

# Avec Galilée, Genève tombe de haut

Exposition unique au Musée d'histoire des sciences: la loi sur la chute des corps

PIERRE-VVES FREI

Trois cent cinquante ans plus tard, on croit encore l'entendre grincer des dents, agenouillé devant un parterre de robes pourpres et de bures noires, abjurant le travail de toute une vie. Que Galilée ait réellement murmuré: «Et pourtant elle tourne!» à l'issue de son procès importe peu. Il l'a sans doute pensé et n'a jamais cessé de le penser jusqu'à sa mort en 1642: c'est bien la Terre qui tourne autour du Soleil comme l'a démontré Copernic, et non l'inverse comme l'exige alors l'Eglise.

Et voilà peut-être pourquoi ce savant italien a si bien traversé les âges. Non seulement il était génial, mais il fut aussi un peu martyr. Deux clés pour s'ouvrir à coup sûr les portes de l'Histoire.

Mais Galilée n'a pas eu qu'une fin de vie. Il a eu un début de carrière. C'est ce dernier que le

Musée d'histoire des sciences a décidé d'évoquer lors d'une exposition qui se déroulera du 20 octobre 2004 au 14 février 2005. Organisée en partenariat avec le CERN, dans le cadre des cinquante ans du laboratoire européen, elle présentera des pièces uniques prêtées par la Fondation Galileo Galilei de Pise. Des livres anciens particulièrement rares, des tableaux, des répliques d'expériences, mais surtout une certaine lettre, signée de la main même du savant. «Elle est destinée à son ami vénitien Paolo Sarpi, explique Stéphane Fischer du Musée d'histoire des sciences. Datée de 1604, elle pose les fondements de la physique moderne puisque Galilée y parle de sa théorie naissante de la chute des corps qu'il ne rédigea formellement qu'une trentaine d'années plus tard.»

Jusqu'à Galilée, la pensée physique dominante est tout entière nourrie des textes d'Aristote. Le

clergé chrétien, qui a tenté d'étouffer le savoir grec païen pendant des siècles, n'a pas pu empêcher son retour sous le manteau de ses propres érudits. Dans ces conditions, autant contrôler ce savoir et y puiser ce qui peut renforcer la doctrine de l'Eglise. Aristote fera l'affaire. Sa vision d'un monde parfait, sphérique, centré sur la Terre, et hiérarchisé, rappelle si bien l'œuvre de Dieu.

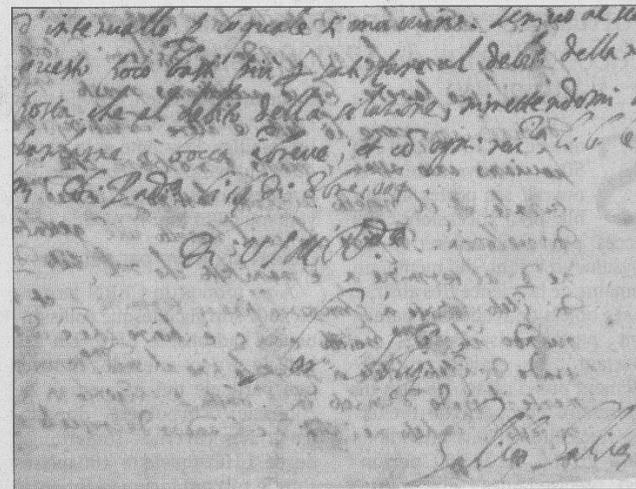
## Feu au ciel

Aussi admirable soit-il, le travail du maître grec n'en est pas moins approximatif et parfois faux. Quand Aristote s'intéresse au mouvement, il l'explique notamment par une volonté de chaque objet de retrouver la place qui est originellement la sienne. Faut-il alors s'étonner qu'une pierre tombe par terre? Non, elle veut retourner d'où elle vient. Et la flamme qui se dresse vers le ciel? Elle est aérienne et pointe naturellement vers le feu solaire.

Galilée va porter un coup de pied fatal dans cette fourmière de

l'idéologie scientifico-religieuse. «Il ne se fie pas qu'à l'observation du monde et ces phénomènes, continue l'assistant conservateur, il y ajoute l'expérience et les mathématiques comme piliers fondamentaux de la pratique scientifique.» Le sens commun n'est plus suffisant. Il faut l'interroger, le remettre en cause, le tester. S'il n'invente pas la lunette, le génie italien sait la perfectionner pour non seulement la vendre et ainsi nourrir une famille nombreuse, mais aussi pour observer le ciel et les étoiles qui ne sont pas, comme on le pense si souvent à l'époque, incrustés dans une sphère de cristal.

Et que dire du plan incliné, invention lumineuse grâce à laquelle Galilée prouve que «les espaces franchis par le mouvement naturel (*nâlr*: d'un objet) sont dans la proportion double du temps». Le dispositif se résume à une gouttière en bois dont l'inclinaison est réglable et sur laquelle sont montées quatre clochettes amovibles. Il n'y a plus qu'à lancer la bille. Mais comment cette expérience peut-



L'écriture du maître. Ou quand le latin était une langue vivante.

elle aider à percer la loi sur la chute des corps? Les chronomètres n'existant pas encore, Galilée, féru de musique, se fie dans un premier temps à son oreille et vérifie sa loi en écoutant le rythme auquel la bille heurte les clochet-

tes. «Ensuite, il a probablement utilisé une horloge à eau pour confirmer ces recherches, précise Stéphane Fischer. Chaque visiteur pourra vérifier cette loi grâce à une réplique de ce plan incliné.»

A vos billes. ■