dans mes entretiens sur les sciences me procura la connoissance de plusieurs personnes de mérite, entre autres celle de M^r. Cozoni, élu depuis cardinal dans la dernière promotion, et celle de M^r. Scarchafieri dont la maison etoit hors la ville du coté du Levant; nous y allions souvent et là nous nous exercions à improviser, et à discourir sur des sujets proposés, la plus part de morale. Le p. Bianchi, jesuite, ayant publié sous le nom de Candidus Philalet un livre dans le quel il enseignoit qu'en matiere de morale, on est obligé de rejeter l'opinion la moins probable pour suivre la plus probable. Plusieurs theologiens soutenoient qu'il suffisoit qu'une opinion eut quelque probabilité, pour que l'on fut maitre de l'adopter préferablement à d'autres plus probables encor, et tel etoit l'avis du p. Stefano Spinola qui fut depuis évêque de Savonne. Cette question fut fort agitée entre nous, j'étois de l'avis d'adopter préferablement l'opinion la plus probable. Ce parti me paroissoit le plus prudent, j'avois pour moy le sentiment de Merenda, premier professeur de Droit dans l'université de Bologne. Je disputai souvent contre M^r. Lercaro, qui etoit de l'avis contraire, au reste dans ces sortes de matieres il est de la prudence de ne point se trop fier à soi même, et de soumettre son jugement aux personnes plus éclairées que nous.

Nos conférences avec M^{rs}. Cozoni et Scarchafieri ne cesserent qu'à l'occasion de l'etrote connoissance et amitié que je liai avec S^{fr}. François Marie Imperiale Lercaro. Les qualités et la solidité de son esprit donnoient à prévoir qu'il arriveroit un jour aux premières dignités de la Republique, en effet il fut depuis élu doge en 1683 et envoyé avec trois senateurs près de Sa Majesté Louis XIV au sujet de quelques mécontentemens que ce Prince avoit eû de la Republique. M^r. Lercaro s'acquitta de cette commission avec une sagesse, et une adresse qui luy meritèrent l'estime et la reconnoissance des deux partis. C'est dans cette occasion que me trouvant alors en France, je lui rendis le service de faire près de lui les fonctions de M^r. Salvago son secrétaire d'ambassade qui etoit alors en Angleterre et qui ne put venir à temps pour remplir cette place.

M^r. Lercaro, ayant eû communication de quelques calculs que j'avois faits, et tiré des tables de Reineri, desira infiniment m'attirer auprès de lui, et ayant appris que j'avois passé quelque temps

à la campagne chez M^r. l'abbé Doria, chez M^r. Franchi, il m'engagea a venir chez lui et à l'accompagner dans ses terres situés sur les confins de la Lombardie, j'y consentis: ce seigneur etoit d'une grande vivacité d'esprit, fort ardent dans les disputes de philosophie, et de théologie sur les quelles nous nous exercions souvent.

Ce fut dans ce voyage que je fis connoissance avec un eclesiastique originaire de l'isle de Corse qui avoit plusieurs livres d'astrologie. Il m'en preta quelques uns dont je m'amusai a faire des extraits (que j'ai depuis consigné par scrupule entre les mains du S^r. J.B. Spinola, somasque) ayant fait l'experience d'une méthode astrologique tres fautive et qui cependant avoit fort bien reussi, je soubçonnai que le hazard seul avoit pû justifier la prédiction et ayant lû attentivement le bel ouvrage de Pic de la Mirandole contre les astrologues, je vis quil n'y avoit rien de solide dans leurs regles, et quil n'y avoit que l'astronomie qui meritta de l'attention. A mon retour je fis part de mes reflexions a plusieurs de mes amis, mais je ne pus persuader le plus grand nombre trop prevenû en faveur de l'astrologie judiciaire. Ce qui donna lieu au p. Noceto, jesuite et theologien du Senat de Gênes, de combattre cette vaine science dans des sermons qu'il fit a S^c. Ambroise. Il y refuta particulièrement les prédictions que publioit tous les ans en forme d'almanachs un certain Thomas Oderigo, gentilhomme de Gênes, dont les connoissances astrologiques venoient d'essuyer un cruel affront qu'avoit précédé un grand triomphe. En effet, une tempête prédite dans un de ces almanachs arriva ponctuellement au jour marqué. Elle fut si furieuse qu'un grand nombre de personnes courut aux eglises pour se préparer à la mort. Mais il fit le temps le plus calme un autre jour pour le quel le même almanach avoit prédit une semblable tempête dont l'attente avoit donné lieu à grand nombre de gens de désertir la ville de peur d'être ensevelis sous ses ruines. Le p. Noceto profita de ce contre temps pour confondre son adversaire. Celui cy très irrité publia contre le p. Noceto un ouvrage intitulé *Il cielo aperto*, pour le quel le Senat fit enfermer l'auteur dans la tour du palais. Le p. Noceto repondit par une satyre en vers italiens qui commençoit ainsi:

il cielo aperto [h]a chiuso
il suo spalencatore

et dont il envoya deux exemplaires aux p. Riccioli et Grimaldi. Mais ceux ci n'approuverent point cette conduite disant, comme Kepler, qu'on peut tolerer qu'une fille folle comme l'astrologie nourrisse une mere sage comme l'astronomie, et que si le public etait persuadé de la vanité de l'astrologie, les livres d'astronomie n'auroient plus de débit.

5

De retour a Gênes je suivis, à l'instigation de M^r. Lercaro, les leçons de Droit que le docteur Lomellino donnoit à plusieurs gentilshommes, je lisois en même temps les ouvrages de Messinger et ceux d'Oinoctrinus dont la methode me paroissoit très belle.

C'est sur ces entrefaites que l'on m'offrit a Gênes un parti très avantageux mais M^r. Lercaro me conseilla d'attendre un âge plus avancé.

Je fis alors connoissance avec le senateur Bagliani auteur de plusieurs beaux ouvrages de mathématiques et de physique. Il me fit voir un sextant astronomique que Tycho Brahê avoit fait faire pour

Magini par un ouvrier qu'il lui envoya exprès de Dannemark. Cet ouvrier ne fut pas plutôt parti que Magini vendit l'instrument.

Le Pape Innocent X, se préparant à tirer vengeance contre le Duc de Parme de la mort d'un prélat envoyé pour évêque à Castro contre la volonté de ce prince, fit venir de Gênes à Bologne Octavien Sauli pour lui donner le commendement de ses troupes. Les amis de Sauli, m'ayant demandé ce que je pensois du succès de sa commission, je répondis ce qui me parut pour lors le plus vraisemblable, que Sauli seroit vainqueur. Ce general, instruit et flatté de cette réponse, pensant d'ailleurs qu'elle étoit fondée sur des connoissances astrologiques, imagina pour me rendre service de parler très avantageusement de moy à Bologne, et surtout au Marquis Malvasia, senateur fort attaché à l'astrologie. Celui-ci, sur ce temoignage, devint très empressé de me connoitre et pria le Général Sauli de m'inviter de sa part à me rendre à Bologne, en me donnant l'esperance de me faire obtenir une place dans la célèbre université de cette ville.

L'envie d'apprendre quelques autres parties des sciences qu'on n'enseignoit point à Gênes et particulièrement la Medecine, dont il y avoit de scavans professeurs à Bologne, me fit accepter avec joye la proposition du marquis Malvasia.

6

Je partis donc de Gênes et me rendis à Bologne. En y arrivant, j'y retrouvai S^r. J.B. Franchi qui y avoit été amené par le p. Dadiere, resident alors à Modène, nous renouvelames connoissance et d'après plusieurs informations que celui cy me donna. Sur le senateur Malvasia je ne voulus point d'abord l'aller trouver mais ayant un jour rencontré le M^r. Matteo Peregrini, gouverneur du Prince Doria, que j'avois connu à Gênes et qui depuis avoit été rappelé à Bologne et nommé secretaire du Senat, celui cy m'entretint long temps des avantages et recompenses que les professeurs de l'université obtenoient du Senat à proportion de leur meritte et de leurs travaux; il finit par me conseiller de ne point negliger les offres et la protection du senateur Malvasia, qui avoit une grande autorité dans le Senat. Il me fit même faire connoissance avec Laurentio Grimaldi, ami intime de Malvasia, à qui celui ci ecrivit au plutôt pour lui faire part de mon arrivée.

Le senateur Malvasia étoit alors à sa Villa de Pausano, proche Modène, où il faisoit construire un observatoire qui devoit être garni de plusieurs instrumens et orné d'une grande quantité de livres d'astronomie, dès qu'il eut reçu la lettre de son ami il m'envoya chercher et m'accueillit avec les plus grandes marques de considération.

Le marquis Malvasia avoit coutume de faire imprimer tous les ans un journal astrologique dont il faisoit présent à ses amis. Jelui représentai qu'il lui seroit plus honorable de calculer d'après les ephemerides, des tables astronomiques plus modernes et de laisser à part les prédictions astrologiques qui n'avoient aucun fondement solide. Ce bon conseil que jelui donnois fut bientôt confirmé par un evenement assez singulier qui lui fit reconnoitre que ce n'étoit que par hazard que les prédictions astrologiques avoient quelque succès.

