



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : le vocabulaire du mouvement, le référentiel et la lecture d'une chronophotographie.

Avec banque de mots et indices · 40 minutes · sur 20

Mécanique — Mouvements et référentiels

Contrôle **niveau 1 · Essentiel** · Physique-Chimie · sujet à rendre complété

**40**

MINUTES

**20**

POINTS

**5**

EXERCICES

**1**

DOCUMENT

**oui**

AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES



Connaître le vocabulaire



Lire un schéma



Exploiter une chronophotographie



Raisonnement et justification

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 40 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Une banque de mots et des indices t'aident : sers-t'en, ils font partie du contrôle.
- Pour un QCM, coche une seule case. Pour le reste, écris dans les zones prévues.
- Aucun calcul n'est demandé : la calculatrice est inutile.

AVANT DE COMMENCER

- Un mouvement se décrit toujours par rapport à un référentiel : repère le quel avant de répondre.
- Sur une chronophotographie, compare les écarts entre positions voisines.
- Dans un QCM, lis toutes les propositions avant de cocher : une seule est juste.
- Dans un texte à trous, relis la phrase entière avec le mot choisi : elle doit avoir un sens.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le vocabulaire du chapitre : référentiel, trajectoire, vecteur vitesse, inertie
- Les repères utiles aux calculs : unités de vitesse, durées, ordres de grandeur
- Un même mouvement décrit dans deux référentiels, sur un schéma
- La nature d'un mouvement lue sur une chronophotographie

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Une seule bonne réponse	Connaître le vocabulaire	7 min	4 points
2 Les mots du mouvement	Connaître le vocabulaire	8 min	4 points
3 Un mot, une définition	Connaître le vocabulaire	5 min	2,5 points
4 Léo sur le manège	Lire un schéma	9 min	4 points
5 La chronophotographie du cycliste ☆ PHARE	Exploiter une chronophotographie	11 min	5,5 points
Total		40 min sur 40	20 points

1

Une seule bonne réponse

Ⓢ Connaître le vocabulaire

🕒 7 min

4 pts

Pour chaque phrase, **coche** la seule réponse juste.

a La trajectoire d'un point dépend...

0,5 pt

- ☐ du référentiel choisi ☐ de la masse de l'objet ☐ de l'heure de l'observation

b Le principe d'inertie s'appelle aussi...

0,5 pt

- ☐ la règle des intervalles égaux ☐ la première loi de Newton ☐ la loi de la vitesse moyenne

c D'après le principe d'inertie, un objet sur lequel les forces se compensent est...

0,5 pt

- ☐ forcément immobile ☐ immobile ou en mouvement rectiligne uniforme
☐ forcément en mouvement accéléré

d Pour exprimer en km/h une vitesse donnée en m/s, on...

0,5 pt

- ☐ divise par 3,6 ☐ multiplie par 3,6 ☐ multiplie par 1 000

e Exprimées dans l'unité qui permet d'obtenir des km/h, 45 min valent...

0,5 pt

- ☐ 0,45 h ☐ 0,75 h ☐ 4,5 h

f Lors d'un choc, un passager sans ceinture...

0,5 pt

- ☐ s'arrête en même temps que la voiture ☐ est repoussé vers l'arrière
☐ poursuit son mouvement à la vitesse qu'il avait

g La distance d'arrêt d'une voiture est égale à...

0,5 pt

- ☐ la distance de freinage seule ☐ la distance de réaction plus la distance de freinage
☐ la distance de réaction moins la distance de freinage

h Un piéton marche à une vitesse d'environ...

0,5 pt

- ☐ 0,5 km/h ☐ 5 km/h ☐ 50 km/h

2

Les mots du mouvement

Ⓢ Connaître le vocabulaire

🕒 8 min

4 pts

Complète le texte avec les mots de la banque. Deux mots ne servent pas.

≡ BANQUE

changement

circulaire

frottements

longueur

poussées

rectiligne

référentiel

sens

terrestre

trajectoire

💡 INDICES

- Les blancs 4, 5 et 6 décrivent la même flèche : le vecteur vitesse.

Avant de décrire un mouvement, on choisit un **1** _____ : le sol, un wagon, un vélo...

Quand un objet fixé au sol sert de repère, on parle de référentiel **2** _____ . Un objet qui

avance en ligne droite a un mouvement **3** _____ . Le vecteur vitesse a pour direction celle

de la **4** _____ au point considéré. Il indique aussi le **5** _____ du déplacement.

La valeur de la vitesse est représentée par la **6** _____ de la flèche. D'après le principe

d'inertie, ce qui exige une cause, ce n'est pas le mouvement, c'est son **7** _____ . Un palet

lancé sur le sol ralentit à cause des **8** _____ .

Relie chaque mot à sa définition par un trait, puis **recopie** la lettre dans la case.

