

id : 3750

Etablissement : Lycée Zola (35)

Ville : Rennes

Discipline : Pesanteur - Mécanique - Mesures

Typologie : Didactique

MACHINE DE MORIN

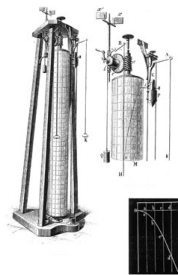
*Loi ou
Phénomène :*

Loi des espaces : les espaces parcourus par un corps qui tombe librement dans le vide sont proportionnels aux carrés des temps mis à les parcourir.

Description :

Un bâti en bois sert à maintenir verticalement un cylindre en bois (M) très léger et pouvant tourner librement sur deux pivots. Avant chaque expérience la surface du cylindre est recouverte d'une feuille de papier quadrillée. Le mobile est une masse de fonte (P), portant un crayon (i), pressé contre le papier par un ressort. Dans sa chute, cette masse est guidée par deux fils de fer tendus. Ce mobile est retenu par un levier coudé (AC) relié à un cordeau (K) qui permet de le libérer. La rotation du cylindre est obtenue à l'aide d'un poids (Q) suspendu à une corde enroulée sur un treuil (G). Un système de régulation à ailettes permet d'obtenir une rotation uniforme quand le poids (Q) a parcouru environ les trois quarts de sa course.

Expérience :



Le mobile est amené à la partie supérieure de l'appareil. Le poids moteur (Q) est également élevé, puis abandonné à lui-même. Lorsqu'il a parcouru les trois quarts de sa course, on libère le mobile qui tombe laissant une trace sur la feuille de papier qui une fois déployée montre une parabole. Les ordonnées telles que aa', bb', cc'... sont proportionnelles aux carrés des abscisses oa, ob, oc... Les ordonnées sont les espaces parcourus, les longueurs oa, ob, oc sont proportionnelles aux temps. Donc la loi est vérifiée : les espaces sont proportionnels aux carrés des temps.