Le marquis Malvasia avoit prédit dans son almanach une grande tempête pour un certain jour, et ce même jour un ouragan et une grêle furieuse ruinèrent les campagnes d'alentour. M^r. Malvasia vint me trouver, son livre à la main, pour me convaincre de la justesse de sa prédiction. Fort bien lui repondis-je, mais voyons un peu sur quel fondement vous vous êtes appuyé, et repassons les calculs. Ce qui fut fait aussitôt. Mais il se trouva à ma grande satisfaction que c'étoit par une faute

d'impression que l'on avoit marqué dans les ephemerides une configuration qui n'avoit point eû lieu et d'après la quelle le senateur Malvasia avoit conclu l'evenement de la tempête qui n'auroit pas dû avoir lieu si les ephemerides eussent été justes. De ce moment Malvasia prit le parti de calculer lui même de nouvelles ephemerides.

7

Lors de mon arrivée à Bologne il y avoit pour professeurs de mathématiques dans l'université, le r.p. Ricci, disciple de Cavalieri, qui avoit donné au public un ouvrage en deux volumes intitulé *Directorium uranometricum* accompagné de bonnes tables; Ovidio Montalbani, qui donnoit tous les ans un abrégé de l'état du ciel; Pierre Mengoli et le comte Manzini, qui avoient aussi publié des observations astronomiques; il y avoit enfin au collège des jésuites le p. Riccioli, auteur de l'*Almageste nouveau*, assisté du p. Grimaldi; et le p. Bettini, qui avoit aussi donné au public quelques traités d'astronomie.

Les fréquentes conférences que j'eus avec ces illustres scavans me donnerent lieu d'être connu d'eux et du Senat qui ne tarda pas à me donner la premiere chaire d'astronomie que fit vaquer la mort de Cavalieri. Je fus inscrit par son ordre dès l'an 1650 et commençai dès lors à travailler aux observations astronomiques pour la correction des tables.

M^{rs}. Montalbani, Ricci, Mengoli que j'avois pour associés, aux quels je joignis ensuite Montanari, se réunissant souvent chez moy, nous formions des assemblées dans les quelles nous nous occupions d'expériences de mathématiques et de physique dont quelques unes sont rapportées par l'abbé Justiniani et d'autres dans les journaux de Parme. Par condescendance aux sollicitations de plusieurs amis ou d'autres personnes de distinction je repetois ces expériences chez le vice Legat, à s^t. Bernard, chez l'abbé Pepoli. Le cardinal Saqueti, desirant infiniment que deux de ses neveux étudiassent sous moi les mathématiques, les envoya à Bologne. Un d'eux qui étoit abbé et fut depuis cardinal soutint une these qu'il dédia au pape, et pour la quelle je fis des vers latins qui furent reçus favorablement de Sa Sainteté et qui ont été imprimés.

8

Lors de l'apparition de la comete de 1652, l'archevêque de Bologne l'ayant observé, le marquis Malvasia voulut absolument que je me transportasse avec lui et Beringelli Gerri, mon disciple, à sa maison di Pensano ou il y avoit à la verité des instrumens qui n'étoient gueres en état de servir; il voulut en construire un nouveau qui ne se trouva pas meilleur quoi qu'il voulut qu'on en donnât une figure au public. Je me contentai donc de marquer la configuration de cette comete avec les étoiles voisines et d'en déterminer ainsi le mieux que je pus la longitude et la latitude de jour en jour. Nous fimes venir de Modène des imprimeurs qui imprimoient mon discours à mesure que je le faisois. Ce qu'il y eut de plus remarquable à cette comete c'est quelle passa par notre zenith. Les observations que je fis de son cours me donnerent à conclure qu'elle n'avoit point de parallaxe sensible et quelle étoit audessus de Saturne. Le duc François de Modène, qui étoit fort curieux et amateur de l'astronomie, venoit quelques fois à Pensano assister à nos observations et voir nos instrumens, et c'étoit pour lui plaie que le marquis de Malvasia faisoit imprimer mes observations

à mesure que je les faisois. Dans le traité que je composai dans cette occasion sur cette comete, je ne m'eloignois guère de l'hypotèse la plus commune sur la génération des cometes, avec cette différence que j'attribuois leur origine au concours des exhalaisons tant de la terre que des astres car je supposois que chaque astre à un atmosphere qui s'étend fort loin, de sort quelle se mêle avec les atmospheres des autres astres.

Mais depuis la publication de cet ouvrage, ayant eû le loisir de comparer ensemble les observations diverses de cette comete qui avoit paru singulierement inegal, je reconnus qu'il se pouvoit reduire à l'égalité sur une ligne circulaire fort excentrique à la Terre, et ayant vû dans les dernières observations cette comette passer par le zenith et n'avoir point de parallaxe sensible, j'estimai fort raisonnable l'hypotèse ancienne d'Appollonius Myndien qui supposoit les cometes des astres perpetuels dont le mouvement est si excentrique à la Terre quelles ne sont visibles que lorsquelles approchent de leur perigée.

9

Ignace Dante, dominicain, avoit entrepris de tirer une grande ligne dans l'église de s^t. Petrone pour les observations du Soleil, mais s'étant servi d'une ouverture faite dans la muraille meridionale de la nef orientale de l'église, les rayons du Soleil à midi alloient rencontrer les colonnes, de sorte que la ligne tracée sur le pavé avoit été obligée de décliner de la meridienne de plus de 9°. Il n'y avoit d'ailleurs aucune division qui put servir à connoitre les hauteurs du Soleil.

Après avoir pris toutes les dimensions necessaires avec la plus grande exactitude, je m'apperçus qu'il étoit possible de tracer une longue meridienne qui ne rencontrat point les colonnes en passant entre leurs bases. En consequence je cherchai et trouvai dans la voute un point élevé de 1000 pouces (du pied de Paris) sur le pavé horisontal de l'église, par où l'on pouvoit faire passer les rayons du Soleil, dont l'image devoit être reçue sur la nouvelle meridienne. Cette hauteur plus grande d'un tiers que celle du gnomon d'Ignace Dante demandoit une longueur horisontale deux fois et demie plus grande, c'est à dire de 2500 pouces, pour pouvoir servir à prendre toutes les hauteurs meridiennes du Soleil de l'un à l'autre Tropicque. Cette longueur se trouva juste comprise entre le point perpendiculaire audessous du gnomon et la muraille septentrionale de l'église à la quelle l'image du Soleil devoit arriver au Solstice d'hiver; j'obtins donc une zône meridienne capable de recevoir l'image du Soleil à midi tout le long de l'année.

Je n'entrepris cet important ouvrage qu'après avoir pris les plus grandes précautions pour m'assurer la possibilité de vaincre les obstacles qui sembloient se rencontrer tant au-dedans qu'au dehors de l'église dont l'architecture gothique presentoit en differens lieux des inegalités et des difficultés d'execution qui faisoient douter à plusieurs personnes de la réussite. Aussi j'eus bien de la peine à persuader le sénateur qui presidoit au batiment de s^t. Petrone, et à obtenir la permission de tenter mon entreprise: elle me fut enfin accordée.

J'invitai bientôt par des affiches, pour être temoins du succès de mes tentatives, tous les savans de Bologne et entre autres les professeurs de l'université. Montalbani, Ricci, disciple de Cavalieri mon prédecesseur, Mengoli, auteur d'un *Traité des années et des mois*, ainsi que deux célèbres jesuittes, Riccioli et Grimaldi, assistèrent à mes opérations, et en rendirent compte au Senat. Le p. Riccioli particulièrement en a parlé depuis dans son grand ouvrage de la manière la plus flatteuse.

Par les nombreuses observations que je fis à ce nouveau gnomon, je déterminai l'obliquité de l'ecliptique de 23°; 29' la refraction horisontale de 32 à 33'; la parallaxe du Soleil presque insensible. En effet, je ne l'ai trouvé depuis que d'environ 10''; enfin je déterminai la partie de la circonférence de la Terre que la longueur de ma nouvelle meridienne occupoit dans le Ciel, et mes determinations furent depuis vérifiées par les opérations que M^r. Picard fit en France, et quil a publié dans son livre de la mesure de la Terre.

