0 Eppur si muove

histoires d'astronomie

Eppur si muove

le procès de Galilée

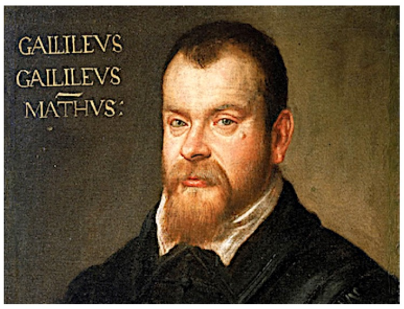
hist-math.fr Bernard YCART

Et allez, c'est parti pour le mythe fondateur de la science moderne ! Je ne vous imposerai ni la pièce de Berthold Brecht, ni le film de Joseph Losey. Je ne vais pas vous présenter Galilée comme le martyr du rationalisme scientifique. Nous allons tenter une approche plus psychologique. Vous lirez Auguste Comte plus tard.

Pour commencer, « Eppur si muove » (et pourtant elle tourne), cette phrase que Galilée aurait marmonnée en guise de bravade après sa condamnation, et qui sert de titre à cette histoire ; eh bien, elle a été inventée par un journaliste plus d'un siècle après le procès.

1 Galileo Galilei (1564–1642)

Galileo Galilei (1564–1642)



L'enjeu n'est pas vraiment ce que croyait Galilée. Il semble avoir été convaincu très tôt par la théorie de Copernic, parue vingt ans avant sa naissance. Voici ce qu'il écrit à Kepler en août 1597, donc longtemps avant ses ennuis judiciaires.

2 Lettre à Kepler (août 1597)

Lettre à Kepler (août 1597)
Galileo Galilei (1564–1642)

Depuis de longues années, j'ai adopté la théorie de Copernic [. . .] j'ai mis par écrit de nombreuses réfutations d'arguments contraires. Toutefois, je n'ai pas osé les publier, effrayé par le sort de Copernic, notre maître. Bien qu'il se soit acquis auprès de quelques-uns une renommée immortelle, il paraît pourtant ridicule et absurde aux yeux d'une infinité de gens, tant est grand le nombre des sots ! J'aurais le courage d'exposer ma pensée, s'il y avait un grand nombre d'hommes comme toi. Mais comme ils n'existent pas, je m'abstiendrai.

« Depuis de longues années, j'ai adopté la théorie de Copernic [. . .] j'ai mis par écrit de nombreuses réfutations d'arguments contraires. Toutefois, je n'ai pas osé les publier, effrayé par le sort de Copernic, notre maître. Bien qu'il se soit acquis auprès de quelques-uns une renommée immortelle, il paraît pourtant ridicule et absurde aux yeux d'une infinité de gens, tant est grand le nombre des sots ! J'aurais le courage d'exposer ma pensée, s'il y avait un grand nombre d'hommes comme toi. Mais comme ils n'existent pas, je m'abstiendrai. »

Ce qui lui a donné le courage d'exposer sa pensée, c'est un objet.

3 Tubum (1609)

La lunette de Galilée : il l'appelle simplement tubum, le tube. On ne peut pas vraiment dire qu'il en soit l'inventeur. Les lentilles existent depuis la plus haute antiquité. L'idée de coupler deux lentilles dans un tube semble être venue à plusieurs personnes, dont un opticien hollandais, Hans Lippershey. Galilée raconte qu'il a fabriqué lui-même sa propre lunette, après avoir entendu parler de l'invention en 1609. Elle grossissait trois fois. Il l'a ensuite améliorée, multipliant par dix le grossissement.

Même si Galilée n'est pas l'inventeur, c'est bien lui qui a poussé le plus loin son utilisation en astronomie.

Tubum (1609)
Galileo Galilei (1564–1642)

4 Galilée montre sa lunette au Doge de Venise (1609)

Galilée n'a pas ménagé sa peine pour diffuser ses découvertes. Il a effectué de nombreuses démonstrations, dont une aux dirigeants de la cité de Venise en 1609. Des cardinaux en avaient aussi profité, y compris ceux que nous allons retrouver plus tard parmi ses adversaires.

Galilée montre sa lunette au Doge de Venise (1609)
Galileo Galilei (1564–1642)

5 Satellites de Jupiter (7–10 janvier 1610)

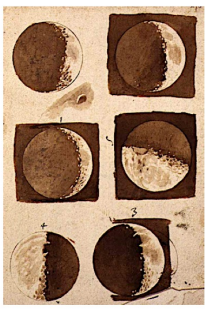
La découverte la plus spectaculaire date de janvier 1610 : quatre points lumineux au voisinage de Jupiter. On les voit dans des configurations si différentes et qui changent si rapidement, que Galilée en tire la conclusion correcte : ils sont en rotation autour de Jupiter, comme la Lune autour de la Terre.

Satellites de Jupiter (7–10 janvier 1610)
Galileo Galilei (1564–1642)

6 Montagnes de la Lune (février 1610)

À propos de Lune, la découverte qu'il y a des montagnes à sa surface, date d'un mois plus tard. Galilée en tire de magnifiques dessins à l'encre qui seront reproduits sous forme de gravures dans le petit livre qu'il s'empresse de publier pour annoncer ses découvertes.

