

Lui aussi voulait penser librement, par lui-même. Il fut lui aussi un martyr de la liberté de penser.

Les trois victimes de l'intolérance qui suivent s'en tirent à meilleur compte, mais, même s'ils n'ont pas eu à payer de leur vie leur liberté de pensée, ils ont eu à subir de diverses manières le fanatisme de l'Église.

## GALILÉE

Son nom est des plus glorieux, il est vrai plus glorieux par son génie scientifique que par la force de son caractère, mis à l'épreuve alors qu'il avait 70 ans et qu'il était souffrant faut-il rappeler. Mais les persécutions qu'il s'attire par ses découvertes le font entrer au panthéon des martyrs de la liberté de pensée.

Galileo Galilei, dit Galilée (1564-1642), mathématicien, physicien et astronome, découvre l'existence des taches solaires, la rotation du Soleil autour de son axe, des satellites de Jupiter, les anneaux de Saturne... Ses observations, permises par l'amélioration de la lunette astronomique, corroborent l'hypothèse héliocentrique de Copernic (1473-1543), à laquelle Bruno et Campanella s'étaient ralliés en philosophes.

Copernic avait été très prudent : il avait dédié son livre *De Revolutionibus Orbium Coelestium*<sup>309</sup> au pape Paul III et il mourut le jour de 1543 où le premier exemplaire de son livre lui fut apporté. Copernic avait présenté sa théorie du mouvement de la Terre comme une simple hypothèse, sans chercher à destituer l'homme en détrônant notre planète de sa place centrale. De fait, l'héliocentrique de Copernic n'était qu'une hypothèse simplificatrice par rapport au système de Ptolémée, qui faisait intervenir les épicycles pour expliquer la rétrogradation des planètes, suivant en cela le « principe du rasoir d'Occam<sup>310</sup> ».

309. *Des révolutions des sphères célestes.*

310. Le « rasoir d'Occam » (ou d'Occam) est un principe de raisonnement rationaliste également appelé « principe de simplicité », « principe d'économie » ou « principe de parcimonie », formalisé par le philosophe franciscain Guillaume d'Occam au XIV<sup>e</sup> siècle,

Galilée, moins prudent, ne sait pas mourir à temps.

La thèse héliocentrique de Nicolas Copernic est tout d'abord acceptée par l'Église comme simple hypothèse de travail.

Galilée avait bien contredit la physique d'Aristote, pour qui la chute des corps était proportionnelle à leur masse. Il laissait tomber, dit-on, des objets du haut de la tour de Pise au moment où passaient ses collègues aristotéliens ; ce qui attirait plus leur inimitié que leur adhésion à sa théorie de la chute des corps. Les expériences sur la chute des corps, si elles contraiaient les « cuistres savants », ne pouvaient pas être condamnées par l'Inquisition. En revanche, pointer sa lunette vers le ciel allait amener Galilée sur un terrain plus dangereux.

Les savants aristotéliens refusent de regarder dans cette lunette au prétexte que les satellites de Jupiter ne sont que des illusions créées par l'instrument. La lunette de Galilée montre que Vénus a des phases comme la Lune, ce qui confirme la théorie de Copernic et invalide le système de Ptolémée. Galilée découvre que la Lune a des montagnes, ce qui est considéré comme scandaleux (s'il y a des montagnes, les paysages ressemblent peut-être à notre monde, et en poussant un peu plus loin on s'interroge pour savoir si la Lune peut être habitée et si tel est le cas se pose la question de savoir si ses habitants descendent eux aussi de Noé...) ; on découvre aussi les tâches solaires, ce qui est encore plus scandaleux car cela signifie que l'œuvre de Dieu est imparfaite !

Longtemps il sera interdit d'enseigner dans les facultés que le Soleil avait des tâches !

Le sermon que fait un frère dominicain, dans lequel il se moque de Galilée en soutenant que la géométrie venait du diable et que les mathématiciens devaient être bannis comme auteurs de toutes les hérésies, aura beaucoup de succès auprès des dévots.

Le 26 février 1616, sur ordre du pape Paul V (Camillo Borghese), Galilée avait dû se présenter une première fois devant le Saint-Office, et Roberto Bellarmine, celui qui avait instruit le procès de

principe qui avait déjà été avancé par Aristote : « Il vaut mieux prendre des principes moins nombreux et de nombre limité. »

Giordano Bruno, lui avait ordonné de cesser d'enseigner et de soutenir le système héliocentrique comme une affirmation philosophique. L'opinion de Copernic devait rester une simple hypothèse mathématique. Cette interdiction n'était pas une condamnation, cependant l'ouvrage de Copernic fut mis à l'Index des livres prohibés la même année. Galilée se retira à Florence où il sut se faire discret.

