

PC6-A03 : Arrimage de la capsule Crew Dragon à l'ISS

Compétences (domaines)

LIRE et SUIVRE une consigne (2) (1.3)

MODÉLISER (1.3)

Contexte : Après la phase de décollage et la sortie de l'atmosphère, la fusée Falcon 9 place en orbite la capsule Crew Dragon. L'approche de la station internationale (ISS) nécessite encore de réaliser plusieurs fois le tour de la terre à **420 km** d'altitude.

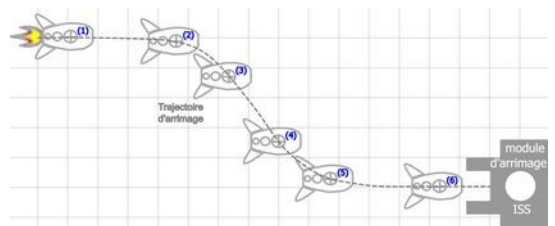


Après 24 heures de voyage, la dernière phase intervient enfin, la manœuvre d'arrimage entre la capsule Crew Dragon et la station.

Mission 1 : Séquence d'arrimage

⇒ **lien animation**

1. **Commence** par **essayer de réussir** l'arrimage avec l'animation, le but étant d'utiliser la commande des propulseurs de correction de trajectoire avec les boutons, arrière, avant, gauche, droite (écran ou clavier) afin de réussir l'arrimage (attention à l'énergie disponible !!!)



2. **Schématise** la séquence d'utilisation des propulseurs mis en œuvre (**colorie** les flammes des réacteurs utilisés) pour corriger la trajectoire afin de réussir l'arrimage (voir schéma ci-dessus).
3. Sur le schéma précédent, **modélise** par une force (flèche dont le point d'application se situe au centre de la capsule), l'action mécanique appelée force motrice produite à chaque fois qu'un propulseur est utilisé.
4. **Nomme** la trajectoire suivie par la capsule lorsque les propulseurs sont éteints (après allumage !!!).
5. **Indique** dans le cas précédent si le mouvement est uniforme, accéléré ou ralenti (Justifie ta réponse).

Corpus documentaire :

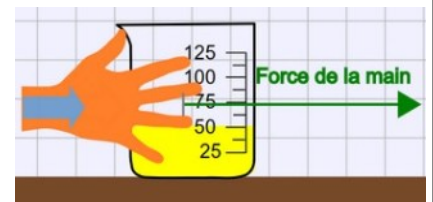
Document 01 : Modélisation d'une action mécanique



(rappels de quatrième)

Une **action mécanique** est modélisée par **une force (flèche)**, une force possède 4 caractéristiques :

- **Un point d'application** (endroit de l'objet où s'applique la force)
- **Une direction** (un axe, par exemple horizontal ou vertical)
- **Un sens** (par exemple vers le haut ou vers le bas)
- **Une valeur** , dont l'unité est le **Newton (N)**.



Document 02 : Trajectoires particulières

- trajectoire rectiligne : la trajectoire est une droite.
- trajectoire rectiligne uniforme : la trajectoire est une droite et la vitesse est constante.
- trajectoire circulaire : la trajectoire est un arc de cercle.
- trajectoire elliptique : la trajectoire est une ellipse (cercle à deux centres !).
- trajectoire curviligne : la trajectoire est une courbe quelconque.

