

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 :

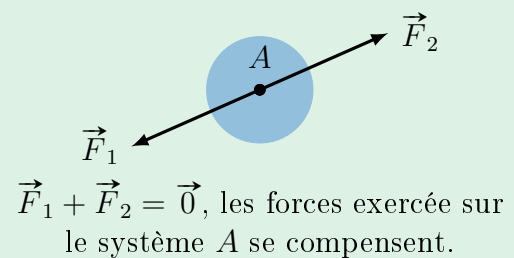
- ▶ Analyser et schématiser un système en mouvement
- ▶ Utiliser le principe d'inertie
- ▶ Comprendre le principe des actions réciproques

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.
- Les frottements \vec{f} , qui s'opposent au mouvement d'un objet qui se déplace dans un fluide. Il **n'y a pas** de frottements sur un objet immobile.

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 .

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