Il était désormais défendu de soutenir que le Soleil est fixe au centre du monde et que la Terre tourne autour en tournant sur elle-même : « La doctrine attribuée à Copernic que la Terre se meut autour du Soleil, et que le Soleil se maintient immobile au centre du monde sans se mouvoir d'orient en occident est contraire aux Saintes Écritures et par conséquent ne peut être ni professée ni défendue. »

Le concile de Trente (1545-1563) avait clairement rappelé qu'il appartenait aux autorités ecclésiastiques d'interpréter les résultats scientifiques : « En toutes choses, y compris la science, seule l'Église est habilitée à dire le vrai, et Aristote, sa référence universelle, plaçant la Terre au centre du monde, toute théorie contraire est hérétique. »

Que ce soit la Terre qui tourne autour du Soleil et non l'inverse pouvait, il est vrai, heurter le sens commun.

En 1981, un sondage montre qu'un Français sur trois n'a pas encore intégré la révolution copernicienne. Il n'est pas certain que si un sondage similaire était réalisé aujourd'hui il donnerait des résultats bien différents... En effet, un sondage intitulé « Les Européens, la science et la technologie » réalisé en 2005 à partir de quelque 33 000 entretiens menés dans une trentaine de pays d'Europe (Turquie comprise) révèle que 29 % des personnes interrogées pensent que l'affirmation « le Soleil tourne autour de la Terre » est vraie.

En 1623, le cardinal Barberini, ami de Galilée, devient pape sous le nom d'Urbain VIII. Ce dernier lui demande de comparer les deux systèmes : le système géocentrique de Ptolémée et le système héliocentrique de Copernic. Ainsi Galilée publie-t-il en 1632 son *Dialogue entre les deux plus grands systèmes du monde*.

Mais son imprudence provoque un revirement du pape à son égard. En effet Galilée critique de manière ironique le décret de 1616, et dans son *Dialogue* il fait intervenir deux personnages : Simplicio<sup>311</sup>, favorable au système de Ptolémée, et Salviati, qui n'est autre que lui-même, favorable à l'héliocentrisme. Le caractère de Simplicio est ostensiblement péjoratif : il n'arrive pas à comprendre le principe d'inertie qui explique comment l'objet lâché du haut du mât du navire en mouvement tombe au pied et non en arrière. Cet argument avait son importance car il était communément admis que l'objet devait tomber en arrière, ce qui expliquait l'immobilité de la Terre : en effet, si on lâche un objet du haut d'un monument, il tombe au pied de l'édifice, ce qui prouve donc que la Terre est fixe...

Le mouvement de l'objet peut être décomposé en un mouvement horizontal et un mouvement vertical. D'après le principe d'inertie que Galilée commence à énoncer et qui sera quantifié par Isaac Newton au siècle suivant, si on néglige la résistance de l'air, le mouvement horizontal est rectiligne à vitesse constante : l'objet conserve la vitesse du bateau au moment où il est lâché. Le mouvement vertical est tout simplement une chute libre : l'objet tombe donc au pied du mât (puisque'il suit le bateau)<sup>312</sup>.

Pour l'observateur embarqué, la trajectoire de l'objet est une droite, mais pour un observateur resté à quai la trajectoire est une parabole.

Salviati (alias Galilée) prend appui sur l'expérience de l'objet lâché par la vigie pour avancer qu'on ne peut rien conclure quant au mouvement ou au repos de la Terre.

Il faudra attendre 1851 avec l'expérience du pendule de Foucault pour, sinon démontrer, du moins mettre en évidence la rotation de la Terre sur elle-même. L'astrophysicien français Léon Foucault (1819-1868) accrochera un pendule sous la voûte du Panthéon et montrera que le plan des oscillations tourne de manière imperceptible. En réalité, dans un repère non galiléen (non lié à la Terre), le plan

311. Simplicius est un philosophe néoplatonicien grec du V<sup>e</sup> siècle auteur de commentaires sur Aristote.

312. Il en va de même avec la bombe lâchée par le bombardier qui explose au sol exactement sous l'avion, si celui-ci ne dévie pas sa trajectoire.

des oscillations du pendule est fixe, c'est donc la Terre qui tourne (l'explication tient de l'existence des forces de Coriolis).