Montagnes de la Lune (février 1610)
Galileo Galilei (1564–1642)

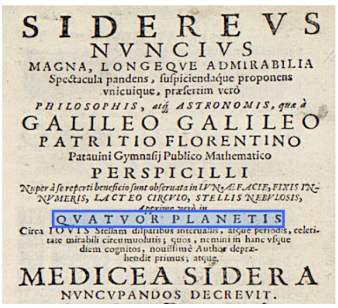


7 Sidereus Nuncius (1610)

« Sidereus Nuncius ». La page de titre décrit l'essentiel du contenu de ce « Messager des étoiles ». En voici la traduction.

« Le messager céleste, déployant des spectacles extraordinaires et admirables et proposant des choses à contempler à chacun, mais surtout aux philosophes et aux astronomes, par Galileo Galilei noble florentin, mathématicien public du collège de Padoue, qui par le biais d'une lunette récemment inventée par lui, a observé la face de la Lune, les innombrables étoiles fixes, la voie lactée, et les étoiles nébuleuses, Mais avant tout, il a observé quatre planètes qui tournent autour de Jupiter avec des intervalles et des périodes différentes à une vitesse remarquable. Ces planètes n'étaient connues de personne jusqu'à ce jour ; l'auteur les découvrit le premier récemment et décida de les nommer astres médicéens. »

Sidereus Nuncius (1610)
Galileo Galilei (1564–1642)


SIDEREVS
NVNCIVS
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA
Spectacula pandens, suspiciendaque proponens
unicuique, præsertim verò
PHILOSOPHIS, atq; ASTRONOMIS, quæ à
GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO
Patauini Gymnasij Publico Mathematico
PERSPICILLI
QVATVOR PLANETIS
MEDICEA SIDERA
NVNCVPANDOS DECREVIT.

8 Cosme II de Médicis (1590–1621)

Ces astres sont médicéens en l'honneur de la famille de Médicis qui règne à Florence, et qui emploie Galilée. En 1610, le duc de Toscane est Cosme II de Médicis, et le livre lui est dédié.

Cosme II de Médicis (1590–1621)
Cristofano Allori (1577–1621)

9 Pléiades

À part les montagnes de la Lune et les satellites de Jupiter, l'autre grande découverte annoncée dans le Messager Céleste est la quantité innombrable d'étoiles invisibles à l'œil nu, qui apparaissent à la lunette.

Galilée voit dans chaque découverte, autant de preuves de l'insuffisance des théories léguées par l'antiquité. Contrairement à ce qu'a affirmé Aristote, la Lune ne peut pas être une sphère parfaite, puisqu'on y voit des montagnes. Et le catalogue d'étoiles de Ptolémée, même complété par les Arabes, ne montre qu'une toute petite partie de la réalité. Pour Galilée, ce sont autant d'indices qui s'accumulent en faveur de la théorie de Copernic, que Kepler vient de compléter en 1609 par son « Astronomie Nouvelle ». Il l'exprime avec beaucoup d'enthousiasme, et assez peu de prudence.

Écoutez par exemple la conclusion qu'il tire de sa découverte des satellites de Jupiter.

Pléiades
Galilée, Sidereus Nuncius (1610)

10 habemus argumentum

« En outre, nous tenons un argument excellent et lumineux pour ôter tout scrupule à ceux qui, tout en acceptant tranquillement la révolution des Planètes autour du Soleil dans le Système copernicien, sont tellement perturbés par le tour que fait la seule Lune autour de la Terre [...], qu'ils jugent que cette organisation du monde doit être rejetée comme une impossibilité. Maintenant, en effet, [...] notre perception sous offre quatre étoiles errantes, tournant autour de Jupiter, comme la Lune le fait autour de la Terre, tandis que toutes poursuivent ensemble avec Jupiter, en l'espace de douze ans, un grand orbe autour du Soleil. »

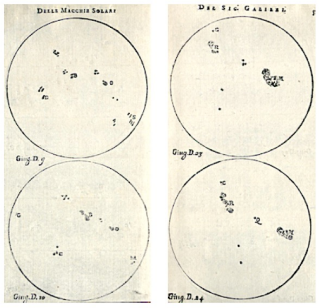
habemus argumentũ
Galilée, Sidereus Nuncius (1610)

En outre, nous tenons un argument excellent et lumineux pour ôter tout scrupule à ceux qui, tout en acceptant tranquillement la révolution des Planètes autour du Soleil dans le Système copernicien, sont tellement perturbés par le tour que fait la seule Lune autour de la Terre [...], qu'ils jugent que cette organisation du monde doit être rejetée comme une impossibilité. Maintenant, en effet, [...] notre perception sous offre quatre Étoiles errantes, tournant autour de Jupiter, comme la Lune le fait autour de la Terre, tandis que toutes poursuivent ensemble avec Jupiter, en l'espace de douze ans, un grand orbe autour du soleil.

