

# TP N°3 : Les forces



# Etape 1 : Comprendre des situations étonnantes



- ❑ A l'aide de la webcam et du matériel à votre disposition dans la salle, reproduire les 4 images ci-dessus (Pour la dernière image, une vidéo est attendue)



## Etape 2 : Bilan des forces

Une force est une action exercée par un objet sur un autre. Une force peut avoir des effets divers : modifier la vitesse de l'objet, modifier sa trajectoire, mettre en mouvement, arrêter le mouvement...

Pour identifier les forces qui s'exercent sur un objet, on doit faire un bilan des forces. Pour cela, il faut se poser 2 questions :

- Qu'est ce qui est en contact (qui touche) l'objet étudié ? Tout ce qui est en contact avec l'objet donne lieu à une force.
- Y a-t-il une force gravitationnelle (c'est celle qui nous attire à la surface de la Terre mais aussi celle qui attire les planètes entre elles) ou une force électromagnétique (c'est la force qui attire ou repousse des aimants entre eux mais aussi celle qui attire nos cheveux sur la brosse lorsqu'il y a de l'électricité statique.)?

**ATTENTION** : La force gravitationnelle et la force électromagnétique sont les seules forces qui peuvent s'exercer sans contact avec l'objet

- ❑ Pour chacune des images/vidéos réalisées, faire le bilan des forces qui s'appliquent sur l'objet étudié (balle, vis, bouton et balle)

## Etape 3 : Représentation des forces

Une force se représente par une flèche (une force est un vecteur) qui possède 4 caractéristiques :

- Le point de départ de la flèche : c'est toujours le point de contact entre l'objet étudié et ce qui exerce la force sur lui
- Le sens de la flèche (« ça pousse ou ça tire »)
- La direction de la flèche (horizontale, verticale, diagonale...)
- La taille de la flèche (l'intensité de la force)

- ❑ Sur les schémas distribués par le professeur des 4 situations précédentes, représentez les forces identifiées dans votre bilan précédent