Un des principaux usages que je fis de mes observations à la nouvelle meridienne de s^t. Petrone fut de montrer par leur moyen que l'inégalité du mouvement apparent du Soleil ne dépend pas immédiatement de son excentricité qui est cause que le diamètre apparent paroît plus grand dans le périégée que dans l'apogée. Mes observations firent voir que le diamètre apparent du Soleil qui diminue en s'éloignant du perigé ne diminue pas à proportion comme le mouvement de cet astre dans l'ecliptique. Kepler l'avoit déjà avancé, mais les astronomes, entre autres le p. Riccioli, n'avoient pû se le persuader jusqu'alors; mais le scavant jesuite, convaincu par mes observations aux quelles il assistoit quelque fois, revint à l'opinion de Kepler comme on le voit dans son *Astronomie reformée*. A cette occasion même il me proposa de cooperer avec lui à ce grand ouvrage et de le publier ensemble, mais je m'y refusai ne me croyant pas autant de facilité que lui pour écrire. Le tremblement assez considérable que prouvoit l'image du Soleil marquée sur le pavé de notre meridienne par les rayons qui passoient par le trou du gnomon, rendoit souvent difficile la determination exacte du diamètre du Soleil. Pour plus de precision j'avois soin de marquer sur le pavé les termes où arrivoit l'elancement du Soleil, ce qui ne laissoit pas encor d'être assez difficile à cause de la foiblesse de la lumière vers les extremités de l'image du Soleil, de là vient qu'on ne scauroit etablir une hypothèse du mouvement du Soleil sans l'incertitude de plusieurs secondes. Cela cependant ne m'empêcha pas de reconnoître, comme je l'ai dit cy dessus, que la variation apparente du diamètre du Soleil dans son passage de l'apogée au perigée est environ la moitié plus petite que l'inégalité du mouvement apparent dans le même intervalle de temps.

Je nivelai avec le plus grand soin divers endroits de la meridienne de s^t. Petrone à diverses distances des piliers de l'église, afin de pouvoir par la suite reconnoître si elle n'éprouveroit pas de variation de la part du bâtiment. En effet plusieurs années après étant venu de France en Italie, et ayant renivelé les mêmes endroits j'ai trouvé que proche des piliers il y avoit un peu d'enfoncement, qui n'avoit pas lieu à quelque distance de leur base, ce qui me fit juger que ces enfoncemens venoient de la pression continuelle des piliers vers le centre de la Terre.

On a nombre d'exemples d'effets pareils que prouvent les batimens; j'ai vû des chaines de fer qu'on avoit bien bandées d'une muraille à une autre pour empêcher l'écartement, se relacher tellement qu'on avoit été obligé de les relever et soutenir par des barres attachées à la voute. Une muraille reconstruite pendant l'été avoit éprouvé un mouvement qui l'avoit fendüe verticalement, on s'appretoit à la reparer au retour du beau temps et quand on y allat on la trouva aussi bien reunie que s'il n'y avoit jamais eû de fente. J'ai vû à Fano les cellules des camaldules placées sur une montagne toutte fendüe ce que j'ai attribué au gonflement de la terre causé par l'humidité de l'hiver. L'on scait qu'une barre de fer rougie au feu est sensiblement plus longue que quand elle est refroidie. Et il se pourroit bien faire que les pendules attachées à une barre de fer eussent quelques inégalités de vibration causées par la variation des saisons et des climats. En effet on trouve que vers l'équinoxial

il faut raccourcir les pendules pour leur faire faire en un jour le même nombre de vibrations que dans les pays tempérés.

Le marquis de Malvasia avoit entrepris de continuer les ephemerides de Montebrun, tirées des *Tables de Lausberg*, il le fit pendant plusieurs années en y ajoutant celles du Soleil calculées suivant mon hypothèse et qui furent imprimées à Bologne en 1663; ces tables étoient fondées sur mes observations faites à la meridienne de s^t Petrone.

Je rendis compte des diverses resultats de mes operations dans l'ouvrage que je publiai en 1656 sous ce titre *Specimen Observationum Bononiensium quae novissime in D. Petronii templo ad astronomiae novae constitutionem haberi capere*.

La reine Christine de Suede qui venoit d'abdiquer la couronne, etant passée par Bologne pour se rendre à Rome, je lui presentai sur une grande feuille de satin le dessin et la description de la ligne meridienne à la quelle je travaillois alors, j'y joignis le denombrement des usages aux quels elle etait propre, et dediai ce petit ouvrage en forme de these à Sa Majesté, qui l'accueillit avec bonté et même avec une sorte de preference sur tous les autres hommages qui lui furent presentés alors. Ce fut dans cette occsion que j'eus l'honneur de faire connoissance avec cette princesse et de commencer ces longs entretiens que j'ai eû depuis avec elle.

11

Lorsqu'on eut appris à Gênes que je m'étois absolument établi à Bologne, mon ancien ami François Maria Imperiale Lercaro, qui fut doge de la Republique, me vint voir avec sa femme Emilie, dame d'un grand esprit et fille d'Ant. Giu. Brignole, qui apres la mort de sa femme ayant quitté les charges de la Republique, étoit entré dans l'Ordre des Jesuittes ou il faisoit les fonctions de predicateur avec un grand applaudissement. Je fis loger cette compagnie dans la maison du marquis Malvasia, qui pour lors étoit à Modène, et toute la noblesse de Bologne vint complimenter mes hôtes.

Je n'eus pas plutot achevé mes travaux et divers ouvrages à l'occasion de la meridienne de s^t. Petrone, que je fus envoyé par le Senat de Bologne avec le marquis Tanara, ambassadeur, auprès du pape Alexandre Sept pour les différens de cette ville avec celle de Ferrare sur le cours du Rhin et du Pô.

Le p. Riccioli m'assura, au moment de mon depart, que ces différens ne se vuideroient jamais, vû les interets contraires de ces deux villes sur ce point, d'où dépend la conservation ou la ruine de ces etats. Il ne vous sera peut être pas aussi difficile, m'ajouta-t-il, d'obtenir pour moy du pape la restitution d'un ouvrage que l'inquisiteur de Bologne me retient depuis long temps. Je me chargeai de la commission du p. Riccioli et m'en acquittai avec succes. En effet dès la première audience que j'eus de Sa Sainteté, à mon arrivée je trouvai l'occasion de parler du p. Riccioli. Le Pape, m'ayant parlé de son *Almageste*, je lui dis que ce scavant jésuite n'excelloit pas seulement dans l'astronomie mais quil étoit aussi grand théologien, qu'il avoit anciennement composé un ouvrage sur la conception de la s^{te} Vierge, que lui même croyoit pouvoir regarder comme une de ses meilleures ouvrages, mais que l'ayant présenté à l'inquisiteur pour obtenir la permission de le faire imprimer, celui ci non seulement ne lui avoit pas accordé cette permission, mais encore avoit retenu le manuscrit sans jamais vouloir le rendre. J'ajoutai qu'en conséquence, le p. Riccioli m'avoit chargé de porter ses representations à Sa Sainteté et de la supplier de lui faire rendre au moins son ouvrage.

Le S^t. Père me répondit aussitôt que le p. Riccioli seroit satisfait; que son livre lui seroit rendu. Il ajouta même qu'il venoit de faire publier quelques ordonnances favorables à la fête de la Conception, à la quelle il avoit une dévotion particuliere, mais que néanmoins il ne jugeoit pas devoir la declarer de foi, comme le p. Riccioli le proposoit dans le susdit ouvrage, afin de ne pas être dans le cas de condamner le sentiment d'un ordre illustre dans l'église qui étoit d'un avis contraire.

Sa Sainteté me parla aussi du gout quelle avoit eû anciennement pour l'astronomie, s'étant amusé à inventer et à construire des cadrans solaires portatifs; elle me dit qu'étant nonce à Bologne elle avoit eû correspondance avec plusieurs astronomes. Nous parlâmes du p. Reita et le Pape me raconta à son occasion, que n'étant encore que cardinal, le provincial des Capucins lui ayant un jour envoyé un exemplaire d'un certain ouvrage du p. Reita, il l'avoit renvoyé en y joignant un petit billet de sa main dans le quel il louoit l'ouvrage et exhortoit l'auteur à le publier; le p. Reita eut l'indiscretion de faire imprimer à la tête de l'ouvrage ce billet. Ce qui lui déplut fort parceque l'ouvrage contenoit quelques propositions sujettes à la censure. Aussi depuis son exaltation au s^t. Siege Sa Sainteté ayant appris que le p. Reita venoit d'Allemagne à Rome pour la complimenter, elle avoit donné ordre de le retenir à Bologne ou ce père avoit tenu des conférences assez libres qui obligerent de le faire passer à Ravenne.

12

Le plus scavant mathématicien que je trouvai à Rome à mon arrivée étoit M^r Ricci, qui fut depuis cardinal; le p. Kircher étoit aussi dans une grande reputation, il possédoit un très beau cabinet de physique et de mathématique. J'eus souvent des entretiens avec ces deux illustres personnages ou je leur communiquois mes speculations astronomiques, ainsi qu'au p. Santini, qui avoit publié un ouvrage sur les problèmes les plus difficiles de la géométrie.

Ce fut pendant mon séjour à Rome que commença à paroître proche du bec du corbeau la comette de 1664. Je fus avertis de son apparition par dom Mario Chigi, frere du Pape. Je commencai donc à l'observer régulièrement dans la loge de la maison Chigi ou j'étois aidé particulièrement par l'abbé Passionei qui pour marquer la configuration de cette comette avec les étoiles voisines écrasoit des dragées de plomb les remuant sur le papier autour de la figure de la comette jusqu'à ce que leur disposition se conforma à celles des astres qui l'environnoient. Mais bientôt la reine de Suede curieuse de ces sortes d'observations voulut que je les vinsse faire chez elle. Cette princesse, voyant que la comete alloit d'un jour à l'autre fort rapidement par son mouvement propre vers le nord ouest, me dit quelle imaginoit quelle alloit faire en peu de temps le tour du ciel. Je lui répondis que suivant mes hypothèses ce mouvement actuel si prompt devoit se rallentir jusqu'à devenir stationnaire, et même retrograder ensuite. Etonnée d'une prédiction aussi singuliere elle m'en demanda le fondement, et je le lui expliquai alors de la manière dont je l'ai exposé dans l'ouvrage publié à ce sujet, et quelle me permit de lui dédier.