11 Taches solaires

D'autant qu'aux découvertes du Messager Céleste, s'ajoute bientôt celle des tâches solaires. Il n'est peut-être pas le premier à les avoir observées, mais lui, tire de ses observations la conclusion correcte : le Soleil tourne sur lui-même. Mais alors, si le Soleil tourne sur lui-même, il en est forcément de même de la Terre, et Copernic a raison.

Taches solaires
Galilée (1611)



12 Christoph Scheiner (1573–1650)

Galilée n'est pas le seul à utiliser une lunette astronomique. Il y a aussi ce Jésuite, Christoph Scheiner, qui pense avoir priorité sur la découverte des tâches solaires. Il ne tire pas de ses observations les mêmes conclusions que Galilée en faveur du système copernicien. Il sera un adversaire acharné de Galilée au sein de l'Église.

Christoph Scheiner (1573–1650)
De Maculis solaribus et stellis circa Iovis errantibus accuratior Disquisitio (1612)

13 Christine de Lorraine – Médicis (1565–1637)

D'autres que des religieux commencent aussi à s'émouvoir. Christine de Lorraine est la mère de Cosme II, et deviendra bientôt la régente du duché de Toscane. En 1613, elle avait eu une conversation avec deux professeurs de Pise, à propos des problèmes religieux soulevés par les découvertes de Galilée.

Galilée n'a pas assisté à la conversation qui lui a été rapportée, mais il se permet non seulement d'écrire directement à Christine de Lorraine, mais aussi de raisonner dans sa lettre sur des questions religieuses, en multipliant les références aux Pères de l'Église, alors qu'il n'en a pas véritablement la compétence. De plus le ton de la lettre est souvent arrogant. Jugez plutôt :

Christine de Lorraine – Médicis (1565–1637)

14 manquer de cette intelligence

« Aussi serait-il vraiment déraisonnable d'accorder crédit aux opinions de personnes qui, outre que nous ignorons si elles sont inspirées par une vertu céleste, nous apparaissent clairement manquer de cette intelligence qui serait d'abord nécessaire pour comprendre et ensuite pour discuter les démonstrations selon lesquelles les sciences les plus affinées procèdent dans l'établissement de leurs conclusions. »

Et plus loin :

manquer de cette intelligence
Galilée, Lettre à Christine de Lorraine (1615)

[…] aussi serait-il vraiment déraisonnable d'accorder crédit aux opinions de personnes qui, outre que nous ignorons si elles sont inspirées par une vertu céleste, nous apparaissent clairement manquer de cette intelligence qui serait d'abord nécessaire pour comprendre et ensuite pour discuter les démonstrations selon lesquelles les sciences les plus affinées procèdent dans l'établissement de leurs conclusions.

15 l'ostentation d'un vain ornement

« Il serait sans doute plus convenable à la dignité des Saintes Lettres de ne pas tolérer que les plus superficiels et les plus ignares des écrivains les compromettent, en parsemant leurs écrits de citations interprétées ou plutôt tirées dans des sens éloignés de la droite intention de l'Écriture, sans autre but que l'ostentation d'un vain ornement. »

En 1615, Galilée passe plusieurs mois à Rome, afin d'y défendre sa cause et celle du système copernicien. Écoutez ce que l'ambassadeur du duc de Toscane rapporte à son maître.

l'ostentation d'un vain ornement
Galilée, Lettre à Christine de Lorraine (1615)

Il serait sans doute plus convenable à la dignité des Saintes Lettres de ne pas tolérer que les plus superficiels et les plus ignares des écrivains les compromettent, en parsemant leurs écrits de citations interprétées ou plutôt tirées dans des sens éloignés de la droite intention de l'Écriture, sans autre but que l'ostentation d'un vain ornement.

16 Lettre de P. Guicciardini à Cosme II (4 mars 1616)

« Galilée a fait ici plus de cas de son opinion, que de celle de ses amis. Le cardinal del Monte et moi, nous sommes joints à plusieurs cardinaux du Saint-Office pour l'engager à se tranquilliser et à ne pas irriter cette affaire ; lui remontrant que s'il voulait tenir cette opinion, il fallait qu'il le fît paisiblement, sans déployer tant d'efforts pour amener, et tirer les autres, à s'y rendre ; parce que chacun de nous craint que sa présence ici ne lui soit dangereuse et dommageable ; de sorte qu'au lieu d'y être venu pour se défendre et triompher de ses ennemis, il n'y reçoive quelque affront. »

Lettre de P. Guicciardini à Cosme II (4 mars 1616)
Cosme II de Médicis (1590–1621)

Galilée a fait ici plus de cas de son opinion, que de celle de ses amis. Le cardinal del Monte et moi, nous sommes joints à plusieurs cardinaux du Saint-Office pour l'engager à se tranquilliser et à ne pas irriter cette affaire ; lui remontrant que s'il voulait tenir cette opinion, il fallait qu'il le fît paisiblement, sans déployer tant d'efforts pour amener, et tirer les autres, à s'y rendre ; parce que chacun de nous craint que sa présence ici ne lui soit dangereuse et dommageable ; de sorte qu'au lieu d'y être venu pour se défendre et triompher de ses ennemis, il n'y reçoive quelque affront.

