

Référentiel Galiléen

Un référentiel dans lequel **les lois de NEWTON s'appliquent** est dit GALILEEN, par exemple :

- * **TERRESTRE** (lié au sol pour les mouvements de courte durée)
- * **GEOCENTRIQUE** (lié au centre de la Terre, pour l'étude des satellites terrestres)
- * **HELIOCENTRIQUE** (lié au centre du Soleil pour l'étude des planètes du système solaire)

1^{ère} loi de Newton (Principe d'inertie)

Un système soumis à des **forces qui se compensent** est animé d'un mouvement **RECTILIGNE UNIFORME**. La réciproque est vraie.



$$\Sigma \vec{F}_{ext} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{V} = \vec{cte}$$

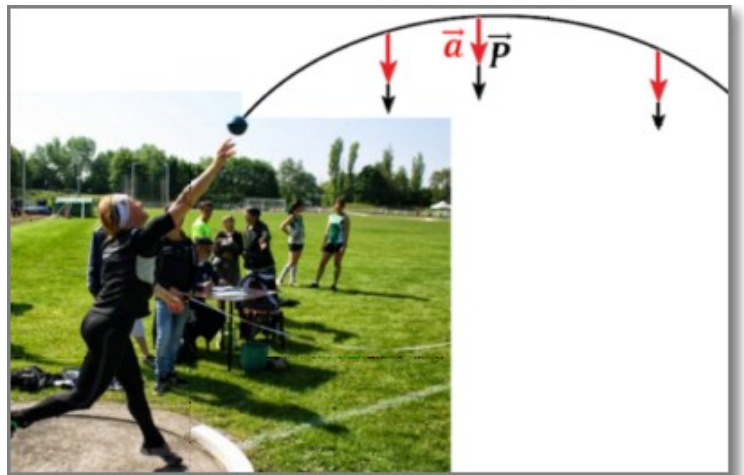
En faisant fondre la glace les frottements "disparaissent"...

2^e loi de Newton (Principe fondamental de la dynamique)

La somme des forces auxquelles est soumis un système ponctuel est égale à la dérivée par rapport au temps de sa quantité de mouvement.

$$\Sigma \vec{F}_{ext} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

Lancer du poids : seul le poids agit, l'accélération est verticale vers le bas !



3^e loi de Newton (Principe des actions réciproques)

Si un système A exerce une force sur un système B alors le système B exerce sur A une force de même valeur, même direction mais de sens opposé.

$$\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A}$$

L'appareil projette de l'eau et donc l'eau repousse l'appareil. C'est le principe de propulsion par réaction

