

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : ...

## Activité 4.5 – Principe des actions réciproques

Comp.	Items	D	C	B	A
ANA/RAI	Analyser les forces qui s'exercent sur un système.				
REA	Schématiser simplement une situation complexe.				
COM	Travailler en groupe en se répartissant des rôles.				

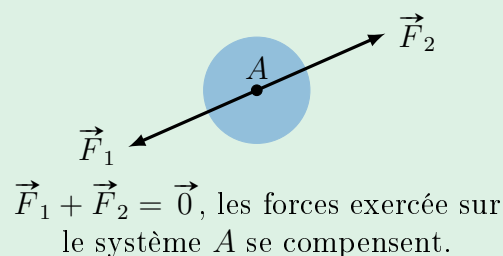
### Objectifs :

- ▶ Analyser et schématiser un système en mouvement
- ▶ Utiliser le principe d'inertie
- ▶ Comprendre le principe des actions réciproques

### Document 1 – Forces qui se compensent

On dit que les forces exercées sur un système **se compensent**, si leur somme vectorielle est nulle (égale à  $\vec{0}$  le vecteur de norme nulle).  
La somme de deux vecteurs est nulle s'ils ont

- même point d'application,
- même direction,
- même norme ou valeur,
- mais des **sens opposés**.



### Document 2 – Rappel de certaines forces

- Le poids  $\vec{P}$ , qui attire tous les objets vers le sol.
- La réaction du support  $\vec{R}$ , qui empêche les objets de traverser une surface. Elle est de même valeur que le poids, mais sa direction est perpendiculaire à la surface du support.

### Document 3 – Ballon lancé depuis un skateboard



Avant le lancer



Pendant le lancer



Après le lancer

→ Quelle est la force qui met en mouvement la personne sur le skateboard ?

**1 —** Décrire le mouvement du système  $A$  « personne sur le skateboard », avant, pendant et après le lancer du ballon. Faire de même pour système  $B$  « ballon » avant, pendant et après le lancer.

**2 —** Lister toutes les forces qui s'exercent sur le système  $A$  avant, pendant et après le lancer. Faire de même pour le système  $B$ .

**3 —** Schématiser les forces qui s'exercent sur les systèmes  $A$  et  $B$ , avant, pendant et après le lancer du ballons.