17 Roberto Bellarmino (1542–1621)

L'ambassadeur voyait juste. Le personnage clé est ce cardinal, Roberto Bellarmino. Membre du Saint-Office, c'est-à-dire de l'inquisition, il a la confiance du pape Paul V. Il a été témoin des découvertes de Galilée, et les a faites vérifier. Il sait donc que ce qu'avance Galilée est scientifiquement exact. Il exprime très clairement ce qu'il souhaite :

Roberto Bellarmino (1542–1621)

18 cela suffit à l'astronome (février 1616)

« Il me semble que Galilée agirait prudemment en se contentant de parler hypothétiquement, et non de façon absolue, comme j'ai toujours cru que Copernic avait parlé. Car dire qu'en supposant que la Terre se meut et que le Soleil est immobile, on sauve toutes les apparences mieux qu'en posant les excentriques et épicycles, est parfaitement dit et ne présente aucun danger ; et cela suffit à l'astronome. »

En d'autres termes : les Saintes Écritures restent la seule source de vérité. Mais il n'est pas interdit de faire des hypothèses mathématiques, si elles conduisent à des résultats plus conformes aux observations. Il suffit de ne pas les présenter comme la réalité. C'est la position raisonnable adoptée par les Protestants cinquante ans auparavant, et qui a permis la diffusion de la théorie copernicienne dans les universités allemandes.

cela suffit à l'astronome (février 1616)
Roberto Bellarmino (1542–1621)

Il me semble que Galilée agirait prudemment en se contentant de parler hypothétiquement, et non de façon absolue, comme j'ai toujours cru que Copernic avait parlé. Car dire qu'en supposant que la terre se meut et que le Soleil est immobile, on sauve toutes les apparences mieux qu'en posant les excentriques et épicycles, est parfaitement dit et ne présente aucun danger ; et cela suffit à l'astronome.

19 Paul V (1605–1621)

Mais c'est beaucoup trop demander à Galilée. Alors, au nom du pape Paul V, on lui interdit d'enseigner la théorie de Copernic. Et pour faire bonne mesure, le livre de Copernic est mis à l'index avec deux autres livres qui prônaient la mobilité de la Terre. Mais, contrairement au bruit qui circule alors, Galilée lui-même n'a pas été condamné par l'inquisition. Bellarmino accepte même d'en attester, en mai 1616.

Tant que Paul V est au pouvoir, la situation ne peut pas évoluer, et Galilée ronge son frein.

Paul V (1605–1621)
Camillo Borghese (1550–1621)

20 Urbain VIII (1623–1644)

Les conditions changent avec l'élection d'Urbain VIII à la papauté. Il a fait partie de ces cardinaux à qui Galilée faisait découvrir l'astronomie par sa lunette. Il en a gardé une grande admiration pour le maître, à qui il a même dédié un poème. Galilée se dit que la partie est gagnée.

Urbain VIII (1623–1644)
Maffeo Barberini (1568–1644)

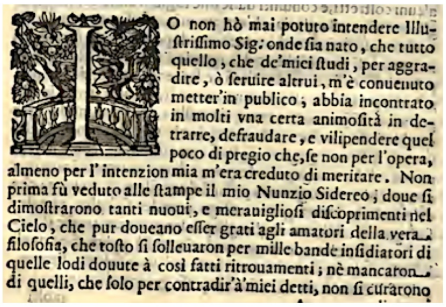
21 Il saggiatore (1623)

Quelques mois après l'élection d'Urbain VIII paraît « Il saggiatore », l'Essayeur, qui lui est dédié. Dès les premières phrases, le ton est polémique.

« Je n'ai jamais compris pourquoi tout ce que j'ai publié afin de plaire aux autres ou de les servir, a suscité chez beaucoup une certaine animosité à dénigrer, plagier, ou mépriser le peu de mérite que je pensais avoir gagné, sinon par mon travail, au moins par ses intentions. Dans mon Messager Céleste, étaient révélées de nombreuses découvertes nouvelles et merveilleuses qui auraient gratifié tous les amoureux de la science véritable ; pourtant il était à peine imprimé que des hommes ont surgi de partout, envieux des louanges dédiées aux découvertes qui y étaient révélées. Quelques uns, simplement pour contredire ce que j'avais dit, n'eurent pas de scrupule à jeter le doute sur des choses qu'ils avaient vues de leurs propres yeux, encore et encore. »

S'il évite soigneusement d'exposer la théorie de Copernic comme véritable, Galilée ne fait pas mystère de sa philosophie. Cela donne le passage qui suit, peut-être le plus célèbre manifeste rationaliste de l'histoire.

