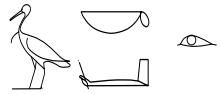




Thème sport physique

PRINCIPE d'INERTIE



Observation d'un mouvement.

Expérience :

On lance un objet de forme parallélépipédique sur un plan horizontal .
On s'intéresse au mouvement APRES que l'on ait lâché l'objet.

Questions :

1. Dans quel référentiel étudie-t-on ce mouvement ?.....
2. Système étudié.....
3. Description du mouvement
4. Après l'avoir lâché, l'expérimentateur exerce-t-il une action sur l'objet ?.....
5. Au moment où on lâche l'objet ($t= 0$ origine du temps pour le mouvement étudié) le solide possède-t-il une vitesse initiale
6. L'objet est-il soumis à des forces qui se compensent
7. Y a t-il des actions de frottements ,
si oui dans quel direction et sens :
8. Quelles sont les forces qui s'exercent sur le solide.....
.....

Vérification des hypothèses formulées

A Si le solide n'était soumis à aucune force

nature du mouvement	
---------------------	--

B Le solide est soumis à des frottements

Effet des frottements f		
Caractéristiques de f	Direction :	Sens :

C Le solide est obligatoirement soumis à « son poids »

nature du mouvement si le poids est la seule autre force appliquée		<input type="checkbox"/>
--	--	--------------------------

Caractéristiques \rightarrow du poids P	Direction :	Sens :	Valeur :
---	-------------	--------	----------

D Une 3e force

Le solide soumis déjà à son poids et à des frottements doit être également soumis à une 3^e force que l'on nommera R pour retrouver la réalité de l'observation.

Caractéristiques de R	direction	sens	valeur
-------------------------	-----------	------	--------

Caractéristiques du mouvement	
-------------------------------	--

E Le solide n'est soumis qu'à P et R (pas de frottements)

nature du mouvement	
---------------------	--

F Le solide n'est soumis qu'à P et R et sa vitesse initiale est nulle

nature du mouvement	
---------------------	--

Conclusions

LE PRINCIPE D'INERTIE

Compléter le tableau suivant :

cas	A	B	C	D	E	F
Vitesse du mobile(1)						
Somme des forces (2)						

(1) constante ou variable (on parle de la vitesse du mobile pendant son mouvement pas de la vitesse initiale)

(2) =0 ou $\neq 0$

Conséquence : (compléter les phrases)

-Si un solide est immobile ou animé d'un mouvement et, la somme des forces appliquées est

Sinon la somme des forces

ou

-Si la somme des forces appliquées à un solide est = 0 alors son mouvement est obligatoirement et ou alors il est, donc sa vitesse a une valeur, une direction et un sens

-Si la somme des forces appliquées à un solide est $\neq 0$

.....
.....

Les forces appliquées sont des **ACTIONS EXTERIEURES AU SYSTEME**

Caractérisation des forces appliquées AU SYSTEME dans l'exemple étudié

forces	Poids P	R	Frottement f
Auteur de l'action			
Force de contact (1)			
Force à distance (1)			
direction			
sens			

(1) mettre une croix si c'est vrai

Compléter le schéma en dessinant les
forces appliquées

