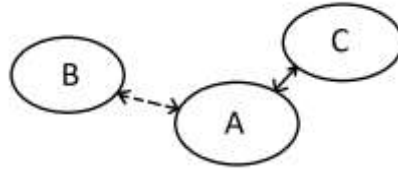




## L'essentiel à retenir chap 4 Les forces qui mettent en mouvement

### 1. Le Diagramme Objet-Interaction (DOI)

Lorsqu'un objet A (solide, liquide ou gaz) est en interaction de contact ou à distance avec d'autres objets, on peut faire le diagramme objet-interaction de cet objet A pour déterminer le nombre d'action qu'il subit. Les doubles flèches pleines représentent les actions de contact. Celles en pointillés représentent les actions à distance (gravité, magnétisme).



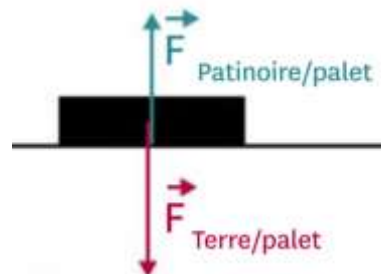
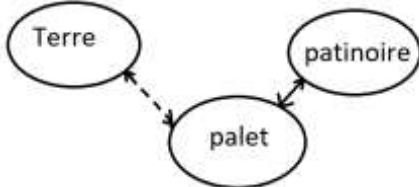
### 2. La représentation des forces

Chaque action subie par cet objet est modélisée par un vecteur force ayant 4 caractéristiques :

- Un point d'application (au centre de l'objet ou au centre du contact)
- Une direction qui définit une droite d'action (ex : horizontale)
- Un sens (ex : vers la droite)
- Une valeur qui se mesure en Newtons (N)

Dans le cas précédent, les forces se nomment  $\vec{F}_{B/A}$  et  $\vec{F}_{C/A}$

Exemple : Un palet immobile sur une patinoire



Remarque : La force de compensation du poids avec un support solide s'appelle aussi la réaction :

$\vec{R}$   
 $\vec{P}_a$

La force de compensation du poids avec l'eau s'appelle aussi la poussée d'Archimède :

### 3. Equilibre statique

Un objet est en **équilibre statique**, c'est-à-dire immobile par rapport à un référentiel si les forces appliquées dessus se compensent.

Si un système subit des forces qui ne se compensent pas, il n'y a plus d'équilibre statique, le mouvement du système se trouve modifié.