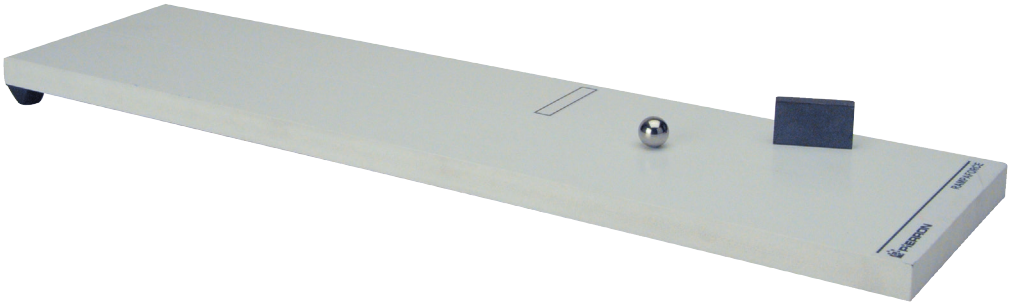
Attraction et Trajectoire : RAMPAFORCE® 00743

NOTICE



Retrouvez l'ensemble de nos gammes sur : www.pierron.fr

PIERRON
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France
Tél. : 03 87 95 14 77 • **Fax :** 03 87 98 45 91
E-mail : education-france@pierron.fr

Présentation

1 - Introduction

Cette maquette permet de montrer que tout corps soumis à une force voit sa trajectoire modifiée. Grâce à RAMPAFORCE®, on montrera facilement la modification de la trajectoire d'une bille lorsqu'elle est soumise à l'attraction d'un aimant.
Pour faciliter la visualisation du phénomène, un « chemin » a été usiné sur le support pour reproduire la trajectoire initiale de la bille.

2 - Contenu de l'emballage

- Un support
- Une bille
- Un aimant
- Une notice

Caractéristiques

- Support :
  - Matière : PVC expansé
  - Dimensions : 600 x 150 x 20 mm
- Bille
  - Matière : acier
  - Ø : 17 mm
- Aimant
  - Ferrite
  - Dimensions : 42 x 25 x 9 mm

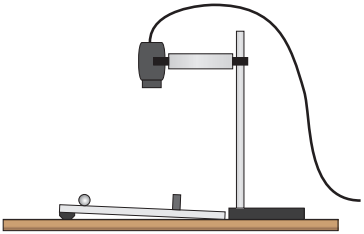
Utilisation

1 - Matériel nécessaire

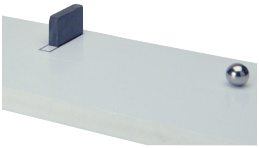
- Attraction et Trajectoire : RAMPAFORCE®
- Logiciel AVISTEP®, réf. 20544.10
- Webcam, réf. 10793.10
- Support Staif SYSDIDAC®, réf. 00035.10
- Noix double, réf. 00165.10

2 - Expérience et observations

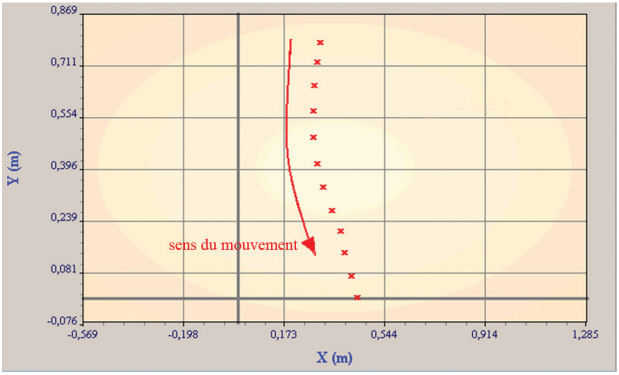
- Fixer la webcam à l'aide d'un support statif et d'une noix à une cinquantaine de centimètres au dessus de la table sur laquelle la bille en acier sera mise en mouvement.



- Disposer RAMPAFORCE® sur la table. Sans lancer la bille, la lâcher depuis l'extrémité haute. Quelle est la nature de la trajectoire de la bille lorsqu'elle arrive sur la table horizontale ?
  La trajectoire est une droite.
- Placer l'aimant sur le support près de la sortie de la cornière et recommencer l'expérience *(voir photo ci-contre)*. Décrire les modifications de la trajectoire de la bille en présence de l'aimant.



  Lors du passage près de l'aimant, la trajectoire s'incurve, puis elle redevient rectiligne.
- Recommencer l'expérience précédente en réalisant une acquisition vidéo et l'ouvrir avec le logiciel AVISTEP® afin d'obtenir la chrono-ponctuation observée ci-dessous en pointant le centre de la bille à partir du moment où celle-ci est en contact avec la table.
- Imprimer le document et tracer la trajectoire à la main sur l'enregistrement. Indiquer le sens du mouvement. La distance parcourue entre deux photos varie-t-elle au cours du mouvement ?
  Non, elle reste constante.



3 - Interprétation

- Dans quel référentiel étudie-t-on le mouvement de la bille ?
  Le mouvement est étudié dans le référentiel de la caméra et de la table, c'est-à-dire dans le référentiel terrestre
- L'action de l'aimant est-elle une action de contact ou une action à distance ?
  L'action de l'aimant est une action à distance.
- L'action de l'aimant modifie-t-elle la valeur de la vitesse ?
  L'action de l'aimant ne modifie pas la valeur de la vitesse car les points sont toujours régulièrement espacés.
- L'action de l'aimant modifie-t-elle la trajectoire de la bille ?
  Oui, l'action de l'aimant modifie la trajectoire de la bille. Celle-ci est rectiligne avant le passage près de l'aimant, puis de nouveau rectiligne après le passage près de l'aimant mais lors du passage près de l'aimant la trajectoire s'est incurvée.

Conclusion :

Une action mécanique peut modifier la trajectoire d'un corps en mouvement.

Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrons admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.

PIERRON
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA
CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France
Tél. : 03 87 95 14 77
Fax : 03 87 98 45 91
E-mail : education-france@pierron.fr