Il saggiatore (1623)
Galileo Galilei (1564–1642)

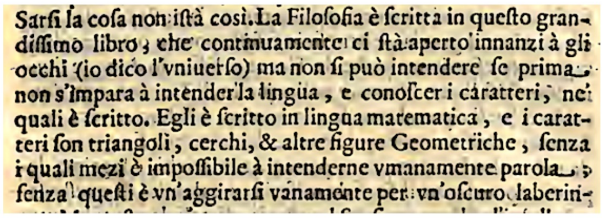

O non hò mai potuto intendere Illu-
ſtriſſimo Sig: onde ſia nato, che tutto
quello, che de'miei ſtudi, per aggra-
dire, ò ſeruire altrui, m'è conuenuto
metter'in publico; abbia incontrato
in molti vna certa animoſità in de-
trarre, defraudare, e vilipendere quel
poco di pregio che, ſe non per l'opera,
almeno per l'intenzion mia m'era creduto di meritare. Non
prima fù veduto alle ſtampe il mio Nunzio Sidereo; doue ſi
dimoſtrarono tanti nuoui, e merauigliоſi diſcoprimenti nel
Cielo, che pur doueano eſſer grati agli amatori della vera
filoſofia, che toſto ſi ſolleuaron per mille bande inſidiatori di
quelle lodi douute à così fatti ritrouamenti; nè mancaron
di quelli, che ſolo per contradir'à'miei detti, non ſi curarono

22 Egli è scritto in lingua matematica

« La philosophie est écrite dans cet immense livre qui est en permanence ouvert devant nos yeux (je veux dire l'univers). Mais il ne peut se comprendre si on n'a pas fait l'effort d'en apprendre la langue et de connaître les caractères dans lesquels il est écrit. Il est écrit en langue mathématique, et ses caractères sont des triangles, des cercles et autres figures géométriques, sans le moyen desquels il est impossible humainement d'en comprendre un mot, sans lesquels on errerait vainement dans un obscur labyrinthe. »

Dans la discussion avec le nouveau Pape, Galilée voit une opportunité à saisir. Urbain VIII l'autorise à publier un livre sur les systèmes du monde, à condition qu'ils soient présentés objectivement comme autant d'hypothèses. Il n'est pas question pour Urbain VIII de contredire le jugement de Paul V, car ce serait remettre en cause le dogme de l'infaillibilité pontificale.

Egli è scritto in lingua matematica
Galilée, Il saggiatore (1623)


Sarſi la coſa non iſtà così. La Filoſofia è ſcritta in queſto gran-
diſſimo libro, che continuamente ci ſtà aperto innanzi à gli
occhi (io dico l'vniuerſo) ma non ſi può intendere ſe prima
non s'impara à intender la lingua, e conoſcer i caratteri, ne'
quali è ſcritto. Egli è ſcritto in lingua matematica, e i carat-
teri ſon triangoli, cerchi, & altre figure Geometriche, ſenza
i quali mezi è impoſſibile à intenderne vmanamente parola;
ſenza queſti è vn'aggirarſi vanamente per vn'oſcuro laberin-

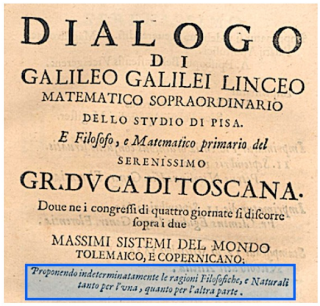
23 Dialogo supra i due massimi sistemi (1632)

Alors Galilée publie ce livre, qu'il dédie au nouveau duc de Toscane Ferdinand II, le fils de Cosme II. « Dialogue sur les deux plus grands systèmes du monde, ceux de Ptolémée et Copernic ». Il a obtenu de Rome l'autorisation d'imprimer, en ne montrant qu'une petite partie du livre.

Le livre est présenté sous forme de discussion entre trois personnages. Salviati est le porte-parole de Copernic, Sagredo est le témoin objectif, et Simplicius est le tenant de Ptolémée et Aristote, donc le représentant de l'église.

Le choix du nom Simplicius est une provocation. Galilée jure ses grands dieux qu'il a choisi Simplicius en l'honneur d'un philosophe de l'antiquité. L'hypocrisie ne trompe personne. En fait d'hypocrisie, écoutez les premières phrases.

Dialogo supra i due massimi sistemi (1632)
Galileo Galilei (1564–1642)

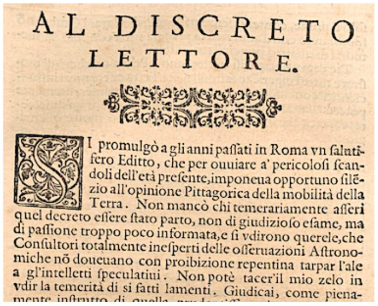

DIALOGO
DI
GALILEO GALILEI LINCEO
MATEMATICO SOPRAORDINARIO
DELLO STVDIO DI PISA.
E Filoſofo, e Matematico primario del
SERENISSIMO
GR. DVCA DI TOSCANA.
Doue ne i congreſſi di quattro giornate ſi diſcorre
ſopra i due
MASSIMI SISTEMI DEL MONDO
TOLEMAICO, E COPERNICANO;
Proponendo indeterminatamente le ragioni Filoſofiche, e Naturali
tanto per l'vna, quanto per l'altra parte.

