

**1 Des mots à connaître!**

Recopie et complète chaque phrase par le(s) mot(s) correct(s).

- a. Un objet en déplacement peut avoir différents .....
- b. Chaque mouvement peut être classé en considérant la ..... et la .....
- c. Un objet en déplacement dont on étudie le mouvement est un .....
- d. Lors d'un slalom géant, la ..... et la ..... de la vitesse du skieur varient.
- e. Lors d'une course de 100 m en athlétisme, la ..... de la vitesse du coureur varie.

**2 Recopie la phrase correcte**

Recopie la phrase en complétant avec la (ou les) réponse(s) correcte(s).

- a. Si la trajectoire d'un mobile est une droite, le mouvement est *circulaire/rectiligne/curviligne*.
- b. Si la trajectoire d'un mobile est un cercle, le mouvement est *circulaire/rectiligne/curviligne*.
- c. Si la trajectoire d'un mobile est une portion de courbe, le mouvement est *circulaire/rectiligne/curviligne*.

d. Lorsque la direction de la vitesse est modifiée, la trajectoire du mouvement *reste inchangée/varie*.

**3 Corrige les phrases**

Recopie et corrige les phrases fausses.

- a. Si la vitesse varie, le mouvement est uniforme.
- b. Si la trajectoire est une portion de courbe, le mouvement est curviligne.

**4 Construis des phrases**

Construis trois phrases en reliant l'expression caractérisant la vitesse au qualificatif du mouvement correspondant.

la vitesse augmente

la vitesse diminue

la vitesse est constante

le mouvement est uniforme

le mouvement est décéléré

le mouvement est accéléré

Correction des exercices, p. 436

**Mouvement et trajectoire**

**5 Je sais... modéliser une courbe**

Différentes positions d'un objet en déplacement en fonction du temps ont été enregistrées :

t (s)	0	1	2	3	4
x (m)	0	0,1	0,3	0,6	1

À l'aide d'un tableur, modélise la courbe représentant le déplacement  $x$  en fonction du temps  $t$ .

**7 Schématise une trajectoire**

**SOCLE D4 Développer des modèles simples**

Un carrousel est composé d'une plateforme tournante avec des chevaux ou des animaux de bois montant et descendant le long d'une barre. Il tourne à vitesse constante.



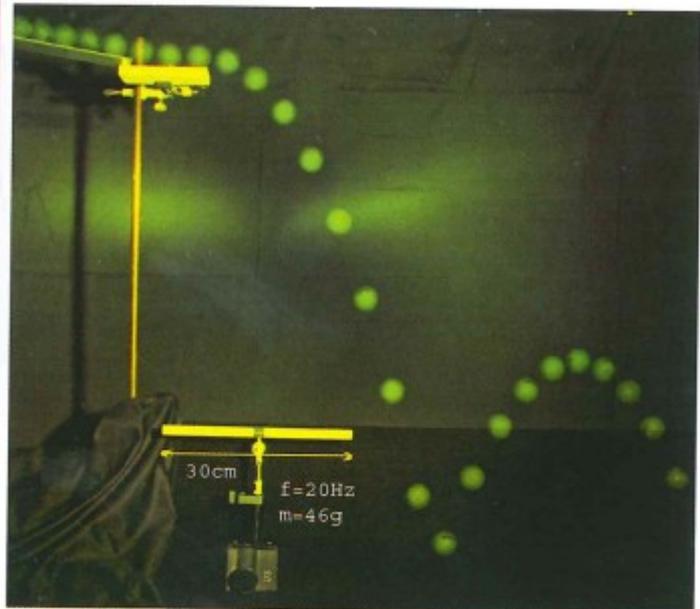
Devant le manège, Joseph attend que son petit frère ait fini son tour. Du point de vue de Joseph :

- a. quelle est la trajectoire décrite par un des points situés sur la tente du manège ?
- b. décris la trajectoire du nez d'un cheval.

**6 Analyse un mouvement**

**SOCLE D1 Comprendre des documents scientifiques**

Alexandra, passionnée de sciences, a profité de ses vacances pour visiter une exposition sur la chronophotographie. Elle y a récupéré la chronophotographie ci-dessous :



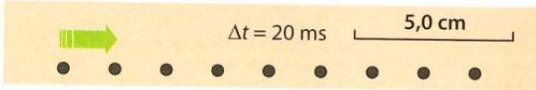
Cette chronophotographie représente les différentes phases du mouvement d'une balle rebondissant sur le sol.

- a. Comment qualifier le mouvement de la balle avant qu'elle ne touche le sol ? Justifie.
- b. Comment qualifier le mouvement de la balle après le rebond ? Justifie.

**9 Décris un mouvement**

**SOCLE D4** Interpréter des résultats expérimentaux

Nadia a assisté à une compétition de curling. Afin de reproduire le mouvement de la pierre utilisée au curling, elle fait glisser une bille sur une table et réalise la chronophotographie suivante :



Sur le schéma,  $\Delta t$  représente la durée entre deux photographies successives. Qualifie ce mouvement et sa trajectoire.

**Mouvement et vitesse**

**10 Étudie une vitesse**

**SOCLE D4** Interpréter des résultats expérimentaux

Lors d'un lancer de javelot, l'athlète doit suivre une technique précise afin de lancer son javelot le plus loin possible.



Différentes phases du mouvement d'un javelot au cours de son lancer

Qualifie le mouvement du javelot.