Le Pape Alexandre Sept ayant appris de son neveu que je travaillois à cet ouvrage me demanda à qui je comptois le dedier; je répondis que l'hommage en étoit déjà fait à la reine de Suede, ce que Sa Sainteté approuva fort.

Je logeois à la place Collonne chez le marquis Campeggi, ambassadeur de Bologne. La princesse

m'envoyoit chercher ordinairement après le diner avec son carrosse et un page, pour me conduire à la Lungara, ou elle demouroit, dans le palais du marquis Riari. Je passois là plusieurs heures avec elle dans divers entretiens sur les sciences, en attendant le soir ou la comete commençoit à paroître, et nous l'observions. De peur que l'air de la nuit ne nuisit à ma santé, ayant en presence de Sa Majesté la tête decouverte, elle avoit la bonté de m'envelopper, de ses propres mains, la tête d'un mouchoir. Presque tous les jours quelques heures avant l'observation le cardinal Assolini venoit visiter la Reine et cette princesse se plaisoit infiniment à nous entendre disputer ensemble sur differens points de science, elle prenoit le plus souvent mon parti contre le cardinal, de mon côté je faisois ensorte de mettre la conversation sur des matieres agreables à Son Eminence. Parlant un jour de la methode dont Taruntius s'était servi pour determiner le temps de la naissance de Romulus à l'instance de Marc Varron, ce cardinal m'apprit que ce Taruntius, surnomé Firmanus, etoit son compatriote, c'est à dire natif de Fermo.

Ayant vû que Sa Majesté avoit fait travailler en vain à un miroir concave de verre, j'en fis venir un très grand que j'avois chez moi à Bologne, et je le lassai entre les mains de la reine; je ne scais cequil est devenu depuis, comme cette princesse a fait le cardinal Assolini son herittier, ce miroir doit avoir passé entre ses mains. Je l'ai toujours regretté ne croyant pas qu'il y en ait eut un plus grand ni un meilleur, de cette matiere. J'ai depuis fait travailler en vain pour en avoir le semblable. Ils se cassaient tous, le plus grand que j'aye pu me procurer depuis est celui que j'ai présentement à l'Observatoire Royal.

Pendant ce sejour que je fis à Rome je presentai à Sa Sainteté un sistême du mouvement spiral des planettes principales dans l'hipothese de la Terre stable. Ce livre se conserve dans la bibliotheque Chigi, et me fut montré comme une rareté dans mon dernier voyage de France à Rome. Le grand duc de Toscane en eut aussi un exemplaire semblable.

13

Je fus frequemment distrait de mes occupations astronomiques à Rome, par l'objet principal qui m'y avoit amené et la commission importante dont j'avois été chargé par le Sénat de Bologne, comme je l'ai dit plus haut, mais je vais entrer dans un plus grand detail sur ce sujet.

Il etoit arrivé dans le dernier siècle aux confins du Bolonois et du Ferrarois, un des plus grands changemens dans le cours des eaux qui soient arrivés depuis le deluge.

Le Pô appellé par les anciens *Le Roi des fleuves*, après avoir reçû toutes les rivieres de la Lombardie, s'etoit divisé à La Stellata proche de Ferrare en deux grands troncs, dont un alloit vers le pont de la Scaro, au septentrion de Ferrare apres avoir reçu le Panaro fleuve du Modénois, et le Reno fleuve du Bolonois. A Ferrare il se divisoit en deux branches dont une allant vers le nord s'appelloit Volano et l'autre allant vers le midi s'appelloit Primaro comme le principal tronc du Pô; cette branche se répandoit du coté du midi dans une grande vallée appellée *Padusa* d'où l'on tiroit un canal qui alloit à Ravennes. Ces deux rameaux faisant communiquer Ferrare avec la mer Adriatique, rendoient cette ville, le centre du commerce de la Lombardie, mais au dernier siecle le Pô s'étant retiré de la branche appellée Primaro toutes ces eaux du Pô de Ferrare et celles des rivieres qui s'y jettoient, avant que d'arriver a cette ville au lieu d'aller de la Stellata à Ferrare, alloient par le même lit de Ferrare à la Stellata se reduisant toutes dans un grand lit qui est appellé aujourd'hui le Grand Pô et va se jeter dans la mer Adriatique.

On avoit proposé diverses manières de régler et distribuer ces eaux. L'Aleotti célèbre architecte d'Argenta avoit proposé de les conduire toutes dans le Grand Pô au dessus de Ferrare, ce qui auroit fait extrêmement tort aux Bolognois, ainsi qu'un autre projet proposé depuis par des ingénieurs ferrarois qui ne vouloient plus faire tomber les eaux du Reno dans le Pô mais qui vouloient les conduire dans la mer Adriatique.

C'est à l'occasion de ces différens que je fus nommé par le Senat pour accompagner le marquis Tanara ambassadeur auprès de Sa Sainteté. Arrivés à Rome nous eumes à traiter les details de cette affaire vis-à-vis de la sacrée congrégation des eaux formée de plusieurs cardinaux qui avoient été nommés pour juger cette affaire, je composai plusieurs memoires que je présentai à ce tribunal et dont plusieurs furent imprimés. La congrégation crut n'avoir pas de meilleur parti à prendre que de remettre cette affaire à la décision du cardinal Boromeo alors legat à Ravenne, et qui étoit grand ami et entierement dévoué au cardinal Imperiali legat de Ferrare. Il fallut donc se rendre auprès du cardinal Boromeo pour entamer cette affaire.

Dans les conférences que nous tînmes à Ravenne chez le cardinal legat, les ferrarois demandèrent qu'on leva le plan et qu'on fit le nivellement des rivieres qu'il s'agissoit de regler en commençant de la digue de Cazalechio. On chargea de cette opération ceux qui avoient été autrefois employé à faire la description des vallées de Comachio; et les députés de Ferrare et de Bologne devoient se joindre à eux pour suivre et examiner leurs operations. C'est d'après les mesures prises dans cette description géographique, et combinées avec des observations de hauteurs du pole que je faisois en mon particulier en differens lieux, que j'essayai d'abord d'établir une mesure de degrés de la terre, mais comme les instrumens employés dans cette operation étoient fort petits je ne persistai pas long temps dans ce projet.

14

Il arriva vers ce temps une histoire assés plaisante à un des ingénieurs qui étoient sous ma direction; étant allé visiter une isle formée par le Pô et dans la quelle il y avoit une petite eglise, cet ingénieur voulut voir le tableau et pour cela tira le rideau qui le couvroit, aussitôt une femme, qui étoit la présente, s'écria qu'il avoit fait un sacrilège, et qu'il lui en arriveroit un grand mal parceque lors que l'on découvroit ce tableau il s'élevoit une grande tempête et celui qui l'avoit occasionée mouroit au bout de huit jours. Par malheur une grêle horrible vint à tomber bientôt après, ce qui mit le pauvre ingénieur dans une telle apprehension, et le frappa si vivement, qu'il se crut mort, et ne voulut plus penser qu'à se préparer à mourir. Il en fut quitte heureusement pour la peur.

La poursuite de notre affaire principale me donnoit frequemment lieu d'aller à Ravenne et à Ferrare, où je fus reçu avec la plus grande distinction par M^r. l'abbé Bentivoglio et le marquis Hippolyte son neveu, c'est de concert avec ces messieurs que je projettai et proposai une nouvelle manière de regler le cours du Reno qui alloit être adoptée de Bologne et de Ferrare sans le comte Nigrelli, ferrarois qui s'opposa à mon projet parcequ'il ne lui avoit pas été communiqué aussitôt qu'il l'auroit désiré; en consequence on continua de lever le cours des rivieres et les operations commencées.