Le pape croit reconnaître dans la bouche de Simplicio des propos qu'il aurait tenus à Galilée lors d'un entretien privé, et Galilée perd un allié d'importance.

À l'image du jésuite autrichien Melchior Inchofer (1584-1648) qui soutenait que « l'opinion du mouvement de la Terre est, de toutes les hérésies, la plus abominable, la plus pernicieuse, la plus scandaleuse ; l'immobilité de la Terre est trois fois sacrée ; on devrait tolérer des arguments contre l'immortalité de l'âme, l'existence de Dieu et l'incarnation, plutôt qu'un argument tendant à prouver que la terre tourne », les théologiens excités sont prêts à traquer un vieillard malade et atteint d'un début de cécité.

La vente du *Dialogue* est suspendue et Galilée est à nouveau appelé à comparaître devant l'Inquisition qui, se sentant narguée, va se montrer plus sévère qu'en 1616. Galilée fait valoir son grand âge et sa mauvaise santé ; il essaye en vain de faire appel à toutes les protections auxquelles il peut recourir pour se soustraire au voyage, mais le pape le menace de le faire examiner par son propre médecin et de le faire ramener enchaîné à Rome si la maladie n'est pas mortelle.

Galilée arrive à Rome le 13 février 1633 et est accueilli par l'ambassadeur du grand-duc de Toscane, qui tentera sans succès de le soustraire aux griffes de l'Inquisition.

Pendant le procès, qui dure quatre mois, il est assigné à résidence, tantôt chez l'ambassadeur, tantôt dans le palais du Saint-Office. Il est menacé de torture, et si celle-ci ne lui est pas appliquée, c'est que le pauvre vieillard accepte tout ce qu'on lui demande, « pourvu qu'avec un cœur sincère et une foi non feinte [il] abjure, maudisse et déteste les dites erreurs et hérésies ». Il renie donc les thèses coperniciennes jugées hérétiques et contraires aux préceptes de la Bible.

Le 22 juin 1633, l'Inquisition le condamne pour motif d'hérésie. Il est conduit à l'église de la Minerve où, devant les cardinaux et les prélats, il lui est fait lecture de l'arrêt de sa condamnation :

« Afin que cette grave et pernicieuse erreur ne reste pas tout à fait impunie, et que tu sois pour les autres un exemple qui les détourne de tout crime de ce genre, nous décrétons que le livre des *Dialogues* de Galilée soit prohibé par édit public ; nous te condamnons à la prison de ce Saint-Office pour un temps que nous déterminerons à notre gré, et nous t'ordonnons de réciter à titre de pénitence, une fois par semaine, pendant trois ans, les Psaumes de la pénitence ; nous réservant de modérer, de changer ou de supprimer, tout à fait ou en partie, les peines et les pénitences prononcées ci-dessus. »

La lecture terminée, Galilée doit lire, à genoux, son abjuration :

« Moi Galilée de Galilée, Florentin, fils de Vincent Galilée, âgé de 70 ans, constitué personnellement en justice, étant à genoux en présence de vous, éminentissimes et révérendissimes seigneurs cardinaux, inquisiteurs généraux de toute la République chrétienne contre la méchanceté hérétique, ayant devant les yeux les saints Évangiles, que je touche de mes propres mains, je jure que j'ai toujours cru, que je crois maintenant, et qu'avec l'aide de Dieu je croirai toujours à l'avenir tout ce qu'admet, prêche et enseigne la sainte Église catholique, apostolique et romaine [...]. Que s'il m'arrive (ce dont Dieu me garde !) de contredire par quelques paroles à mes promesses, protestations et serments, je me sou mets à toutes les peines et supplices qui ont été établis et promulgués par les canons sacrés et autres constitutions générales et particulières contre les coupables de cette espèce. Ainsi Dieu m'aide et ses saints Évangiles que je touche de mes propres mains. Moi, le susdit Galilée de Galilée, j'ai abjuré, juré, promis et me suis engagé comme ci-dessus, en foi de quoi j'ai signé de ma propre main le présent manuscrit, et l'ai récité mot à mot. »

Il doit jurer qu'il s'est trompé : « Je ne soutiens pas et j'abandonne l'opinion de Copernic ; je n'ai plus de doute et je tiens celle de Ptolémée pour vraie. Oui, la Terre est fixe, au centre du monde. »

Le *Dialogue entre les deux plus grands systèmes du monde* est mis officiellement à l'Index en 1634.

Certes, Galilée n'est pas torturé physiquement, mais la torture morale qu'on lui inflige le fera souffrir jusqu'à la fin de ses jours.

Menacé du supplice, du cachot ou du bûcher, il est misérablement contraint à se parjurer et à déclarer vrai ce qu'il croit faux, et à faire serment de ne plus soutenir désormais ce qu'il croit être la vérité ! L'angoisse et l'amertume accompagneront désormais Galilée, qui restera suspect et surveillé non en prison, il est vrai, mais dans sa résidence avec interdiction de voir sa famille et ses amis. Devenu aveugle en 1637, il meurt le 8 janvier 1642.

Les protestants, même s'ils étaient moins efficaces que les catholiques pour s'opposer à l'héliocentrisme, ne furent pas en reste et pouvaient se montrer eux aussi acharnés, à l'image de Luther qui avait déclaré à propos de Copernic : « Certains prêtent l'oreille à un parvenu d'astrologue qui s'est efforcé de montrer que c'est la Terre qui tourne, et non les cieus ou le firmament, le Soleil et la Lune. Quiconque veut paraître habile doit deviser quelque système nouveau, qui de tous les systèmes est naturellement le meilleur. Cet imbécile veut renverser toute la science de l'astronomie ; mais l'Écriture sainte nous dit que Josué ordonna au Soleil de s'arrêter, et non à la Terre. »

On peut également mentionner Calvin qui, après avoir cité le texte « Aussi le monde est ferme, il ne chancelle pas » (Psaume XCIII, 1), concluait triomphalement : « Qui osera placer l'autorité de Copernic au-dessus de celle du Saint-Esprit ? »

Encore en 1873, un directeur d'une école luthérienne américaine de Saint-Louis expliquait dans un ouvrage d'astronomie que la vérité devait être recherchée dans la Bible et non dans les livres d'astronomie et que les doctrines de Copernic, Galilée, Newton devaient être rejetées.

Si l'on en croit certains historiens contemporains, Galilée aurait échappé au pire. Encouragé par son ami le cardinal Barberini, futur pape Urbain VIII, en 1623 Galilée publie un livre intitulé *Il Saggiatore (L'Essayeur)*. En présentant – à tort – les comètes comme des phénomènes lumineux et météorologiques, Galilée n'a d'autre objectif que de ridiculiser le jésuite Orazio Grassi pour qui les trajectoires des comètes sont elliptiques. Le livre polémique fait sensation

et Galilée devient en quelque sorte le représentant des intellectuels qui s'opposent au conformisme scientifique des Jésuites. Mais dans ce livre, outre les comètes, Galilée présente la thèse de l'atomisme, thèse remise au goût du jour par quelques savants de l'époque comme Pierre Gassendi.

Or l'atomisme s'oppose à la transsubstantiation, c'est-à-dire à la transformation du pain et du vin en corps et sang du Christ, qui occupe une place centrale dans le dogme catholique. Le concile de Trente avait réaffirmé la transsubstantiation, en réaction à la diffusion du protestantisme de Luther qui s'y opposait. La transsubstantiation est donc le changement de la nature même des substances, et avancer la thèse atomiste revient donc à supposer le changement de la nature des atomes, ce qui relève de l'alchimie, science qui tente de changer le plomb en or et qui est contestée par l'Église (il faudra attendre le <sup>xx</sup>e siècle avec la découverte de la désintégration atomique pour accepter l'idée de transformation des atomes).

L'Église catholique était alors agitée de débats et les rationalistes s'interrogeaient sur le fait que le pain et le vin, après transsubstantiation, puissent conserver l'apparence et le goût du pain et du vin alors qu'ils étaient le corps et le sang du Christ. Comment était-ce possible ?

Lors de la publication de *L'Essayeur*, Galilée aurait été dénoncé à l'Inquisition par le jésuite Orazio Grassi, l'un de ses ennemis jurés, avancement des historiens. Celui-ci aurait rendu attentif l'Inquisition sur l'incompatibilité entre l'atomisme prôné dans le livre et la transsubstantiation. Fort heureusement Galilée comptait des amis parmi les théologiens de Rome et la plainte n'eut pas de suite.

