Chapitre 1 : Le mouvement

# Activité 1 : Dessine-moi un mouvement…

❓ **Le temps de la recherche**

L’objectif de cette activité est de savoir décrire précisément le mouvement d’un vélo.

Pour ceci, vous allez devoir décrire le mouvement observé sur une vidéo à un élève qui ne l’aura pas vue.

🎬 Visualise la vidéo.

⏩ 1) Propose sur une feuille un schéma pour le mouvement de ce vélo.

Le professeur organise au tableau toutes les propositions faites par les élèves de la classe.

⏩ 2) En groupe, prépare à l’oral une explication sur **le choix effectué** pour chaque catégorie de dessins.

**🖐 BILAN :**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**🕮 Le temps des connaissances :**

**- Pour étudier le mouvement d'un objet, on choisit un point précis de cet objet.** Puis on décrit avec des mots ou un schéma les positions prises par le point étudié pendant la durée du mouvement.

On ne cherche pas à comprendre comment l’objet fonctionne, comme en technologie.

On ne cherche pas non plus à expliquer pourquoi l’objet avance (causes du mouvement).

Ce choix impose une perte d’informations sur les mouvements des autres points qui composent l’objet mais il simplifie la description du mouvement.

Remarques : - Le point choisi n’est pas l’objet en taille réduite.

- Attention, dans la majorité des exercices, le point choisi est indiqué dans l’énoncé.

**🖉 Utilisation des connaissances : « objet étudié ».**

⏩ 3) Complète le tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Observation depuis le sol** | | | **Modélisation**  Modèle Modèle |
| **Phrase de description** | **Dessin de la situation** | **Quel objet étudie-t-on ?** | **Est-ce que tous les points de l’objet ont le même mouvement ?** |
| **Une voiture roule.**  On étudie le mouvement du milieu du pare-chocs. | **A)**  X  **O** |  | Oui / Non |
| **Observation depuis le sol** | | | **Modélisation**  Modèle Modèle |
| **Phrase de description** | **Dessin de la situation** | **Quel objet étudie-t-on ?** | **Est-ce que tous les points de l’objet ont le même mouvement ?** |
| **Une fusée décolle.**  On étudie le mouvement de la pointe de la fusée. | **B)** |  | Oui / Non |
| **Une balle est lâchée.**  On étudie le mouvement du centre de la balle. | **C)**  sol |  | Oui / Non |

# Activité 2 : Ça tourne ou ça va tout droit ?

**🕮 Le temps des connaissances :**

Pour préciser le mouvement d’un point, on décrit **la trajectoire** qu’il suit soit avec des mots soit avec un schéma.

**Définition : la trajectoire d'un point est l'ensemble des positions prises par ce point pendant la durée du mouvement. On indique par une flèche sur ou à côté de la trajectoire le sens du mouvement.**

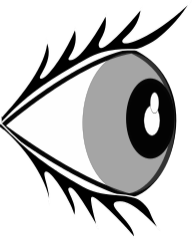
Au collège, le vocabulaire permet de préciser si la trajectoire est **rectiligne ou circulaire.** Il existe d’autres types de trajectoires mais dans ces cas-là, on utilisera le schéma pour les décrire.

**Définitions :**

**Un point a une trajectoire rectiligne si l’ensemble des positions prises par le point forme une droite.**

**Un point a une trajectoire circulaire si l’ensemble des positions prises par le point forme un cercle.**

**🖉 Utilisation des connaissances : « tracer une trajectoire ».**

 **Situation observée** :

Une personne roule sur un vélo en ligne droite.

(Voir image ci-contre ou au tableau)

**Objet étudié : le vélo**

⏩ Complète le tableau suivant en représentant les trajectoires des points étudiés par un observateur sur le trottoir.

|  |  |
| --- | --- |
| Modèle Modèle | |
| **Point choisi  :…** | **Modélisation de la trajectoire du point étudié** |
| Un point sur le guidon du vélo |  |
| Le centre de la roue |  |
| La valve du pneu |  |

**Analyse : Est-ce que pendant le mouvement, tous les points du vélo ont la même trajectoire ?**

# Activité 3 : Ça va vite ?

**🗣 Mon point de vue :**

⏩ 1) Une personne dit « cette promenade a été vite faite ! ». Que veut dire cette expression ?

⬜ La durée de la promenade est petite.

⬜ La vitesse de la personne qui marche est grande.

⬜ La distance parcourue pendant cette promenade est petite.

**🖐 Bilan** :

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**🕮 Le temps des connaissances :**

Pour décrire avec des grandeurs physiques le mouvement d’un objet, on peut préciser :

- **la distance** parcourue par l’objet pendant le mouvement ;

- **la durée** du mouvement qui correspond au temps écoulé entre l’instant de départ et celui d’arrivée ;

- **la vitesse** (moyenne) à laquelle il se déplace pendant le mouvement.

Les unités courantes : - **pour une distance** sont ……………………………………………………………………..

- **pour une durée** sont ……………………………………………………………………..

- **pour une vitesse** sont ……………………………………………………………………..

Grâce à l’unité, on peut identifier la grandeur physique.

**❓Le temps de la recherche**

On étudie le mouvement de deux personnes A et B dans des situations différentes. Tu as à ta disposition 2 playmobils pour simuler chaque situation.

⏩ 2) Complète le tableau sur la page suivante.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Situation observée** | | **La distance parcourue pendant le mouvement est …** | **La durée du mouvement est …** | **La vitesse pendant le mouvement est …** |
| N°1 | - A et B parcourent 20 cm.  - A a une plus grande vitesse que B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. |
| N°2 | - A et B ont un mouvement qui dure 5 s.  - A a une plus petite vitesse que B | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. |
| N°3 | - A parcourt 20 cm.  - B parcourt 10 cm.  - A et B mettent 6 s pour faire leurs parcours. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. | ⬜ identique pour A et B  ⬜ plus grande pour A que pour B.  ⬜ plus petite pour A que pour B. |

⏩ 3) Nomme l’instrument que tu as pu utiliser pour mesurer la distance parcourue : ……………………………………………

Nomme l’instrument que tu as pu utiliser pour mesurer la durée du mouvement : ......................................................

**🖐 Bilan :**

⏩ 4) Complète le tableau suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Les deux grandeurs physiques données dans la situation sont …** | **La grandeur déduite est …** |
| **Pour la situation n°1** |  |  |
| **Pour la situation n°2** |  |  |
| **Pour la situation n°3** |  |  |

.........................................................................................................................................................................................................................................

.........................................................................................................................................................................................................................................