A l'occasion d'une eclipse de soleil qui eut lieu pendant un de mes sejours à Ferrare j'expliquai au marquis Bentivoglio ma methode pour représenter sur une carte géographique la diversité des apparences d'une eclipse du Soleil pour tous les divers lieux de la Terre, j'avois imaginé pré-

cédemment cette methode lors d'une eclipse de Soleil que j'observai en la présence du duc François de Modene; mais l'inquisiteur de cette ville allarmé de cette nouveauté ne me permit pas de la faire imprimer comme je me l'étois proposé; je fis aussi avec un soin particulier pendant que j'étois à Ferrare, l'observation du passage de l'épaule d'Auriga par le zenith de la partie septentrionale du palais, qui fut comparée par le p. Riccioli à l'observation qu'il fit de la distance de cette étoile au zenith, et qui a été rapportée par ce scavant jésuite dans la *Geographie réformée*. Dans l'intervalle de divers voyages que j'étois obligé de faire pour les affaires publiques, je faisois ma residence à Bologne chez le marquis Angelelli qui pendant que j'étois à Rome avoit exigé de moi que je prisse sa maison à Bologne, ce que j'acceptai. A mon arrivée je trouvai la chambre quil m'avoit fait preparer toute peinte d'instrumens de mathématiques, je restai chez lui avec la marquise sa femme jusqu'à son retour de France ou il avoit été envoyé par le connetable Colonne pour demander en mariage la nièce du cardinal Mazarin. A son retour je pris une maison vis à vis de la sienne ou rassemblant plusieurs scavants tels que Malpighi, Fracassti, Mauri, Pinchiari, et autres qui se sont fait connoitre par des productions données au public, nous faisons plusieurs experiences et dissertations sur les sciences. Je fis aussi vers ce temps la à Bologne quelques essais de la dimension de la Terre par le moyen de la tour Asinelli, rapportées par Riccioli. Par ces observations je determinai la grandeur celeste dela meridienne de s^{te}. Petronne. J'ay trouvé aussi la longueur de l'église de s^t. Pierre de Rome de 6'' et la longueur de la ligne tirée à Rome, depuis la Porta Pia en suivant le chemin qui raze le pallais de Monte Cavallo jusqu'à l'extrémité la plus éloignée, de une minute. Ces mesures ne furent que le prélude de celles que j'ai faites depuis en France.

15

Je fus apellé à Rome en 1664 par ordre du pape pour accompagner Mr. Carpegne dans le voyage quil devoit faire pour regler le cours de la Chiana. C'étoit une affaire qui avoit déjà été traitée du temps de l'empereur Tibère qui selon Tacite avoit reçu des ambassadeurs de Florence pour le prier de detourner le cours de la Chiana dans l'Arno. Plusieurs arrangemens avoient eu lieu au sujet de la distribution de ces eaux entre les Florentins et les Romains, le grand duc de Toscane demandoit que les anciennes conventions fussent observées.

Il est bon de scavoit que le cours des eaux de la Chiana étoit anciennement dans le Tibre, présentement il est ordinairement dans l'Arno. Il y a deux petites rivières dont une est la Tressa, qui vient de l'état ecclesiastique du coté d'orient, l'autre est la Strône qui vient de la Toscane du coté de l'occident. Ces deux rivières entrent l'une contre l'autre dans la Chiana audessous de Chiusi, y portent et amassent des terres qui font refluer vers le Tibre la partie superieure de la Chiana. A ce point de separation sont deux tours anciennes, l'une sur l'état ecclesiastique, l'autre sur les terres de Toscane que l'on appelle di *Beccati questo* et di *Beccati quest'altro*, noms assés ridicules mais relatifs à la destination de ces deux tours elevées sans doute pour veiller de part, et d'autre au cours des eaux dans chaque etat, depuis ce terme il y a vers l'orient, du côté de l'état ecclesiastique une rigole apellée la veine de la Chiana destinée à porter de l'eau vers le Tibre.

Anciennement le cardinal Corado de Ferrare (ville qui travaille toujours à garantir ses campagnes des inondations de plusieurs rivières) n'étant encor qu'auditeur de Rote, avoit été envoyé avec les députés de Florence pour regler le cours de la Chiana, et avoit fait etablir des

bornes qui devoient être maintenues dans le même état, mais en peu d'années les bornes furent enterrées. Nous convinmes avec les ministres de Florence de les decouvrir et d'en faire elever de nouvelles sur les anciennes à la hauteur de 7 pieds. L'exécution en fut remise à l'année suivante et pour lors je fus envoyé seul et chargé en qualité de ministre de l'état eclesiastique de traiter avec les ministres du Grand Duc qui estoient plusieurs ensemble. Ces messieurs proposèrent d'elever une muraille ou digue pour empecher entièrement que la Tresa et la Strone ne prissent leur cours vers l'Arno, ainsi que la Chiana le prenoit le plus souvent. Je retournai à Rome pour faire part de cette nouvelle proposition à la congrégation des eaux qui resolut de s'en tenir aux anciens reglemens. Je revins donc trouver M^{rs}. les deputés de Toscane avec M^r. Viviani, l'un d'eux, pour leur faire part de cette decision.

Dans mes diverses tournées pour l'affaire de la Chiana je fis plusieurs observations sur la transformation des insectes qui viennent dans les noix de galle; j'en ecrivis une longue lettre latine au docteur Montalbani qui la fit imprimer dans son addition aux ouvrages d'Aldrovandi.

Je trouvai aussi sur les montagnes voisines de la Chiana une grande quantité de coquillages semblables aux ecailles d'huitres les uns plus grands les autres plus petites, et je jugeai qu'elles avoient été anciennement déposées là par les eaux qui avoient submergées les montagnes.

Au milieu des occupations que me donnoient les affaires publiques je faisois la nuit des observations astronomiques avec une excellente lunette que m'avoit donné M^r. Campani qui avoit communiqué au public la decouverte que j'avois faites des ombres des satellites de Jupiter sur le disque de cette planete, ce qui avoit engagé d'autres astronomes à les observer. On m'écrivit de Rome que ces messieurs avoient observé une ombre accompagnée d'une demie ombre moins obscure, je repondis aussitôt que ce qu'ils appelloient demie ombre n'étoit autre chose qu'une tache sur le disque de Jupiter qui faisoit sa revolution autour de son axe en $9^{\circ} 56'$, ce qui donna lieu à de grands debats sur la première decouverte de cette tache.

J'écrivis plusieurs lettres à ce sujet à M^r. l'abbé Fallconieri qui les fit aussitôt imprimer. Comme je communiquois mes observations, à mesure que je les faisois ainsi que mes predictions sur les retours de la tache de Jupiter, à M^r. Viviani, qui traitoit avec moi pour la Toscane dans l'affaire de la Chiana, Mr. Viviani en faisoit part à un des ses amis à Florence. Celuici voulant s'en faire un merite vis à vis du Grand Duc se donna pour en être l'auteur; le Grand Duc se rendit expres à Poggio imperiale pour observer et verifier ces prédictions. Mais Oliva, l'un des membres del Cimento soutint quil n'y avoit personne à Florence capable d'avoir fait cette decouverte et bientôt, mes lettres à l'abbé Falconieri ayant été imprimées, l'imposture fut reconnûe.

16

Lorsque je revenois à Rome j'avois de fréquentes conférences avec les divers scavans qui s'y rencontroient. J'y fis connoissance avec Jean Luce de Raguse, qui avoit trouvé dans sa patrie un exemplaire d'un ouvrage de Petrone dont on n'avoit pas encor parlé. Il y avoit une gueritte proche du palais où je demeurois, nous y fimes ensemble plusieurs observations astronomiques. Je dinois aussi quelque fois avec le p. Fabri chez M^r. Visani, prelat de Bologne, qui avoit l'intendance de la maison de l'inquisition proche de S^{te}. Pierre, et avec qui je disputois frequemment sur différentes hypothèses.

Mes observations le soir estoient souvent honorées de la présence de M^{me} la connetable Colonne,

qui amenoit avec elle la comtesse Stella, veuve, d'une conversation fort agréable; quelques fois aussi Madame la connetable venoit me prendre dans son carosse vers l'entrée dela nuit, et laissant aller devant les autres carosses qui l'accompagnoient nous nous arrêtions et descendions dans quelque place pour parcourir le ciel. C'est à cette occasion que je fis en vers italiens la description des constellations qu'elle s'amusa à apprendre par cœur. Je l'ai depuis remis en vers latins selon l'ordre du catalogue.

J'observois aussi quelque fois sur la terrasse du college de *Propaganda Fede* ou le frère et les neveux du Pape venoient me trouver. D. Augustino Chigi m'ayant une fois rencontré venant de Castelgandolfo, me fit monter dans son carosse et sans me prevenir de son dessein il me conduisit aussitôt chez Sa Sainteté qui me recut avec la plus grande satisfaction et me garda toute la journée aupres d'elle pour parler d'astronomie et de diverses autres sciences.

Le prince Leopold, qui fut depuis cardinal, ayant institué à Florence l'academie del Cimento, cette société m'envoya à Bologne plusieurs problèmes sur l'équilibre des liqueurs et sur les choses qui y nagent, et qui s'y enfoncent, je les resolut d'une manière qui fut fort agréée par l'academie, ce qui me donna depuis de grands rapports avec elle. On tenoit une séance particulière toutes les fois que je passois à Florence, et le prince qui y assistoit me donnoit la première place à son coté. C'est dans une de ces occasions où je lui communiquai mon système du mouvement spiral des planettes dans l'hypothèse tychonicienne corrigée, dont je lui laissai un exemplaire. Son altesse dans toutes les occasions me combloit de ses bontés. Lorsque la grande princesse vint de France, le prince m'envoya chercher, pour me presenter lui même à elle. Il m'envoyoit journellement quelque present dans la maison du comte Marescotti, où j'étois logé; j'avois en outre un de ses carosses à mes ordres tout le temps que je restois à Florence et son secretaire Malabecchi etoit chargé de m'accompagner partout ou j'allois. Les presens du Grand Duc, etant une fois arrivés, comme j'étais déjà parti pour Bologne, Son Altesse ordonna qu'on en chargeat un mulet qui me suivit jusqu'à Bologne.

