



JACQUES LERMIGEAUX

2E06 - Le contexte de l'affaire

2E07 - **Les écrits de Galilée**

2E08 - Le procès de Galilée

L'affaire Galilée

ESSAI DE MISE AU POINT D'UN PHYSICIEN CATHOLIQUE

II - Les écrits

L'AVERTISSEMENT À GALILÉE

Étant donné l'absence de preuves d'une part, et d'autre part les dangers pour la Foi dus aux contradictions avec les Écritures (ces contradictions ne furent levées que beaucoup plus tard), le Saint-Office, en 1616, met à l'index le "*De revolutionibus*" de Copernic. Galilée n'est pas mentionné mais tout le monde comprend qu'il est visé. D'ailleurs il est convoqué au Saint-Office et comparait devant le cardinal Bellarmin et de dominicain Seghizzi.

Le code de procédure du Droit canon de l'époque comportait trois sanctions possibles :

- le simple avertissement (*monitum*)
- l'injonction formelle (*praeceptum*)
- l'inculpation suivie de l'arrestation.

Le cardinal Bellarmin, qui avait toujours été bienveillant envers Galilée se contenta du "*monitum*" en lui demandant de ne parler de l'astronomie copernicienne que par hypothèse en attendant de pouvoir fournir des preuves sérieuses.

C'est alors qu'il se produisit un événement fâcheux. Le Père Seghizzi, qui connaissait le caractère entier de Galilée, n'imagina pas un seul instant qu'il puisse obéir à un simple avertissement. Il avait préparé, à toutes fins utiles, un "*praeceptum*" qui par erreur ou par malveillance fut glissé par un inconnu dans le rapport, bien qu'il ne corresponde pas à la décision du cardinal Bellarmin. Ce document fut produit lors du procès de Galilée en 1633 et augmenta sa culpabilité, sans qu'il puisse citer les témoins Bellarmin et Seghizzi qui étaient décédés entre-temps.

LA PÉRIODE APRÈS 1616

Au début Galilée respecte l'avertissement qui lui a été donné, tout en continuant à travailler et à polémiquer.

Le premier débat important eut lieu avec le Père jésuite Scheiner, astronome à Fribourg, au sujet des taches visibles à la surface du Soleil. Celui-ci affirmait qu'elles étaient dues à des poussières gravitant autour du Soleil. Galilée pensait au contraire



qu'il s'agissait de nuages émis par le Soleil lui-même, ce en quoi il avait raison. Mais il convient de remarquer que Kepler l'avait dit avant lui.

La seconde controverse l'opposa au Père Orazio Grassi, du Collège romain des jésuites, à propos de la nature des comètes. En 1618, trois comètes traversèrent le ciel en suscitant une grande agitation chez les astronomes et dans le public. Grassi reprit les idées de Tycho Brahé en soutenant qu'il s'agissait de corps célestes venant de très loin et dont les trajectoires n'étaient pas circulaires. Or aux yeux de Galilée une trajectoire non circulaire est "philosophiquement impossible" et pourrait constituer une menace pour la théorie copernicienne. Sans observations et sans calculs, Galilée affirma qu'il s'agissait d'illusions d'optique produites par les rayons du soleil dans les hautes couches de l'atmosphère, du genre des arcs-en-ciel et des aurores boréales. La polémique fut très vive et dura plusieurs années. On sait aujourd'hui que Galilée avait tort sur ce point.

Dans ce climat polémique, l'Académie des Lincei, dans le but de "rabaisser" l'orgueil des jésuites, fait appel à Galilée pour rédiger un ouvrage qui deviendra un manifeste de la "nouvelle philosophie", ayant pour but de se "libérer du carcan aristotélien". Galilée lui donne pour titre "*Il Saggiatore*" (L'essayeur). Il paraît en 1623, muni de l'imprimatur.

"*Il Saggiatore*" reprend point par point pour les réfuter les arguments de Grassi sur les comètes et, comble d'impudence, il administre à celui qui avait raison une leçon sur la méthodologie scientifique et sur la bonne façon de raisonner. Le livre eut un immense succès, dû surtout à ses qualités littéraires, ses brillantes métaphores, son ironie incisive, parfois féroce, ses parodies étincelantes des raisonnements scolastiques qui mettaient les rieurs du côté de l'auteur, la plupart ne comprenant rien aux arguments

scientifiques. Ce fut l'œuvre déloyale par excellence.