24 un salutifero Editto

« Il y a quelques années, un édit salutaire a été promulgué à Rome, afin de contrer les scandales dangereux de notre temps. Il a imposé un silence opportun à l'opinion pythagoricienne de la mobilité de la Terre. Certains ont affirmé avec impudence que ce décret tirait sa source, non d'une enquête judicieuse, mais d'une passion peu informée. On entendit des plaintes comme quoi des conseillers totalement incompétents en observations astronomiques, ne devraient pas rogner les ailes des intellectuels au moyen de prohibitions irréfléchies. Devant tant d'insolence geignarde, mon zèle ne pouvait se contenir. »

Ben voyons ! Au lieu de l'impartialité exigée par le Pape, voici ce qu'on lit un peu plus loin.

un salutifero Editto
Galilée, Dialogo supra i due massimi sistemi del mondo (1632)


AL DISCRETO LETTORE.

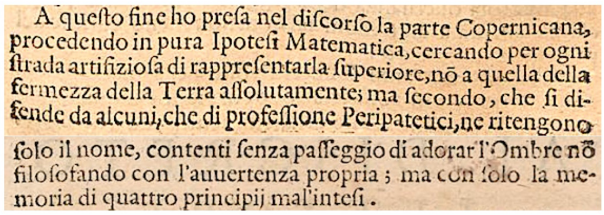
Si promulgò a gli anni passati in Roma vn salutifero Editto, che per ouuiare a' pericolosi scandoli dell'età presente, imponeua opportuno silẽzio all'opinione Pittagorica della mobilità della Terra. Non mancò chi temerariamente asserì quel decreto essere stato parto, non di giudizioso esame, ma di passione troppo poco informata, e si vdirono querele, che Consultori totalmente inesperti delle osseruazioni Astronomiche nõ douessano con proibizione repentina tarpar l'ale a gl'intelletti speculatiui. Non potè tacer'il mio zelo in vdir la temerità di si fatti lamenti. Giudicai, come pienamente infruito di

25 quattro principii mal'intesi

« À cet effet, j'ai choisi le côté de Copernic dans le discours, l'utilisant comme pure hypothèse mathématique et cherchant par tous les moyens de le présenter comme supérieur à supposer la Terre immobile – non pas, bien sûr dans l'absolu, mais pour contrer les arguments de quelque péripatéticien avoué. Ces gens ne méritent même pas ce nom là, car ils ne se promènent pas ; ils se contentent d'adorer des ombres, en philosophant non pas avec la circonspection requise, mais simplement en ayant mémorisé quatre principes mal compris. »

Et ce n'est pas tout. Voici la toute dernière intervention du personnage de Simplicius dans le livre.

quattro principii mal'intesi
Galilée, Dialogo supra i due massimi sistemi (1632)


A questo fine ho presa nel discorso la parte Copernicana, procedendo in pura Ipotesi Matematica, cercando per ogni strada artifiziosa di rappresentarla superiore, nõ a quella della fermezza della Terra assolutamente; ma secondo, che si difende da alcuni, che di professione Peripatetici, ne ritengono solo il nome, contenti senza passeggio di adorar l'Ombre nõ filosofando con l'auuertenza propria ; ma con solo la memoria di quattro principij mal'intesi.

26 da persona dottissima, & eminentissima appresi

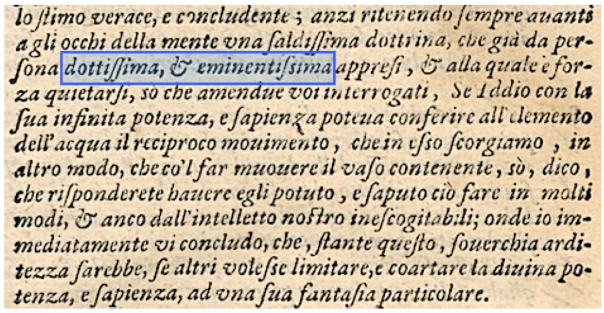
« Je garde toujours devant les yeux une doctrine des plus solides, que j'ai apprise d'une personne très savante et très éminente, devant laquelle on ne peut que se taire. »

En résumé la doctrine solide est que Dieu fait ce qu'il veut. D'où Simplicius conclut que puisqu'il en est ainsi, ce serait une témérité excessive à quiconque de limiter et restreindre la puissance et la sagesse divines, pour une simple fantaisie scientifique.

Il y a bien sûr le ridicule de la dernière intervention du défenseur de l'Église, qui n'a rien d'autre à proposer qu'un argument d'autorité. Il y a surtout cette personne « dottissima et eminentissima » de qui Simplicius a appris l'argument : ce ne peut être que le pape en personne.

C'en est trop. Urbain VIII a déjà l'impression que sa confiance a été trahie par la publication d'un livre aussi peu objectif. De plus, il est ouvertement tourné en ridicule et personnellement attaqué. En tant qu'homme trahi, et en tant que souverain pontife dont l'autorité a été bafouée, il ne peut pas laisser passer l'offense.

da persona dottissima, & eminentissima appresi
Galilée, Dialogo supra i due massimi sistemi (1632)


lo stimo verace, e concludente ; anzi ritenendo sempre auanti a gli occhi della mente vna saldissima dottrina, che già da persona dottissima, & eminentissima appresi, & alla quale è forza quietarsi, sò che amendue voi interrogati, Se Iddio con la sua infinita potenza, e sapienza poteua conferire all'elemento dell'acqua il reciproco mouimento, che in esso scorgiamo, in altro modo, che co'l far muouere il vaso contenente, sò, dico, che risponderete hauere egli potuto, e saputo ciò fare in molti modi, & anco dall'intelletto nostro inescogitabili; onde io immediatamente vi concludo, che, stante questo, souerchia arditezza sarebbe, se altri volesse limitare, e coartare la diuina potenza, e sapienza, ad vna sua fantasia particolare.

