



Découvrir		
<p>Les Ressources </p> <p>Q1 : Le principe d'inertie</p>		
S'entraîner	<p>Les automatismes : </p> <p>Ex. 1, 3, 4, 5, 7</p>	<p>Pour s'entraîner : </p> <p>Ex. 2, 6, 8</p>
	<p>Quizlet </p> <p>Liens utiles (voir sur le site)</p>	<p>Vers l'oral : </p> <p>N°28 N°29</p>
S'autoévaluer	<p>Avant l'évaluation, suis-je capable de : <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploiter le principe d'inertie ou sa contraposée pour en déduire des informations soit sur la nature du mouvement d'un système modélisé par un point matériel, soit sur les forces. ○ Relier la variation entre deux instants voisins du vecteur vitesse d'un système modélisé par un point matériel à l'existence d'actions extérieures modélisées par des forces dont la somme est non nulle, en particulier dans le cas d'un mouvement de chute libre à une dimension (avec ou sans vitesse initiale). 	

Réflexe 1

Dans tous les cas, une étude de mouvement débute par la définition du système et du référentiel (voir p. 154).

Si l'énoncé demande de...

Relier les forces qui s'exercent sur un système à la nature de son mouvement **ou** réciproquement

Il est nécessaire de...**Réflexe 2**

- Déterminer si les forces exercées sur le système se compensent ou pas.
- Exploiter le principe d'inertie.
- En déduire la nature rectiligne uniforme ou non du mouvement.

ou

- Déterminer la nature rectiligne uniforme ou non du mouvement.
- Exploiter le principe d'inertie.
- En déduire si les forces exercées sur le système se compensent ou pas.

→ Ex. 4 p. 192

Identifier un système en chute libre

Réflexe 3

- Faire l'inventaire des forces exercées sur le système.
- Vérifier que toute autre force que le poids peut être négligée.
- Conclure sur le caractère libre ou non de la chute.

→ Ex. 10 p. 193

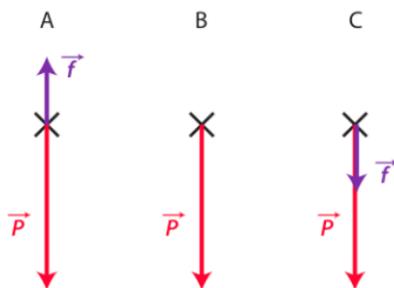
D'après Hachette éducation 2019.

Vers l'oral :

- N° 28 : Réaliser un support visuel permettant de présenter oralement en deux minutes maximum à l'ensemble de la classe le principe d'inertie.
- N° 29 : Réaliser un support visuel permettant de présenter oralement en deux minutes maximum à l'ensemble de la classe la contraposée du principe d'inertie.

Exercice 1 :

On a représenté ci-dessous les forces qui s'exercent sur un ballon dans trois situations.



1. Identifier la (ou les) situation(s) pour la(les)quelles le système est en chute libre.
2. Le vecteur vitesse du ballon est-il constant ou varie-t-il durant la chute libre ?

Utiliser le réflexe 3

Justifier chacune des réponses.

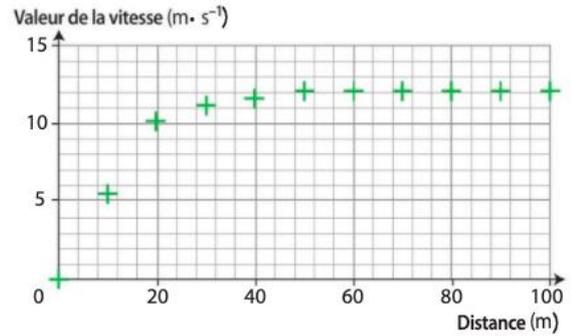
Exercice 2 :

A Un record légendaire

Le Jamaïcain Usain BOLT a réalisé sa meilleure performance sur 100 m aux championnats du monde de Berlin en 2009.



B Étude de la course d'Usain Bolt

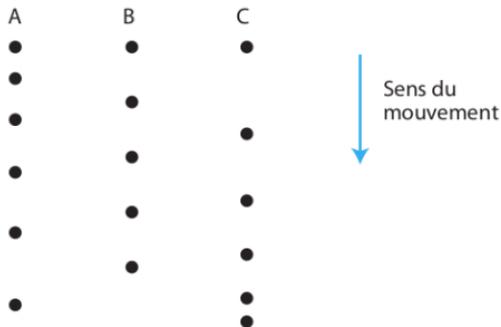


1. Décrire le mouvement d'Usain BOLT dans le référentiel lié à la piste en le décomposant en deux phases.
2. Pour chacune de ces phases, les forces exercées sur Usain BOLT se compensent-elles ?

Justifier chacune des réponses.

Exercice 3 :

On a enregistré au cours du temps les positions de trois systèmes lors de leur chute verticale. La durée qui sépare deux positions consécutives est constante.



- Identifier la (ou les) situation(s) pour la(les)quelle(s) le système peut être en chute libre verticale.

Justifier.

Exercice 4 :

La chronophotographie ci-dessous illustre le saut d'un cycliste dans un référentiel terrestre.



- Lors de ce saut, le cycliste est-il soumis à des forces qui se compensent ?

Justifier.

Exercice 5 :

Les forces exercées sur un glaçon qui se déplace sur une table horizontale sont représentées sur le schéma suivant.



- Expliquer pourquoi le mouvement du glaçon est rectiligne uniforme.

Exercice 6 :

Un tigre en chasse est prêt à bondir vers sa proie.

1. Proposer un référentiel permettant l'étude du mouvement du tigre.
2. Le tigre est à l'arrêt. Il est soumis à seulement deux forces : son poids \vec{P} de valeur $2,00 \times 10^3$ N et l'action \vec{R} du sol.
 - a. Donner les caractéristiques du poids \vec{P} .
 - b. Par application du principe d'inertie, déterminer les caractéristiques de la force \vec{R} .
3. On modélise le système étudié par un point S. Schématiser les forces.

Exercice 7 :

- Relier l'enregistrement du mouvement de chaque système A, B et C à l'une des affirmations ① ou ②.

- | | | | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|---|---|
| ① Les forces qui s'appliquent sur le système se compensent. | A | • | • | • | • | • | • |
| | B | • | • | • | • | • | • |
| ② Les forces qui s'appliquent sur le système ne se compensent pas. | C | •• | • | • | • | • | • |

Exercice 8 :

Un palet de hockey sur glace se déplace rectilignement sur la patinoire avec une vitesse de valeur constante.

On donne ci-dessous deux représentations possibles de ses positions successives, relevées à intervalles de temps égaux dans un référentiel terrestre.



1. Quelle est la représentation convenable ?
2. Quelle propriété vérifient les forces auxquelles le palet est soumis ?
3. Préciser sur un schéma les caractéristiques de ces forces (en admettant qu'il n'en existe que deux).