Activité 4.5 – Principe des actions réciproques

Comp.	Items	D	\mathbf{C}	В	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 $\overrightarrow{0}$ 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.



 $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$, les forces exercée sur le système A se compensent.

Document 2 - Rappel de certaines forces

- Le poids \overrightarrow{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.