27 Ferdinand II de Médicis (1610–1670)

Le livre est immédiatement interdit, et Galilée est convoqué devant le Saint-Office pour répondre de sa publication. Il commence par traîner les pieds, mais on lui fait comprendre qu'il aggraverait son cas en retardant encore son voyage. Il finit par obtempérer et arrive à Rome en février 1633.

Ferdinand II, qui a remplacé son père Cosme II à la tête du duché de Toscane, n'a que vingt-deux ans, et il ne peut pas faire grand-chose face à l'autorité du pape. Néanmoins, il charge son ambassadeur à Rome d'intervenir, et d'adoucir autant que possible le sort de celui qui a été son professeur.

On connaît les détails du procès par cet ambassadeur, Francesco Niccolini, qui a scrupuleusement obéi aux ordres, allant jusqu'à loger Galilée et son domestique dans sa propre résidence, en payant lui-même toutes ses dépenses.

Ferdinand II de Médicis (1610–1670)

28 Galilée devant le Saint-Office (21 juin 1633)

On sait par le témoignage de Niccolini qu'Urbain VIII, s'il ne pouvait pas ne pas obtenir de condamnation, a tout de même fait preuve de modération. Par exemple, il fallait pour sauver les apparences que Galilée séjourne au Vatican, et il y est resté effectivement quelques jours. Mais il n'y était pas prisonnier : il était logé confortablement et restait libre de ses mouvements.

Le propre témoignage de Galilée prouve qu'il n'a été soumis à aucun mauvais traitement, et en particulier il n'a pas subi de torture, contrairement à ce qui sera affirmé plus tard.

Galilée devant le Saint-Office (21 juin 1633)
Cristiano Banti (1857)

29 Gassendi et Peiresc

La relative mansuétude d'Urbain VIII s'explique d'abord par son propre respect pour Galilée, ensuite par le rôle actif de Ferdinand II et de son ambassadeur ; peut-être aussi par la renommée de Galilée et ses soutiens actifs à l'étranger. Gassendi et Peiresc sont deux amis, tous deux admirateurs et correspondants de Galilée depuis longtemps. Peiresc en particulier dispose d'un réseau de correspondants impressionnant, qui s'étend dans toute l'Europe. Son appui a donc pu jouer un certain rôle.

Gassendi et Peiresc
Pierre Gassendi (1592–1655) Nicolas-Claude Fabri de Peiresc (1580–1637)

30 Marin Mersenne (1588–1648)

Le père Mersenne s'inquiète également du sort de Galilée, mais il ne peut pas non plus, lui éviter la condamnation. En tant que religieux catholique, il lui est interdit de montrer sa désapprobation d'une décision papale.

Alors il se contente de traduire et de publier, sans aucun commentaire, l'intégralité du jugement de l'inquisition, ainsi que le texte de l'abjuration qui a été exigée de Galilée. En voici des extraits.

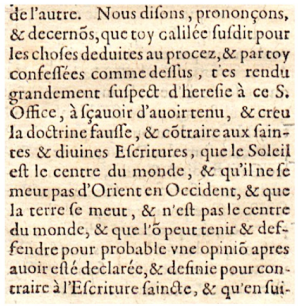
Marin Mersenne (1588–1648)

31 grandement suspect d'hérésie

« Nous disons, prononçons, et décernons, que toi, Galilée susdit pour les choses déduites au procès, et par toi confessées comme dessus, t'es rendu grandement suspect d'hérésie à ce Saint-Office, à savoir d'avoir tenu et cru la doctrine fausse, et contraire aux saintes et divines Écritures, que le Soleil est le centre du monde, et qu'il ne se meut pas d'Orient en Occident, et que la Terre se meut, et n'est pas le centre du monde, et qu'on peut tenir et défendre pour probable une opinion après avoir été déclarée et définie pour contraire à l'Écriture Sainte. »

Des trois accusations, c'est bien la dernière qui choquait le plus. L'abjuration dictée à Galilée est tout aussi poignante.

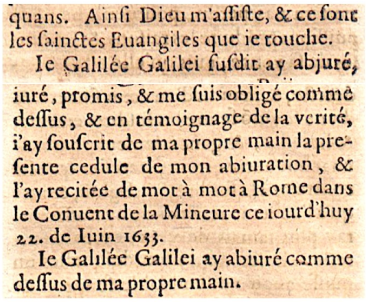
grandement suspect d'hérésie
Mersenne, Les questions theologiques, physiques, morales et mathématiques (1634)


de l'autre. Nous diſons, prononçons, & decernõs, que toy galilée ſuſdit pour les choſes deduites au procez, & par toy confeſſées comme deſſus, t'es rendu grandement ſuſpect d'hereſie à ce S. Office, à ſçauoir d'auoir tenu, & creu la doctrine fauſſe, & cõtraire aux ſaintes & diuines Eſcritures, que le Soleil eſt le centre du monde, & qu'il ne ſe meut pas d'Orient en Occident, & que la terre ſe meut, & n'eſt pas le centre du monde, & que l'õ peut tenir & deffendre pour probable vne opiniõ apres auoir eſté declarée, & definie pour contraire à l'Eſcriture ſaincte, & qu'en ſui-

32 Ie Galilée Galilei ay abiuré

« Ainsi Dieu m'assiste et ce sont les Saintes Évangiles que je touche. Moi Galilée, j'ai abjuré, juré, promis, et me suis obligé comme dessus, et en témoignage de la vérité, j'ai souscrit de ma propre main la présente cédule de mon abjuration, et l'ai récitée de mot à mot à Rome dans le couvent de la Mineure, aujourd'hui 22 juin 1633. Moi, Galilée, j'ai abjuré comme dessus de ma propre main. »

Ie Galilée Galilei ay abiuré
Mersenne, Les questions theologiques, physiques, morales et mathématiques (1634)

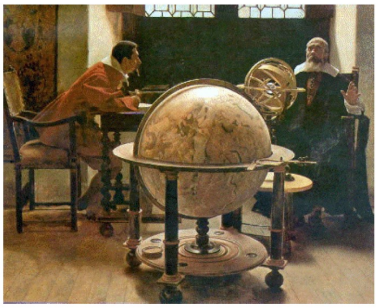

quans. Ainſi Dieu m'aſſiſte, & ce ſont les ſainctes Euangiles que ie touche.
Ie Galilée Galilei ſuſdit ay abjuré, iuré, promis, & me ſuis obligé comme deſſus, & en témoignage de la verité, i'ay ſouſcrit de ma propre main la preſente cedule de mon abiuration, & l'ay recitée de mot à mot à Rome dans le Conuent de la Mineure ce iourd'huy 22. de Iuin 1633.
Ie Galilée Galilei ay abiuré comme deſſus de ma propre main.

33 Galilée à Arcetri (1633–1642)

En fait de condamnation pour Galilée, il y a bien eu une peine de prison, aussitôt commuée par Urbain VIII en assignation à résidence dans sa villa des environs de Florence à Arcetri.

On peut penser que la cécité, qui n'était pas la conséquence de mauvais traitements, contrairement à ce qui a été écrit, a été un handicap pour lui beaucoup plus douloureux que l'assignation à résidence. Pour compenser la perte de sa vue, il a recruté un jeune homme brillant, qui s'est révélé d'une fidélité émouvante, bien au-delà de la disparition du maître. Il s'agit de Vincenzo Viviani : je vous ai déjà raconté ses efforts constants pour préserver la mémoire et l'honneur de Galilée.

Galilée à Arcetri (1633–1642)
Vincenzo Viviani (1622–1703)



34 Benoît XIV (1675–1758)

Benoît XIV (1675–1758)
Imprimatur aux œuvres complètes de Galilée (1741)

Quant à l'Église, il a fallu le pape des Lumières, Benoît XIV, pour qu'elle commence timidement à reconnaître ses torts. Il a procédé en deux temps : en 1741, il accorde l'imprimatur aux œuvres complètes de Galilée ; puis en 1757 les livres favorables à l'héliocentrisme sont retirés de l'Index, dont le « De revolutionibus orbium cœlestium » de Copernic, ainsi que le Dialogue qui avait valu à Galilée sa condamnation.

35 références

Pour conclure, je vous propose de laisser la parole à Voltaire. Comme vous le savez, ni la nuance ni la vérité historique ne sont vraiment sa spécialité. Mais sa mauvaise foi sera beaucoup plus drôle que ma traditionnelle et non moins piteuse vanne de fin. Il s'agit de l'article Autorité dans le dictionnaire philosophique.

« On vous a parlé cent fois de l'insolente absurdité avec laquelle vous condamnâtes Galilée, et moi, je vous en parle pour la cent-unième, et je veux que vous en fassiez à jamais l'anniversaire : je veux qu'on grave à la porte de votre Saint-Office :

Ici sept cardinaux, assistés de frères mineurs, firent jeter en prison le maître à penser de l'Italie, âgé de soixante et dix ans ; le firent jeûner au pain et à l'eau, parce qu'il instruisait le genre humain, et qu'ils étaient des ignorants. »

références

- B. Dame (1966) Galilée et les taches solaires (1610–1613), *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 19(4), 307–370
- E. Festa (1991) Galilée hérétique ? *Revue d'histoire des sciences*, 44(1), 91–116
- A. Koyré (1966) *Études Galiléennes*, Paris : Hermann
- D. Sobel (1999) *La fille de Galilée*, Paris : Odile Jacob
- W. W. Osterhage (2018) *Galileo Galilei ; at the threshold of the scientific age*, Cham : Springer
- F. Russo (1964) Lettre de Galilée à Christine de Lorraine, Grande-Duchesse de Toscane (1615), *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 17(4), 331–368