17

Une fois revenant de Rome, avec madame l'ambassadrice de Bologne et une autre dame, et passant par Florence, je m'y arretai pour aller faire ma cour au Grand duc, mais ces dames ne voulant point le voir m'attendirent dans une maison particulière, le prince l'ayant scu, me fit present de plusieurs ces fruits merveilleux qui sont moitié orange et l'autre moitié citron pour en regaler ces dames. Une autre fois m'ayant envoyé plusieurs sortes de vins etiquetés *vins de Syramcuse* et d'autres des Indes orientales, il me demanda comment je les avois trouvé. Je lui repondis qu'ils m'avoient paru excellents mais que je ne croyois pas qu'ils vinsent de si loin. S.A. me dit alors qu'elle en avoit fait venir les vignes et que transplantés à Florence elles avoient donné de meilleurs vins que dans les paÿs même.

Le Grand Duc se plaisoit à me faire diner souvent avec des gens de lettres de sa cour. Nous conversions toute la journée de diverses choses en presence du prince qui s'amusoit à repeter devant nous de sa propre main plusieurs experiences de celles qui furent depuis imprimées dans les essais qu'on publia à Florence; et la nuit nous faisons des observations aux quelles S.A. assistoit quelquefois.

Un jour etant à Bologne je reçus de Reinaldi une lettre qu'il m'écrivoit de la part du Grand Duc pour m'engager à m'attacher et à me fixer aupres de lui. Mais je repondis en remerciant le prince

de l'honneur qu'il vouloit bien me faire, et je representai qu'étant au service du Pape qui m'employoit non seulement pour les sciences, mais encor me chargeoit de negociations et d'affaires de grande importance, je ne pouvois ni ne devois m'engager ailleurs: en effet outre l'intendance des fortifications du Fort Urbain que m'avoit conféré en 1663 Dom Mario, frere du pape Alexandre VII et general de la s^{te}. Eglise, je fus encor chargé depuis de l'inspection de la forteresse de Parragia et de celle du *Pont Felix* aux quelles je fis faire plusieurs ouvrages considerables.

C'est à ce même Reinaldi qui m'écrivit de la part du Grand Duc que j'ai adressé diverses lettres sur des matières de sciences qui ont été imprimées sans ma participation dans les journaux de Parme. Au commencement de 1668 après la création du Pape Clement IX et les rejoyssances solempnelles qu'on en fit à Bologne dont j'ai donné au public une description que le cardinal Nerly, alors vice legat, dedia au cardinal Caraffa, je publiai mes *Ephemerides des satellites de Jupiter*, dediée au cardinal Rospigliosi destinées à servir à la recherche des longitudes; je publiai aussi en même temps l'observation d'un phénomène extraordinaire qui parut au mois de mars de cette même année dans la constellation de Leridan, allant vers Orion au même endroit du ciel, avec le même mouvement, qu'un phénomène tout semblable qui avoit été observé du temps d'Aristote et qui a paru de nouveau au même lieu l'an 1702.

18

Au mois de May de l'année 1668 etant retourné de Bologne à Rome au sujet des negociations dont j'étois chargé vis à vis des ministres du Grand Duc de Toscane, je recus l'heureuse nouvelle de l'honneur que le Roy de France m'avoit fait de me mettre au nombre de ceux qui devoient composer son Academie royale des Sciences. Je recus en même tems une instruction que le comte Gratiani m'envoya par l'entremise du comte Marsigli, senateur de Bologne, touchant la manière dont je devois correspondre avec les sçavans françois qui commençoient à s'assembler à la bibliothèque du Roy. Il falloit adresser mes observations à M^r. Carcavi qui les devoit communiquer à M^r. Colbert et à l'assemblée.

La première observation qui me parut digne d'être communiqué, fut celle de l'éclipse de lune du 26 mai 1668. Je l'observai dans le palais du cardinal Détrées en presence de l'élite des scavans et de la noblesse de Rome. En attendant l'heure de l'eclipse je fis faire à l'illustre compagnie plusieurs observations interessantes, sur les taches de Mars que j'avois decouvertes depuis quelques années, sur le globe et sur l'anneau de Saturne, sur des taches au milieu de la lune en forme de petites isles dans un lac qui n'avoient pas encor été remarquées.

Des nuages qui survinrent ne nous permirent de voir l'éclipse que pendant une demie heure, nous observâmes cependant plusieurs phases et l'immersion de plusieurs taches dans l'ombre, qui furent comparées avec celles que M^{rs}. de l'Academie de Paris observèrent à Montmartres, d'ou il en a resulté la différence des meridians entre Rome et Paris de 41'. Ces resultats furent publiés dans le *Journal des Scavans* du 30 juillet 1668. À l'occasion du diamètre de la lune observé dans cette eclipse, nous eumes plusieurs dissertations sur les variations apparentes de ce diamètre dont j'avois trouvé la règle par une nouvelle theorie de la lune, dont je donnai quelque temps après un essay au public, ainsi que ma theorie nouvelle de la libration apparente de la lune qui dans mon hypotèse resultoit de la composition de deux révolutions entières sur des poles differens.

J'envoyai en même temps à l'Academie les tables du mouvement des satellites de Jupiter avec les

ephemerides de toutes les eclipses de ces satellites qui devoient arriver en la même année, et qui furent les premières qui eussent jamais été publiées. Je les avois fait imprimer à Bologne et j'avois invité les astronomes à observer ces eclipses de concert, pour en pouvoir deduire la difference des meridiens avec plus d'evidence que par les observations des eclipses de lune. Avant mes ephemerides on n'avoit jamais ainsi observé en même temps et de concert ces sortes d'eclipses, ce qui prouve qu'il s'en falloit de beaucoup qu'on eut cherché à en faire usage. Aussitôt que mes ephemerides parurent, on commença à observer les eclipses de satellites de Jupiter, en Italie, en France, en Hollande, en Angleterre et en Pologne, et on les compara ensemble. *Le Journal de Paris* du mois de novembre de la même année rendit à mes ephemerides ce temoignage, qu'on les avoit souvent trouvés plus précises que l'auteur même n'avoit osé le promettre; L'illustre M^r. Picard s'attacha particulièrement à cette sorte d'observations, ce qui donna des lors naissance à ce concert d'observations qui s'établit entre nous et ne finit qu'à sa mort qui arriva en 1682. Les observations qu'il fit en 1668, publiées dans le journal, peuvent servir pour trouver immédiatement l'époque du mouvement de ces satellites.

19

Je partis de Rome le 15 d'octobre 1668 comblé d'honneurs et de graces par le Pape Clement IX et je pris le chemin de Florence avec madame l'ambassadrice de Bologne. Je trouvai sur les confins de l'estat eclesiastique plusieurs personnes qui m'y attendoient pour recevoir les instructions que j'avois à donner touchant l'execution des traités qui venaient d'être conclus avec la Toscane. Je continuai ensuite ma route jusqu'à Florence où j'arrivai le 20 octobre. De bon matin Madame l'ambassadrice, qui ne voulut point s'arreter dans la ville, passa outre et alla m'attendre à l'autre porte. Pour moi j'allai rendre mes respects au Grand Duc qui fit aussitôt venir M^r. Viviani et M^r. Auzout, l'un de ceux qui avoit été choisi par l'Academie, et qui m'avoit apporté des lettres de France, et le plan de l'Observatoire royal que le Roy de France faisoit construire pour les observations astronomiques dans le quel il me parut que l'on avoit eû pour le moins autant d'égards à la magnificence, qu'à la comodité pour les observations. Bien avant mon depart de Rome, j'avois appris avec une agréable surprise, de Mr. Vaillant, medecin et antiquaire célèbre, que Sa Majesté Louis XIV desiroit me faire venir en France, et presque en même temps j'avois été averti par des lettres du marquis Marsigli, senateur de Bologne, que le c^{te}. Gratiani, premier ministre du duc de Modène, étoit chargé de negotier cette affaire. J'avois appris ensuite que cet ordre venoit du cardinal Déstrées qui ne vouloit point paroître dans cette negociation pour ne pas déplaire au pape qui m'employoit pour son service. En effet j'avois bientôt après reçu des lettres d'invitation sur ce sujet du c^{te}. Gratiani auquel j'avois repondu qu'une proposition aussi honorable ne pouvoit m'être que très agréable. Mais qu'étant employé au service du pape pour des negociations importantes, je ne pouvois m'absenter et quil falloit que la demande de mon congé fut faite directement à Sa Sainteté par ordre du Roy de France, en consequence ce fut Mr. de Bourlemont, alors auditeur de Rote, qui eut la commission dans l'absence de l'ambassadeur de France, de traiter cette affaire vis à vis du S^t. Père.

