

## Chapitre 3 : Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors du voyage dans l'espace ?

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève	Horaires prévus
<p>Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.</p> <p>» Mouvement d'un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur).</p> <p>» Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire.</p> <p>Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet. » Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.</p>	<p>L'élève part d'une situation où il est acteur qui observe (en courant, faisant du vélo, passager d'un train ou d'un avion), à celles où il n'est qu'observateur (des observations faites dans la cour de récréation ou lors d'une expérimentation en classe, jusqu'à l'observation du ciel : mouvement des planètes et des satellites artificiels à partir de données fournies par des logiciels de simulation</p>	<h2>2 semaines</h2>

### Modalités d'organisation proposées :

<b>OBJET D'ÉTUDE 1 : VIVRE ICI OU AILLEURS !</b>	
<b>Chapitre 3 : Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors du voyage dans l'espace ?</b>	
<b>Activité n°1 : Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?</b>	
<b>Niveau</b>	6 <sup>ème</sup>
<b>Compétences travaillées</b>	1 <sub>F</sub> - S'exprimer à l'écrit pour décrire, expliquer ou argumenter de façon claire et organisée 2- Rechercher et exploiter des informations de nature scientifique pour produire un document
<b>Attendus de fin de cycle</b>	Observer et décrire différents types de mouvements
<b>Connaissances et capacités</b>	Décrire un mouvement : Mouvement d'un objet (trajectoire)
<b>Description de l'activité et travail réalisé par les élèves</b>	Individuellement, les élèves répondent aux questions après avoir visualisé la vidéo. Le but est de faire émerger chez les élèves une discussion autour d'immobile ou en mouvement. Les élèves vont comprendre que cela dépend de « par rapport à quoi » on se situe.
<b>Pré-requis</b>	Aucun
<b>Durée</b>	30 min
<b>Matériel</b>	vidéoprojecteur
<b>Lien vidéo</b>	<a href="https://www.francetvinfo.fr/sciences/espace/thomas-pesquet/thomas-pesquet-decollage-parfaitement-reussi-pour-la-fusee-soyouz_1927123.html">https://www.francetvinfo.fr/sciences/espace/thomas-pesquet/thomas-pesquet-decollage-parfaitement-reussi-pour-la-fusee-soyouz_1927123.html</a>

**OBJET D'ÉTUDE 1 : VIVRE ICI OU AILLEURS !****Chapitre 3 : Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors du voyage dans l'espace ?****Activité n°2 : Comment décrire un mouvement ?**

<b>Niveau</b>	6 <sup>ème</sup>
<b>Compétences travaillées</b>	2- Rechercher et exploiter des informations de nature scientifique pour produire un document 1s – Schématiser un dispositif - Utiliser un vocabulaire scientifique précis
<b>Attendus de fin de cycle</b>	Observer et décrire différents types de mouvements
<b>Connaissances et capacités</b>	Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne. Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne.
<b>Description de l'activité et travail réalisé par les élèves</b>	Retour sur la vidéo de l'activité n°1 ; Les élèves vont voir que certains objets ont des mouvements dont la trajectoire est un cercle, d'autres une ligne droite. L'enseignant essaie de faire « émerger » les mots « circulaire » et « rectiligne ». A l'aide d'une animation, les mots « accéléré », « ralenti » et « uniforme » seront abordés. Les élèves devront schématiser un exemple de chaque mouvement.
<b>Pré-requis</b>	Aucun
<b>Durée</b>	1h
<b>Matériel</b>	vidéoprojecteur
<b>Lien vidéo</b>	<a href="http://ekladata.com/iidjYh2UxIICypqWQSAXvQcQeLY/chronophotographie_du_mouvement.swf">http://ekladata.com/iidjYh2UxIICypqWQSAXvQcQeLY/chronophotographie_du_mouvement.swf</a>

## Activité n°1 : Est-il possible d'être à la fois immobile et en mouvement ?

---

Le Français, [Thomas Pesquet](#), s'est envolé le jeudi 17 novembre 2016, de la base de Baïkonour au Kazakhstan, direction la station spatiale internationale (ISS). Nous allons étudier son mouvement.

1- Visionne le décollage de la fusée Soyouz

a- Thomas Pesquet est-il en mouvement par rapport à la fusée?.....

b- Thomas Pesquet est-il en mouvement par rapport à un observateur terrestre? .....

c- Thomas Pesquet est-il en mouvement par rapport à l'autre astronaute ?.....

d- La fusée est-elle en mouvement par rapport au sol ?.....

e- Qu'est-il nécessaire de préciser lorsqu'on souhaite décrire un mouvement ?

.....  
.....

## Activité n°2 : Comment décrire un mouvement ?

---

1. a- Visionne de nouveau le décollage de la fusée Soyouz et dessine l'allure de la trajectoire de la fusée telle que tu la vois.



*Définition :*

*Trajectoire : ensemble des positions occupées par un point au cours de son mouvement.*

b- Quelle est la figure géométrique formée par la trajectoire?.....

Les 300 tonnes de la fusée Soyouz ont décollé vers les étoiles. Chaque étape du décollage est millimétrée. Seulement deux minutes après son envol, le premier étage du vaisseau se détache, puis le deuxième, sept minutes plus tard, les voilà dans l'Espace. Puis, la capsule se sépare du troisième étage pour se placer en orbite. L'équipage commence alors un périple de 48 heures pour rejoindre la station spatiale internationale.

c- Donner la signification du mot « orbite ».

d- Dessine l'allure de la trajectoire de la fusée lorsqu'elle se trouve en orbite.



e- Quelle est la figure géométrique formée par la trajectoire?.....

2- A l'aide de l'animation,

a- Associe les mots **ralenti** – **uniforme** - **accélééré** aux définitions correctes.

b- Représente un exemple avec 5 positions pour chaque mouvement.

Mouvements	Définition	Exemples de représentation
	Les distances parcourues pendant des durées égales sont de plus en plus grandes.	
	Les distances parcourues pendant des durées égales sont de plus en plus petites.	
	Les distances parcourues pendant des durées égales sont identiques.	

**Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors du voyage dans l'espace ?**

- L'état d'immobilité ou de mouvement d'un objet dépend de l'objet de référence par rapport auquel est étudié cet état.
- L'objet de référence est appelé le **référentiel**.
- Un même objet peut être à la fois immobile par rapport à un **référentiel** et en mouvement par rapport à un autre.
- Pour décrire le mouvement d'un objet, il faut préciser :
  - ⇒ Le **référentiel**
  - ⇒ La **trajectoire** du mobile
  - ⇒ La **vitesse** du mobile

Si la <b>trajectoire</b> est :	une droite	un cercle	une portion de courbe
Le <b>mouvement</b> est :	RECTILIGNE	CIRCULAIRE	CURVILIGNE

Si la <b>vitesse</b> :	augmente	Reste constante	diminue
Le <b>mouvement</b> est :	ACCÉLÉRÉ	UNIFORME	RALENTI DÉCÉLÉRÉ

Connaissances : Je connais ...	Où dans le chapitre ?	Auto-évaluation
L'état d'immobilité ou de mouvement d'un objet dépend de l'objet de référence		
La définition de trajectoire		
Le vocabulaire : mouvement rectiligne, circulaire et curviligne		
Le vocabulaire : ralenti, uniforme et accéléré		
Capacités : Je suis capable de ....		
Reconnaître l'état d'un objet (en mouvement ou au repos)		
Reconnaître les différents types de mouvements		
Tracer la trajectoire d'un objet		