L'AVÈNEMENT DU PAPE URBAIN VIII

Le 16 Août 1623 le cardinal Maffeo Barberini est élu Pape sous le nom d'Urbain VIII. Le nouveau chef de l'Église est jeune, sportif, poète, intellectuel éclairé. Ancien nonce à Paris, c'est un ami de la France. L'Académie des Lincei exulte de joie. Enfin un Pape libéral, libre de préjugés ! Le 27 octobre 1623 "*Il Saggiatore*" est offert officiellement à Urbain VIII qui en lit des passages avec amusement et émerveillement.

Le nouveau Pape connaît et apprécie Galilée depuis longtemps. En 1616 il s'était opposé à une interdiction plus sévère de la théorie copernicienne. Poussé par ses amis, Galilée se demande si l'heure n'est pas venue d'essayer de faire lever cette mesure. En avril 1624 de retour à Rome, dans l'une de ses entrevues avec le Pape, il lui expose son projet de publier un ouvrage où les divers systèmes du monde seraient exposés contradictoirement. Ce sera le fameux "*Dialogue*" dont nous parlerons par la suite. Urbain VIII ne soulève pas d'objection mais conseille à Galilée d'être impartial, de ne pas privilégier un système par rapport aux autres et de les présenter tous comme des hypothèses. En Juin 1624, Galilée regagne Florence, porteur d'une lettre du Pape à Ferdinand II de Médicis, dans laquelle il est qualifié de "fils très cher". Il se met au travail, mais diverses péripéties retardent la parution du livret.

LES REPROCHES CONTRE "IL SAGGIATORE"

Entre-temps le climat intellectuel évolue rapidement. Encouragée par la présence au Saint-Siège d'un Pape libéral, la "nouvelle philosophie" se développe sans crainte. Elle se veut ouverte au savoir moderne, en développant une vision optimiste de l'Homme. On prône un catholicisme rénové en es-



sayant d'ébranler le contrôle intellectuel exercé par les Jésuites. L'Académie des Lincei se développe brillamment. Son importante bibliothèque contient des ouvrages d'auteurs suspectés d'hérésie et bien des livres interdits circulent clandestinement.

Contre ce courant dangereux pour la Foi, le Collège romain des Jésuites réagit vigoureusement. En 1625 une protestation concernant "Il Saggiatore" arrive au Saint-Office. Pendant des siècles le texte de cette plainte fut considéré comme perdu, les historiens n'ayant eu connaissance de son existence que par une lettre d'un certain M. Guiducci, ancien élève et ami de Galilée, bien introduit dans les milieux romains et qui était son informateur lorsqu'il résidait à Florence. Mais il y a quelques années, en 1982, l'historien italien Pietro Redondi a trouvé dans les archives du Saint-Office un document anonyme qu'il prétend, pour diverses raisons qu'il serait trop long d'exposer ici, être la fameuse protestation contre "Il Saggiatore". Redondi attribue cette lettre au Père Grassi dont nous avons relaté la vive polémique contre Galilée au sujet des comètes.

Grassi reproche à "il Saggiatore" de louer la doctrine de Copernic, mais une dénonciation beaucoup plus grave est relative aux "espèces eucharistiques". Dans son manifeste, Galilée développe une théorie des "sensations" dans laquelle jouent un grand rôle les "particules minimales" qui ne sont autres que les "atomes" du philosophe grec Démocrite. Grassi se dit troublé dans sa foi car, d'après lui, la théorie des atomes rend impossible dans l'eucharistie la "transsubstantiation", c'est-à-dire la transformation de la "substance" du pain et du vin en la "substances" du corps et du sang du Christ, en opposition avec l'enseignement de l'Église rappelé solennellement par le Concile de Trente. Grassi demande si la théorie de Galilée ne serait pas hérétique.

On sait aujourd'hui que la théorie atomique n'est nullement en contradiction avec

la distinction entre "substance" et "accident" de la Philosophie scolastique, mais à l'époque cette accusation contribue à rendre suspecte la pensée de Galilée.

L'AFFAIRE DU "DIALOGUE"

Il nous faut examiner en détail cette affaire car c'est elle qui fut la cause immédiate du procès de Galilée en 1633.

Nous avons vu qu'il commença à rédiger son livre à Florence en 1624. Il lui donna pour titre "Dialogue sur le flux et le reflux de la mer" car il considérait que sa théorie des marées apportait une preuve irréfutable au système de Copernic. Or nous avons vu que cette théorie ne pouvait en aucun cas constituer une telle preuve.

En mai 1630 Galilée arrive à Rome et voit le Pape qui se montre une fois de plus favorable à la publication de son livre. Il lui demande à nouveau de présenter le système de Copernic comme une hypothèse de ne pas y mêler l'Écriture Sainte, et par ailleurs d'abandonner sa prétendue "preuve" par les marées dont certains éléments apparaissaient déjà absurdes même aux profanes. Il lui propose de remplacer le titre "Dialogue sur le flux et le reflux de la mer" par celui qui fut adopté : "Dialogue sur les deux principaux systèmes du Monde : de Ptolémée et de Copernic" (en réalité le titre fut beaucoup plus long, comme c'était la mode à cette époque, mais il s'agit là des termes essentiels).

Contrairement à ce que beaucoup croient aujourd'hui, au temps de Galilée, comme avant et depuis, n'importe qui pouvait publier un livre scientifique sans autorisation préalable de l'Église de Rome. C'est déjà ce que fit Copernic. Mais Galilée tenait absolument à obtenir l'imprimatur car il pensait que cette approbation de l'Église au plus haut sommet désarmerait les réactions de ceux qu'il injurait dans son livre avec le mépris insultant qu'il avait toujours affiché dans ses écrits ou dans des réunions privées envers ceux qui n'étaient pas de son avis. Que



l'on en juge par ces quelques spécimens d'injures qui figurent dans le "Dialogue" : "idiots stupides ; pygmées mentaux ; à peine dignes du nom d'êtres humains...".

Fuyant le mauvais climat de Rome pendant l'été, Galilée rentre à Florence. Mais alors éclate dans cette ville une épidémie de peste venue du nord. Une quarantaine est aussitôt établie interdisant toute communication entre Rome et Florence. Seules quelques lettres peuvent passer par l'intermédiaire de l'ambassadeur à Rome du grand-duc de Toscane.

C'est alors que Galilée va profiter de ces circonstances exceptionnelles pour tromper ceux qui lui étaient les plus dévoués et le Pape lui-même. Ce fut la raison principale de sa condamnation. Il voulait à la fois publier un livre dont le contenu était exactement contraire aux demandes du Pape – comme nous le montrerons par la suite – et néanmoins recevoir son approbation officielle. Pour cela il fallait évidemment que le Vatican accorde l'imprimatur sans connaître le contenu du livre.

Le Pape avait chargé le Père Riccardi (très favorable à Galilée) de vérifier que l'auteur avait bien respecté ses demandes. Galilée fit savoir que, ne pouvant envoyer son livre à Rome, mais désirant néanmoins ne pas en retarder la publication, il se proposait de le faire éditer à Florence. Simultanément il fit exercer de multiples pressions à Rome par ses amis florentins. Le nouvel ambassadeur de Toscane au Vatican, Niccolini, très dévoué aux intérêts de Galilée, était marié à la cousine préférée du Père Riccardi, une certaine Caterina. Tous ces gens-là ne désiraient qu'une chose, aboutir à un compromis, ce qui fut fait : le livre de Galilée serait imprimé à Florence après examen d'un inquisiteur local. On demanda à Galilée de rédiger une préface et des conclusions et de les envoyer au Père Riccardi qui pourrait alors donner l'imprimatur sans lire le livre en entier.

C'est alors que la malhonnêteté de Galilée devient éclatante.

Il demande d'abord que l'inquisiteur désigné à Florence soit le Père Hyacinthe Stefani, un de ses amis tout dévoué, ce qui lui est accordé. Mais beaucoup plus grave : la préface qu'il rédige pour le Père Riccardi soutient exactement le contraire de ce qu'il a écrit dans le reste de son livre. Il s'y prétend ennemi de Copernic : "Je viens, dit-il, défendre le système de Ptolémée". Riccardi trouve cela suspect et hésite à donner l'imprimatur. Mais sous les pressions amicales de Niccolini, de la chère cousine Caterina et surtout du Père Ciampoli, "camérier secret" et grand confident du Pape, il finit par l'accorder en Juillet 1631 et le "Dialogue" paraît à Florence en Février 1632. En Juin la quarantaine établie à cause de la peste est levée et le livre peut être vendu à Rome.

Comme on l'attendait avec impatience depuis longtemps, le succès fut immédiat, d'autant plus qu'il était en italien et de lecture facile et satirique. Il souleva aussitôt un enthousiasme voisin du délire en même temps que des tonnerres de protestations, surtout lorsqu'on s'aperçut de la supercherie de l'auteur.

Le Pape fut profondément affecté, lui qui avait toujours traité Galilée avec les plus grands égards, avec amitié même. Il dit à Niccolini : "Je l'ai traité mieux qu'il ne m'a traité, car il m'a trompé." Urbain VIII comprit qu'il fallait agir.

LE CONTENU DU "DIALOGUE"

Avant d'aller plus loin, il semble nécessaire de résumer les points essentiels du "Dialogue".

Il est divisé en quatre journées au cours desquelles trois personnages discutent. Le premier, Salviati, représente Galilée ; il se désigne lui-même comme "l'académicien des Lincei". Le second, Sagredo, sert de témoin favorable et enfin le troisième, Simplicio, joue le rôle du "simplet" qui présente des objections saugrenues et pose des questions stupides ; il représente les opposants à Galilée, ceux qui ne partagent pas ses idées.



La première journée on discute des idées générales d'Aristote sur le cosmos et de Platon sur la corruption de la Terre et l'incorruptibilité du reste du monde. Le second jour on aborde le mouvement de la Terre en passant en revue les arguments classiques pour ou contre. Mais Galilée reste attaché à la conception aristotélicienne périmée des trajectoires circulaires. Il ignore totalement les lois de Kepler (pourtant mort en 1630), la force centrifuge et nie absolument l'attraction entre les masses, réalité aussi certaine que mystérieuse. Voici ce qu'il écrit à propos de Kepler ; "Il a prêté l'oreille et donné son assentiment au pouvoir de la Lune sur les eaux, aux propriétés occultes (c'est-à-dire l'attraction universelle) et autres sornettes".

La troisième journée aborde les arguments astronomiques pour ou contre Copernic. Mais au lieu de les présenter de façon impartiale comme le lui avait demandé le Pape, il affirme la supériorité du système de Copernic au moyen de ses arguments habituels, les satellites de Jupiter et les phases de Vénus. Il soutient ensuite que Ptolémée pour rendre compte des mouvements des planètes avait dû employer "un grand nombre d'épicycles" dont Copernic avait pu se passer "avec un seul et unique mouvement de la Terre", ce qui est faux car Copernic utilisait plus d'épicycles que Ptolémée (48 au lieu de 40).

Il aborde ensuite un argument nouveau, celui des taches solaires. Tout d'abord il s'attribue la priorité de leur découverte : "Le premier découvreur des taches du Soleil, comme de toutes les nouveautés célestes, fut notre académicien des Lincei (c'est-à-dire lui-même), et il les a découvertes en l'année 1610". Or les taches solaires avaient été observées depuis très longtemps à l'œil nu : Théophraste d'Athènes au 4ème siècle avant J.-C.. En Chine, en Corée et au Japon depuis l'an 28 avant J.-C. Une encyclopédie chinoise du 18ème siècle cite 112 observations entre 188 et 1638 après J.-C.. En 1611 l'astronome allemand Scheiner publia un grand

nombre de mesures des mouvements de ces taches, observées avec une lunette. Deux ans après, en 1613, Galilée fait paraître ses propres observations, mais afin d'usurper la priorité de Scheiner, il antedate son manuscrit en 1610.

Dans la suite de la troisième journée il utilise la courbe apparente des taches solaires comme argument pour la rotation de la Terre autour du Soleil. C'est alors que Simplicio lui fait très justement observer que la courbe apparente serait la même si c'était le Soleil qui tournait autour de la Terre. Galilée réplique que cela se produirait si le Soleil tournait sur lui-même autour d'un axe de direction fixe "ce qui est presque impossible à croire". De façon générale, Galilée soutient qu'aucun astre ne peut tourner autour d'un autre en maintenant dans une direction fixe l'axe de sa rotation sur lui-même. Or c'est justement ce qui se produit pour la Terre : son axe de rotation fait un angle constant d'environ 23° avec le plan de l'écliptique, c'est-à-dire le plan de sa trajectoire autour du Soleil. C'est cette propriété qui produit le phénomène des saisons ; sans elle il n'y aurait ni hiver ni été.

Enfin la dernière journée du Dialogue est surtout consacrée à la théorie des marées. Galilée reprend sa fausse explication en niant absolument la découverte de Kepler sur l'attraction de la Lune. Mais le plus grave, et ce qui a irrité le plus Urbain VIII, c'est que Galilée veut appuyer le système de Copernic par l'Écriture Sainte. Il prétend réformer à son gré les enseignements de l'Église. L'Église, pense-t-il, devrait lui être reconnaissante de ses efforts pour qu'elle soit mieux éclairée sur le sens de l'Écriture Sainte ! Alors là, il dépasse les bornes.

Jacques LERMIGEAUX
Agrégé de l'Université