En cette époque, le pape Urbain VIII s'était montré favorable à la politique de Richelieu qui s'était associé aux princes protestants contre les Habsbourg catholiques. Le pape risquait d'être attaqué et même destitué<sup>313</sup>. Aussi devait-il se montrer ferme dans le combat contre l'hérésie. Galilée, célèbre savant, aurait pu en faire les frais. Ainsi la double rotation de la Terre sur elle-même et autour du Soleil,

313. Michel Vignoboul, *Galileo Galilei. L'irrésistible beauté d'une thèse hérétique*, Sokryst Éditions.

qui constituait le principal chef d'accusation retenu contre lui lors du procès de 1633, n'aurait été qu'un subterfuge pour éviter à Galilée de plus graves ennuis. En effet, la propagation des thèses atomistes pouvait le conduire au bûcher et entraîner Urbain VIII dans sa perte. Cette thèse, défendue par l'historien Pietro Redondi, prend appui sur certaines pièces du procès rendues publiques en 1982.

Revenons au procès de Galilée.

La tradition veut qu'après avoir abjuré sa doctrine il ait murmuré la phrase : « *Eppur si muove* » (« Et pourtant elle tourne »). Cette phrase restera à jamais célèbre, même si son historicité est loin d'être prouvée. En réalité on ne sait pas si Galilée a réellement marmonné cette phrase lorsqu'il se fut prosterné. S'il l'a prononcée lors de son procès, seule une personne en qui il avait entière confiance et qui devait être placée tout près de lui aurait pu l'entendre, mais il n'existe aucun témoignage contemporain. Peut-être l'a-t-il prononcée plus tard, alors que les oreilles des juges étaient hors de portée. Une telle rétractation, si elle avait été entendue, l'aurait fait passer pour relaps, avec pour sanction immédiate le bûcher.

La légende n'a commencé à se répandre que plus d'un siècle après les événements.

Et pourtant elle tourne ! Cette sourde protestation de la vérité que le fanatisme et les bûchers ne parviennent pas à étouffer symbolise à elle seule le libre arbitre, la revendication de la liberté de pensée. Et pourtant elle tourne ! Et pourtant elle tourne...

En 1830, l'Église de Rome acceptera l'idée que la Terre tourne autour du Soleil, et en 1992 une bulle papale de Jean-Paul II réhabilitera Galilée. Et pourtant elle tourne !

## TOMMASO CAMPANELLA

Tommaso Campanella (1568-1639) est un moine dominicain et philosophe italien de Calabre, province du royaume de Naples.

En 1590, la publication de *Philosophia Sensibus Demonstrata*, œuvre marquée par les théories naturalistes, lui vaudra d'être accusé d'hérésie. En 1593, il s'inscrit à l'université de Padoue où enseigne depuis peu Galilée. Rattrapé par l'Inquisition, il est arrêté en 1594 pour, entre autres, avoir professé l'atomisme de Démocrite et être l'auteur du *Traité des trois imposteurs* ; il est transféré à Rome après une tentative d'évasion fomentée par ses amis. À Padoue, il a probablement rencontré Galilée qu'il défendra plus tard. De retour à Naples, il prépare un soulèvement paysan contre le régime espagnol ; il est à nouveau arrêté et condamné à mort en 1598. Il subit la torture et, simulant la folie, sa peine est commuée en prison à perpétuité.

Dès 1611, Campanella écrit à Galilée pour lui proposer de lui venir en aide au cas où sa doctrine soulèverait des difficultés de la part des théologiens. Mais l'aide d'un pauvre moine, peu connu à cette époque, suspecté d'hérésie et purgeant pour cela une peine de prison était sans doute un soutien des plus gênant pour Galilée, qui s'abstient de répondre. Cependant, quand une instruction est ouverte contre ce dernier en 1615, le cardinal Bonifazio Caetani requiert l'avis de Campanella sur la question cosmologique et ce dernier répond par un opuscule intitulé *Apologia pro Galileo*.

Libéré une première fois en 1626, il est à nouveau arrêté à Rome, mais il retrouve sa liberté en 1629, car il bénéficie de la protection du pape Urbain VIII qui comme lui s'intéresse à l'astrologie. Mais il préfère partir pour la France en 1634, où il est accueilli par Louis XIII et Richelieu, et où il finit sa vie. Au cours de ses vingt-sept ans de détention, Campanella rédige plusieurs ouvrages et correspond avec de nombreux savants. En 1598, au moment de la conjuration, il rédige *La Monarchie d'Espagne*, puis en 1635 *La Monarchie en France*, ouvrages dans lesquels il développe l'idée d'une monarchie théologiquement fondée sur la puissance divine prenant en compte le contexte géopolitique de l'époque.

Aujourd'hui, de nombreux interprètes de son œuvre font de Campanella un bon catholique, tout en lui reconnaissant une