De retour à Bologne j'appris que le pape avoit consenti à mon voyage pour la France. Sa Sainteté eut même la bonté d'ordonner que les emolumens de mes charges me fussent conservés pendant ma demeure en France, qui ne devoit être d'abord que de quelques années. Le Senat de Bologne

voulut bien également me conserver ma chaire d'astronomie, mais dans la suite lorsque je vis que ma résidence en France se prolongeoit, j'agréai la conservation de la lecture mais je ne voulus plus toucher les emolumens. Quant à mes appointements d'intendant des eaux et des fortifications je les reçus jusqu'au pontificat d'Innocent XI qui supprima cette place en 1677.

M^r. de Colbert, ministre et secrétaire d'état, pressant vivement par ses lettres mon départ et m'ayant envoyé une somme de mille ecus pour mon voyage en même temps que l'assurance d'une pension annuelle de 9000'' pendant mon séjour en France, je partis de Bologne le 25 février 1669. Je passai par le fort Urbain pour achever une expérience que j'avois précédemment commencée sur une fontaine qui sort d'un puits et coule perpétuellement de manière qu'il arrive en plusieurs autres endroits de Bologne et de Modène; après avoir creusé un puits et trouvé la première eau on la tire avec vitesse et on continue à creuser jusqu'à ce que l'on trouve une terre glaise que l'on voit enfin se soulever de bas en haut par l'impulsion de l'eau qui est au dessous et s'efforce de s'élever, alors on perce le terrain avec une large trarière qui donne sortie à l'eau, la quelle remplit aussitôt le puits et coule ensuite perpétuellement sur terre.

J'en avois fait élever une sur terre à la hauteur d'un homme d'où elle descendoit dans un bassin à abreuver des chevaux. Je voulus éprouver si je ne pourrois pas l'élever beaucoup plus haut. J'y appliquai un long tuyau de plomb percé par plusieurs trous égaux éloignés d'un pied l'un de l'autre, et l'ayant élevé à plomb, je vis l'eau s'élever et sortir par le premier trou. Je mesurai en combien de secondes l'eau remplissoit un vase en sortant de ce trou, puis ayant bouché celui-ci, l'eau s'étant élevée au second trou, j'observai quelle mettoit plus de tems à remplir le même vase. Je bouchai le second trou et ouvris le trisieme par le quel l'eaut sortant fut encore plus de temps à remplir le même vase. Je reconnus par l'eau qui couloit de le toisieme trou que l'on auroit pu l'élever encor plus haut mais avec une diminution considérable.

Je passai de la à Modènes où je fus honoré des lettres de recommandation de la duchesse de Modenes mere de la rein de d'Angleterre.

De Modenes je me rendis à Gênes où je fus reçus par M^r. Imperiale Lercaro. De Gênes je me rendis par mer à San Remo, ensuite à Perinaldo, lieu de ma naissance, où il me fallut rester quelques jours pour la satisfaction de mon père et ma mère. J'en partis au commencement du carême de 1669, je passai par Nice, par Aix, et arrivai à Lyon où je vis le p. Fabri, jesuite célèbre, avec le quel j'avois eù plusieurs conférences à Rome, ma visitte lui fut d'autant plus agréable qu'on lui avoit fait entendre que je n'avois pas bien reçu quelques écrits qu'il avoit publiés à mon sujet, mais je lui temoignai que la diversité des sentiments en matière de science n'étoit pas capable de me detacher des amis que j'estime et honore. Je trouvai aussi à Lyon le p. Paul de Reims capucin qui venoit de Candie et je liai avec lui une amitié qui a duré jusqu'à sa mort.

J'arrivai à Paris le 4 d'avril et fus présenté au Roi Louis XIV le 6 par M^r. Colbert ministre et secrétaire d'Etat. Sa Majesté me fit l'honneur de me dire qu'elle étoit persuadée que je donnerois tous mes soins pour l'avancement des sciences et je compris par ses discours que son dessein étoit de rendre la France aussi florissante et aussi illustre dans les lettres qu'elle l'étoit dans les armes. Je me trouvai si obligé des bontés et de la manière dont Sa Majesté me traita que je ne songeai plus des lors à mon retour en Italie où j'avois laissé ma maison ouverte et mes domestiques à Bologne

et au fort Urbain sous la conduite de M^r. Monti. J'allai à l'assemblée qui se tenoit à la bibliothèque du Roy, et j'y fus reçu agréablement par M^r. Carcavi et l'abbé Galois qui étoit le secretaire, et qui m'avoit fait beaucoup d'honneurs en divers journaux des scavans quil donnoit regulierement au public. Je recus aussi de grandes honnetetés de M^r. Picard, de M^r. Huygens, avec le quel j'avois été precedemment en commerce de lettres, de M^r. Mariotte, qui s'attachoit aux experiences physiques et mathématiques, de M^r. Marchand, qui avoit voyagé au Levant pour la recherche des choses naturelles, de M^r. Frenicle, qui excelloit dans la geometrie et dans l'arithmetique, de M^r. de la Chambre, qui avoit donné un traité sur l'iris et sur d'autres sujets, de M^r. Buot, qui excelloit dans les mechaniques, et de M^r. Couplet, son gendre, qui s'offrit à m'ayder dans les observations et les calculs, de M^r. Pequet, célèbre par la decouverte du canal torachique, de M^{rs}. Duclos et Bourdelin, grands chimistes.

Je complimentai M^r. Roberval sur la grande reputation qu'il avoit en Italie d'un très excellent géomètre et sur ce que j'avois vu de lui qui m'en donnoit une grande idée.

J'avois eu anciennement commerce par lettres avec d'autres scavans et particulièrement avec M^r. Boulliaud, auteur de l'Astronomie philolaique, et avec M^r. Petit, scavant fort attaché aux observations, et qui avoit donné dans les journaux quelques decouvertes que je lui avois communiquées. L'un et l'autre m'ont montré grande amitié tout le reste de leur vie.

M^r. Perault, controleur des batimens, fut chargé par M^r. Colbert de m'appréter un logement aux galleries du Louvre jusqu'à ce que l'observatoire fut en etat d'être habité, de me pourvoir de tout ce qui me serait necessaire et de me faire voir tout ce quil y avoit de plus considerable à Paris. Je lui suis redevable de la manière obligeante dont il s'acquita de ces ordres. Son frère, medecin et architecte qui avoit travaillé au plan de l'observatoire dont il suivoit la construction, me faisoit de grandes démonstrations d'amitié et m'invitoit aux expériences physiques quil faisoit pour les communiquer à l'Académie.

M^r. l'abbé Siri, historiographe du Roi, qui, de concert avec M^r. Carcavi, avoit eû grande part aux negotiations pour ma venne en France, me fit aussi de grandes honnêtetés.

M^r. Dencourt, frère de M^r. l'abbé Courcier, theologal de la cathedrale de Paris, qui avoit voyagé au Levant et m'avoit rendu de grands services en Italie en m'accompagnant dans plusieurs voyages, me vint trouver et s'offrit de travailler sous ma direction aux opérations qui se devoient faire sous ma conduite dans des pays éloignés pour la determinacion des longitudes. Ce fut lui qui après quelques années conduisit au Cap vert, et à l'isle de Gorée M^{rs}. Varin, Des haye et de Glos pour faire proche de l'équinoxial des observations correspondantes à celles que je faisois à Paris.

21

J'avois l'honneur de voir souvent le Roy qui prenoit plaisir à entendre parler des observations astronomiques. Sa Majesté avoit la bonté de me donner l'heure pour me rendre dans son cabinet où je restois long temps à l'entretenir de mes projets pour faire servir l'astronomie à la perfection de la géographie et de la navigation.

La reine s'étant trouvée quelques fois à ces entretiens, desira que j'allasse quelque fois à l'entretenir de même en particulier, ce que j'avois l'honneur de faire souvent, etant reçu de Sa Majesté avec une bonté extraordinaire. M^r. le duc d'Orleans me faisoit aussi les mêmes honneurs, ainsi que M^{me}. S.A. Royale qui prenoit grand plaisir aux observations astronomiques pour les quelles j'avois au-

près d'elle l'accès le plus favorable. Je fus aussi conduit chez M^r. le Prince et M^r. le Duc son fils qui lorsqu'il me voyoit à la cour, m'appelloit aussitôt pour causer avec moi sur divers points de science. Je fus présenté à M^{gr}. le Dauphin par Mr. le duc de Montausier son gouverneur qui me faisoit beaucoup d'amitiés et après que M^{gr}. eut appris les principes des mathematiques de M^r. Blondel, j'étois invité par lui et par M^{gr}. l'esvêque de Meaux, son precepteur, à lui faire voir les objets les plus remarquables du ciel.

M^r. De la Chambre et le p. Grandami, jésuite, se trouvèrent chez M^r. le chancelier Seguier, lorsqu'on me donna l'heure commode pour l'entretenir. Il y eut une conversation très scavante, après la quelle M^r. le Chancelier me reconduisit avec les mêmes honneurs qu'on me dit n'être accordées qu'aux ducs et pairs.

