

Chute libre et problème des frottements

Tout ce que j'ai avancé jusqu'à présent, et notamment le fait que les différences de poids, même très grandes, ne jouent aucun rôle dans les écarts de vitesse enregistrés entre les mobiles, en sorte que le poids étant seul en cause tous les corps tomberaient également vite, tout cela est si nouveau, et, à première vue, si éloigné de la vraisemblance, que mieux vaudrait se taire s'il était impossible de le rendre clair comme le jour ; m'étant donc laissé aller à cette affirmation je ne dois négliger aucune expérience et aucun argument susceptibles de la corroborer.

[...]

L'expérience qui consiste à prendre deux mobiles de poids aussi différents que possible et à les lâcher d'une hauteur donnée pour observer si leurs vitesses sont égales, offre quelques difficultés ; car si la hauteur est importante, le milieu que le corps, en tombant, doit ouvrir et repousser latéralement par son impeto, gênera beaucoup plus le faible moment du mobile le plus léger que la force considérable du plus lourd, et sur une longue distance le corps léger demeurera ainsi en arrière.

[...]

Si fluide, si ténu et si tranquille que soit le milieu, il s'oppose en effet au mouvement qui le traverse avec une résistance dont la grandeur dépend directement de la rapidité avec laquelle il doit s'ouvrir pour céder le passage au mobile ; et comme celui-ci par nature va en accélérant continuellement, il rencontre de la part du milieu une résistance sans cesse croissante, d'où résulte un ralentissement [...], si bien qu'en fin de compte la vitesse d'une part, la résistance du milieu de l'autre, atteignent à une grandeur où, s'équilibrant l'une l'autre, toute accélération est empêchée, et le mobile réduit à un mouvement régulier et uniforme qu'il conserve constamment par la suite.

Galilée. *Discours concernant deux sciences nouvelles.*