**14 La physique autour de nous**  
**Départ en vacances**

**SOCLE D3-D5** Réinvestir la sécurité de façon responsable

Karim et ses parents partent en vacances au bord de la mer. Ils partent d'Aix-en-Provence à 8 h pour se rendre à Perpignan. Sur l'ordinateur de bord de la voiture est affiché l'enregistrement de leur déplacement (graphique ci-dessous).

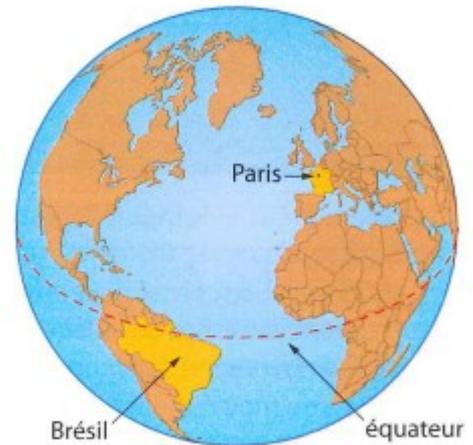


- À quelle distance d'Aix-en-Provence se trouve Perpignan ?
- À quelle heure le véhicule est-il à 150 km d'Aix-en-Provence ?
- Le trajet comporte trois phases. La sécurité routière préconise une pause durant le trajet. À quelle phase correspond ce temps de pause ? Argumente.

**15 La Terre tourne**

**SOCLE D4** Argumenter

Lina part habiter au nord du Brésil, au niveau de l'équateur terrestre. Sa sœur Eva est restée à Paris.



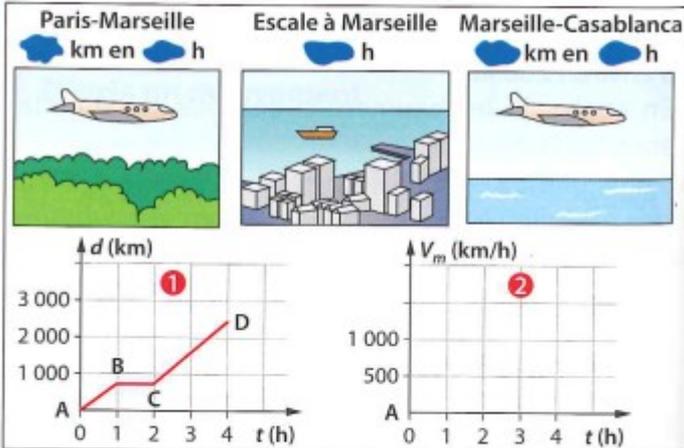
- Quelle est la nature du mouvement d'un point de l'équateur par rapport au centre de la Terre ?
- Quelle est la nature du mouvement d'un point situé au pôle ?
- La circonférence de la Terre vaut  $4,0 \times 10^4$  km. Calcule la valeur de la vitesse d'un point situé à l'équateur.

### 17 De Paris à Casablanca

**SOCLE D1** Passer d'une forme de langage scientifique à une autre

Lucas trouve un dépliant concernant un voyage en avion de Paris à Casablanca. Malheureusement, certaines indications ont été effacées...

a. Retrouve les indications manquantes et complète la figure de droite après l'avoir reproduite.



### 19 L'ISS

**SOCLE D1** Comprendre des documents scientifiques

The International Space Station is a large spacecraft placed in Earth orbit.

It measures 100 meters long by 74 wide and 30 m high. It has a weight of 400 tons. It is placed at an altitude of about 400 km and carries a revolution around the Earth in about 90 minutes.

Data: the Earth radius is 6 380 km.



D'après le site de la Nasa.

- Détermine la vitesse de la Station spatiale internationale du point de vue d'un observateur terrestre.
- Quel est le mouvement de la Station spatiale internationale du point de vue d'un observateur terrestre pour une révolution ?
- Retrouve par le calcul la période de révolution donnée dans le texte.

### 18 Prends des initiatives

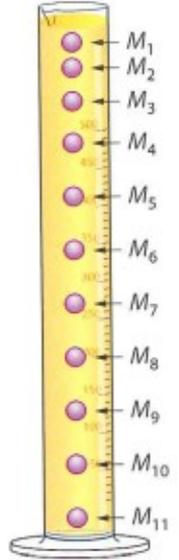
**Plouf...**

**SOCLE D4** Proposer une hypothèse

Léo fait tomber, par inadvertance, une bille en acier dans de l'huile. Il la regarde descendre et affirme que le mouvement de la bille est accéléré dans l'huile. Lilou a tout vu et dit qu'il est ralenti, au contraire.

Pour savoir qui a raison, Lilou réalise l'enregistrement expérimental ci-contre.

Départage Léo et Lilou en justifiant ton raisonnement.



### 20 Détermine la trajectoire

**SOCLE D1** Passer d'une forme de langage scientifique à une autre

Ulysse est immobile dans un train se déplaçant à vitesse constante sur une voie rectiligne et horizontale. Il laisse tomber une balle d'une hauteur de 90 cm.

- La vitesse du train est de 10 m/s. Représente, à l'échelle 1/100, les 6 premières positions du train toutes les 0,10 s.
- Qualifie la trajectoire de la balle pour un observateur assis à côté d'Ulysse dans le train.
- Quelle est la trajectoire de la balle pour un observateur immobile à l'extérieur du train ?