

## A Savoir

### Définition de l'inertie

L'inertie est la résistance qu'un corps oppose au changement de son mouvement.

L'inertie est directement liée à la masse de l'objet : plus cette dernière est élevée, et plus l'inertie est grande.

Il est en effet plus difficile de lancer ou de stopper un projectile de masse élevée qu'un projectile de masse faible.

### L'énoncé du principe d'inertie

« Tout corps persévère dans l'état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite dans lequel il se trouve, à moins que quelque force n'agisse sur lui, et le contraigne à changer d'état. »

### Autre formulation

« Lorsqu'un corps est soumis à des forces qui se compensent ou à aucune force, alors il est soit au repos soit animé d'un mouvement rectiligne uniforme. »

- Précisez le système dont on étudie le mouvement et justifiez ce choix.
- Dans quel référentiel étudie-t-on son mouvement ?

On étudie le mouvement du palet. Le système est donc le palet.  
On étudie le mouvement du palet par rapport au sol glacé.

Le référentiel est lié au sol. C'est le référentiel terrestre.



## Force et mouvement : le curling

### Pendant le lancer (phase (1)) :

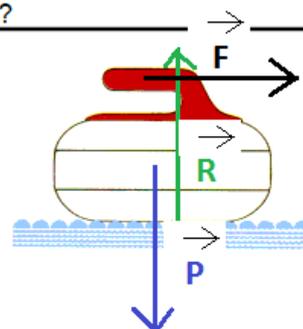
- Quelle est la nature du mouvement du palet pendant le lancer ?
- A quelles forces le palet est-il soumis ?
- Faites un schéma du palet et des forces qui s'exercent sur lui dans la phase (1).
- Les forces qui s'exercent sur le palet se compensent-elles ?

Le palet est mis en mouvement à partir d'une vitesse nulle. C'est un mouvement **accélééré**.

P: Poids du palet

R: Réaction de la glace

F: Force de la main du lanceur sur le palet



Le mouvement est accéléré la somme des forces est non nulle.

### MODÉLISATION DU MOUVEMENT DU PALET SUR LA GLACE À L'AIDE D'UN MOBILE AUTOPORTEUR

- Indiquez le système dont on étudie le mouvement, et le référentiel choisi.
- On donne une impulsion au mobile afin de le mettre en mouvement sur une table horizontale.
- Analysez l'enregistrement de la trajectoire du centre du mobile : que constatez-vous ?
- Complétez le tableau suivant :

	Nature du mouvement	Bilan des forces	Conclusion
Avant de donner une impulsion au mobile	<b>Immobile</b>	<b>nul</b>	
Après avoir donné une impulsion au mobile	<b>Rectiligne et uniforme</b>	<b>nul</b>	

Un bilan des forces nul se traduit soit par l'immobilité du palet ou un mouvement uniforme ( $V$  constante) et rectiligne.

Si la somme des forces est non nulle alors le mouvement est accéléré, ralenti ou dévié.