Au bout de quelque temps de mon sejour en France, M^r. Baregellini, nonce du Pape, me dit qu'il avoit ordre de Sa Sainteté de me redemander au Roy. Je repondis que l'affaire pour la quelle j'avois été appellé en France n'étoit pas terminée et j'écrivis aussitôt à M^r. Colbert en lui temoignant la disposition où j'étois de continuer mes services pour Sa Majesté. M^r. Colbert me repondit qu'il en avoit parlé au Roy, qui donneroit au nonce une reponse en conséquence.

Je m'étois proposé d'écrire et de parler latin aux assemblées de l'academie ayant été averti par M^r. le c^{te}. Gratiani, qui avot été envoyé de M^r. le duc de Modènes en France, de ne m'hazarder jamais à parler ni à écrire en françois, ne l'ayant point appris, ce qui m'obligeoit à parler au Roy et aux princes en italien mais messieurs de l'academie me pressoyent fortement de parler bien ou mal en françois pour ne pas introduire un langage nouveau dans l'academie. Ce qui à dire la verité m'afait beaucoup de peine dans le commencement. Néanmoins je fis ce que je pus pour les satisfaire de sorte qu'au bout de peu de mois, le Roy étant allé à l'observatoire où je me trouvai, eut la bonté de me feliciter sur les progrès que j'avois fait dans la langue française. Cependant j'écrivis en latin les premières observations que je fis à Paris des taches du soleil, mais l'academie n'ayant pas trouvé à propos de les donner au public en latin, elles furent traduites en français par M^r. Carcavi d'une manière qui ne me contenta pas entierement. Ce qui me porta à écrire dans la suite le mieux que je pus en françois et de soumettre mes écrits à la correction de M^{rs}. de l'academie et particulierement de M^r. l'abbé Gallois, secrétaire, qui me sacrifioit le peu de momens qui lui restoit. Il en inseroit dans les *Journaux des Scavans* et en gardoit quantité d'autres, particulierement un traité des refractions, un abrégé d'astronomie et une methode des eclyses du soleil et de la lune qui se trouveront peut être encor parmi ses papiers.

Presque tous les mathematiciens de l'academie remanierent mon *Traité de l'Antiquité et du progrès de l'astronomie* inseré à la tête du livre des voyages, ce qui fit differer très long temps son impression.

Le batiment de l'observatoire que le Roi faisoit bâtir pour les observations astronomiques étoit élevé au premier étage lorsque j'arrivai. Les quatres murailles principales avoient été dressées exactement aux quatre principales regions du monde; mais les tours avancées que l'on ajoutoit à l'angle oriental et occidental du côté du midi et au milieu de la face septentrionale me parurent empêcher l'usage important qu'on aurait pû faire de ces murailles en y appliquant quatre grands quart de cercle capables par leur grandeur de marquer distinctement non seulement les

minutes mais même les secondes. Car j'aurois voulu que le bâtiment même de l'observatoire eut été un grand instrument. Ce que l'on ne peut pas faire à cause de ces tours qui d'ailleurs étant octogones n'ont que de petits flancs qui de plus sont coupés de portes et de fenêtres. C'est pourquoi je proposai d'abord qu'on n'élevât ces tours que jusqu'au second étage et qu'on y bâtît audessus une grande salle quarée, avec un coridor decouvert tout à l'entour pour l'usage dont je viens de parler. Car je trouvais aussi que c'est une grande incomodité que de n'avoir pas dans l'observatoire une seule grande salle d'où l'on puisse voir le ciel de tous côtés, de sorte qu'on ne peut pas suivre d'un même lieu le cours entier du soleil et des autres astres, d'orient en occident, ni les observer avec le même instrument sans le transporter d'une tour à l'autre. Une grande salle me paroissoit aussi necessaire pour avoir la comodité d'y faire entrer le soleil par un trou et pouvoir faire sur le plancher la description du chemin journalier de l'image du soleil, ce qui devoit servir non seulement d'un cadran vaste et exact, mais aussi pour observer les variations que les refractions peuvent causer en différentes heures du jour, et celles qui ont lieu dans le mouvement annuel.

Mais ceux qui avoient travaillé au dessein de l'observatoire opinoient de l'exécuter conformément au premier plan qui en avoit été proposé, et ce fut en vain que je fis mes representations à cet égard et à bien d'autres encor. M^r. Colbert vint même inutilement à l'observatoire pour appuyer mon projet.

On suivit donc les premiers plans, les tours et la grande salle furent élevées à la même hauteur. Au milieu de la face meridionale ou laissa une fenêtre, ou ouverture qui donnoit au haut de la grande salle, et l'on projectta de tirer sur le pavé non seulement la ligne meridienne mais encor les lignes horaires. Comme l'on doutoit que le bâtiment nouveau ne fut sujet à quelque changement, comme il y en avoit déjà eû un dans la partie orientale, qui avoit obligé de reprendre les fondemens plus bas, on diffara de paver la grande salle jusqu'à ce que tout effet put être passé.

On proposa de couvrir la grande salle d'une platte forme bien solide sur la quelle on pourroit élever un pavillon quarré isolé pour servir à l'usage que j'avois proposé, c'est à dire pour pouvoir appercevoir d'un même lieu tout le ciel, et suivre avec le même instrument et dans la même place le cours entier d'un astre.

Il fut aussi arrêté que la tour septentrionale ne seroit pas octogône comme on l'avoit d'abord projectté, mais qu'elle seroit quarée pour avoir une plus grande face au septentrion.

Je proposai aussi que cette tour septentrionale fut terminée en haut par une salle ouverte par deux fenêtres, une orientale et l'autre occidentale, et par une porte meridionale, dont le toit fut ouvert par une ouverture ronde couverte d'une platine de cuivre qu'on put ouvrir et fermer pour l'usage des observations au zenith à couvert du vent. Cette salle fut depuis appelée le *petit observatoire*.

La tour orientale fut laissée découverte pour le même usage, et on y laissa dans la face meridionale et septentrionale deux longues fentes verticales qui ont depuis servi à recevoir et à élever à divers hauteurs de grands verres objectifs avec les quels on a découvert le plus petit satellite de Saturne.

La grande salle fut couverte d'une voute plus élevée que celle de la tour occidentale. Sur la voute de la salle occidentale il resta un espace creux propre à recevoir un grand hemisphere concave pour pouvoir y observer le cours journalier du soleil par le moyen de l'ombre d'un boule élevée à son centre qui est l'instrument appelé, scaphe, par les anciens.

On y devoit marquer par observation immediate les traces journalières de l'ombre du soleil dans les solsticiales, comparées à celles des autres jours de l'année, auroit fait connoître leur obliquité, de la maniere quelle seroit alterées par les refractions du soleil. Toutes ces traces auroient été divisées par des points horaires à l'aide de la pendule et auroient fait connoître l'inégalité des arcs horaires causées par les refractions du soleil.

En attendant la construction d'un instrument semblable je fis placer, dans ce lieu enfoncé, un grand quart de cercle construit par Gosselin que j'avois fait diviser exactement par Le Bas, un coup de vent terrible le renversa et le rendit inutile aux observations.

On placa depuis dans le même lieu des vases d'étain pour observer la quantité de la pluie en divers temps de l'année et son evaporation. M^r. Sédileau, après l'avoir observé pendant quelques années et donné au public les observations qu'il en avoit faites, defit ces vases pour s'en servir ad'autres usages.

Toutes les voutes de l'observatoire furent laissées percées par des trous ronds qui repondent à un puit environné d'un escalier spiral qui descend aux caves de l'observatoire où il est fondé à une profondeur aussi grande qu'est son elevation sur le terrain. Il sert d'un grand instrument pour l'observation des etoiles fixes proche du zenith. Il sert aussi pour mesurer le temps de la chute des corps qu'on laisse tomber des divers etages de l'observatoire.

L'appui de ce degré spiral a servi aussi à soutenir de grands thermomètres d'eau pour observer leur variation en divers temps. Et les caves de l'observatoire ont servi à faire voir que le thermomètre n'y souffre pas une variation sensible depuis la plus grande chaleur de l'été jusqu'au plus grand froid de l'hiver, de sorte que l'air de ces caves peut passer pour un air tempéré, et servir à regler les thermomètres.

Proche la porte meridionale de l'observatoire qui est élevée d'un etage plus que la porte septentrionale, et un peu au levant, il y a un autre puit couvert d'une pierre au milieu de la quelle j'ay fait faire une ouverture qui repond aux caves et se peut ouvrir et fermer quand on veut pour les mêmes experiences et observations que par celui qui passe au milieu de l'observatoire, et avec moins de sujection pour n'être pas si exposé à la vüe des passans.

La porte meridionale est à l'entrée et sortie sur une grande terrasse sur la quelle on plante des mats qui servent à elever de grandes lunettes. On y a depuis transporté une tour de bois, qui etoit autrefois à Marli où elle servoit à l'elevation des eaux de la Seine qui sont conduites à Versailles, et sert presentement pour élever des verres objectifs à des hauteurs beaucoup plus grandes que celle du batiment de l'observatoire.

Cette terrasse est soutenue du côté d'occident par une forte muraille dressée precisement sur la meridienne, elle doit être soutenue de même d'autres murailles aux autres cotés, mais cet ouvrage n'a pas été achevé parceque la partie qui est achevée suffit pour les observations.