Référentiel •

Vitesse moyenne •

Mouvement uniforme •

Chronophotographie •

Distance de réaction •

- **A** Distance parcourue pendant que le conducteur n'a pas encore commencé à freiner.
- **B** Grandeur obtenue en divisant la longueur d'un trajet par le temps qu'il a pris.
- **C** Repère choisi pour observer un déplacement : le sol, un train, un vélo...
- **D** Image qui montre sur une même photo les places successives d'un objet, saisies à des instants régulièrement espacés.
- **E** Mouvement dont la valeur de la vitesse ne change pas.

Référentiel → ☐ Vitesse moyenne → ☐ Mouvement uniforme → ☐ Chronophotographie → ☐

Distance de réaction → ☐

Observe le **document 1**, puis réponds aux questions.

☰ **BANQUE**

circulaire

curviligne

immobile

rectiligne

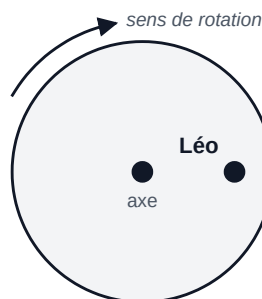
🔍 **INDICES**

- Pour la question c, imagine ce que Léo voit depuis son cheval.



Document 1

Léo sur le manège



■ **Sofia, debout sur le sol**
(elle ne bouge pas de sa place)

Vue de dessus.

Le plateau du manège tourne à vitesse constante autour de l'axe.

Léo reste assis sur son cheval, fixé au plateau.

Schéma simplifié, vu de dessus ; les proportions ne sont pas respectées. *Source : Schéma dessiné pour ce contrôle.*

a Vue par Sofia, depuis le sol, quel nom porte la trajectoire de Léo ?

1 pt

b Dans le référentiel du manège, Léo est...

1 pt

☐ immobile ☐ en mouvement circulaire ☐ en mouvement rectiligne

c Dans le référentiel du manège, Sofia est-elle immobile ? Justifie.

1 pt

d Le plateau tourne à vitesse constante. Les forces qui s'exercent sur Léo...

1 pt

☐ se compensent, car la valeur de sa vitesse ne change pas
☐ ne se compensent pas, car la direction de sa vitesse change sans cesse

Un cycliste démarre, roule puis freine sur une route droite. **Écris** dans les cases A, B et C la nature du mouvement pendant chaque phase, **dessine** sur la figure le vecteur vitesse du cycliste à la position 7, puis **écris** dans la case D la phase pendant laquelle les forces qui s'exercent sur lui se compensent.

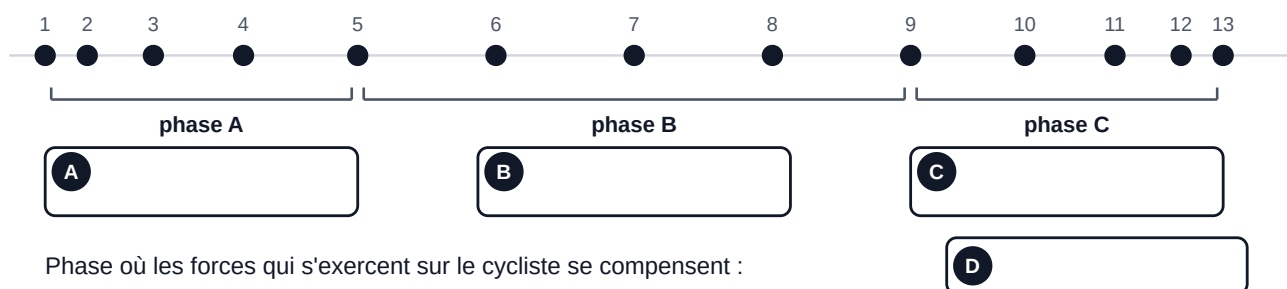
BANQUE

accélééré immobile ralenti uniforme

INDICES

- Compare les écarts entre positions voisines : ils grandissent, restent égaux ou diminuent.
- Le vecteur vitesse part de la position 7 ; sa direction est celle de la route, son sens celui du déplacement.

sens du déplacement →



Positions du cycliste relevées à intervalles de temps égaux, vues de dessus, dans le référentiel terrestre ; la route est droite.
Chronophotographie construite pour ce contrôle : écris dans les cases et dessine directement sur la figure.



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Connaître le vocabulaire	Je connais le sens de référentiel, trajectoire, vecteur vitesse et principe d'inertie.	☐	☐	☐
Connaître le vocabulaire	Je sais quand multiplier ou diviser par 3,6, et écrire une durée en heures décimales.	☐	☐	☐
Lire un schéma	Je sais décrire un même mouvement dans deux référentiels différents.	☐	☐	☐
Exploiter une chronophotographie	Je sais lire la nature d'un mouvement sur une chronophotographie.	☐	☐	☐
Raisonner et justifier	Je sais dire quand les forces qui s'exercent sur un objet se compensent.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision