



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : les mots, les unités, la lecture d'un schéma et un premier diagramme de forces.

Avec banque de mots et indices · 50 minutes · sur 20

Mouvement et interactions — Forces

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

**50**

MINUTES

**20**

POINTS

**5**

EXERCICES

**1**

DOCUMENT

**oui**

AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES



Connaître le vocabulaire



Associer grandeurs et unités



Lire un schéma



→ Représenter une force

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

CONSIGNES

- Durée : 50 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 un tracé, utilise une règle.

AVANT DE COMMENCER

- Une force se nomme en disant qui l'exerce sur qui.
- Masse en kilogrammes, poids en newtons : $P = m \times g$.
- Sur un diagramme, une flèche représente une force subie par le système.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le vocabulaire du système, des forces et des interactions
- Le poids sur deux astres, lu sur un schéma et calculé
- Un diagramme de forces complété pour un objet au repos

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Le bon choix	Associer grandeurs et unités	7 min	4 points
2 Le chat sur son coussin	Connaître le vocabulaire	9 min	4,5 points
3 Chaque force et son auteur	Connaître le vocabulaire	6 min	2,5 points
4 Un bidon sur deux astres	Lire un schéma	12 min	4 points
5 Le ballon au repos ☆ PHARE	Représenter une force	14 min	5 points
Total		48 min sur 50	20 points

1

Le bon choix

© Connaître le vocabulaire · Associer grandeurs et unités

⌚ 7 min

4 pts

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

a Une valeur de 25 N peut être...

0,5 pt

- ☐ la masse d'un sac de billes ☐ le poids d'un sac de billes ☐ l'intensité de pesanteur

b Dans $P = m \times g$, la lettre g se mesure en...

0,5 pt

- ☐ N ☐ kg ☐ N·kg⁻¹

c Le poids d'un objet est appliqué...

0,5 pt

- ☐ au point de contact avec le sol ☐ au centre de l'objet ☐ au centre de la Terre

d La force exercée par un câble sur la benne qu'il soutient se note...

0,5 pt

- ☐ $\vec{F}_{\text{benne/câble}}$ ☐ $\vec{F}_{\text{câble/benne}}$ ☐ $\vec{F}_{\text{câble}}$

e Parmi ces relations, laquelle exprime l'attraction de Newton entre deux corps A et B ?

0,5 pt

- ☐ $F = G \times \frac{m_A \times m_B}{d}$ ☐ $F = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$ ☐ $F = G \times m_A \times m_B \times d^2$

f Une boîte est posée, immobile, sur une étagère. Elle subit...

0,5 pt

- ☐ aucune force ☐ une seule force, son poids ☐ deux forces qui se compensent

g Un objet transporté sur le sol lunaire voit son poids...

0,5 pt

- ☐ inchangé ☐ divisé par six environ ☐ annulé

h Un marteau frappe un clou. L'action du clou sur le marteau...

0,5 pt

- ☐ n'existe pas ☐ est plus faible, car le clou est plus petit
☐ a la même valeur que celle du marteau sur le clou

2

Le chat sur son coussin

© Connaître le vocabulaire

⌚ 9 min

4,5 pts

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

≡ BANQUE

contact

distance

équilibre

extérieur

intérieur

kilogrammes

newtons

point

réciproques

système

vectorielle

Pour étudier un chat endormi sur son coussin, on écrit d'abord que le ① _____ étudié est le chat. On le modélise par un ② _____ : on ne garde que sa position et sa masse. Le coussin et la Terre appartiennent au milieu ③ _____. Le coussin agit sur le chat par ④ _____. La Terre agit sur lui à ⑤ _____ : c'est son poids. On mesure l'intensité de ces actions en ⑥ _____. Le chat ne bouge pas : il est en ⑦ _____. La somme ⑧ _____ des forces qu'il subit est donc nulle. Le chat appuie à son tour sur le coussin : chat et coussin exercent l'un sur l'autre des actions ⑨ _____.

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

Point d'application •

Poids •

Force gravitationnelle •

Tension du fil •

Réaction du support •

• A Action d'un fil tendu sur l'objet accroché à son extrémité.

• B Attirance qu'exerce notre planète, sans contact, sur tout corps situé près d'elle.

• C Action vers le haut d'une table sur l'objet posé dessus.

• D Attraction mutuelle de deux corps, liée à leurs masses et à leur éloignement.

• E Origine de la flèche tracée pour une action mécanique.

Point d'application → ☐ Poids → ☐ Force gravitationnelle → ☐ Tension du fil → ☐

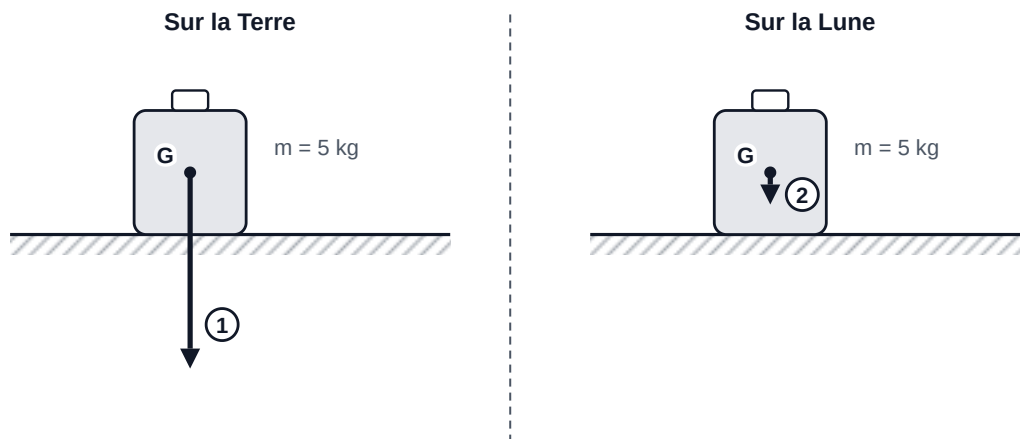
Réaction du support → ☐

Observe le document 1, puis réponds aux questions. On prendra $g = 9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$ sur la Terre et $g = 1,6 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$ sur la Lune.

💡 INDICES

- Pour un calcul de poids, la masse s'écrit en kg et le résultat en N.
- Sur la Lune, ce n'est plus la Terre qui attire le bidon.

📄 Document 1 Un bidon sur deux astres



Le même bidon, posé sur la Terre puis sur la Lune. Les flèches 1 et 2 représentent son poids, à la même échelle ; G est le centre du bidon. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle.

a La flèche 1 est plus longue que la flèche 2 parce que...

0,5 pt

- ☐ la masse du bidon est plus grande sur Terre ☐ l'intensité de pesanteur est plus grande sur Terre
- ☐ le bidon est plus près du sol sur Terre

b Calcule la valeur du poids du bidon sur la Terre.

1 pt

c Calcule la valeur de son poids sur la Lune.

1 pt

d Combien de fois la flèche 1 est-elle plus longue que la flèche 2 ? Justifie par un calcul.

1 pt

e Écris le nom de la force représentée par la flèche 2, en précisant qui l'exerce sur qui.

0,5 pt

5

Le ballon au repos ☆ EXERCICE-PHARE

© Connaître le vocabulaire · Représenter une force

🕒 14 min

5 pts

Un ballon de 0,5 kg est posé, immobile, sur une pelouse. Sur le quadrillage, il est modélisé par le point G ; la flèche 1 est tracée à l'échelle 1 carreau pour 1 N. **Écris** dans la case A le nom de la force 1 et qui l'exerce sur qui, puis dans la case B sa valeur, calcul posé. **Trace** à partir de G la flèche 2 de la force exercée par la pelouse sur le ballon. Dans la case C, **explique** pourquoi les flèches 1 et 2 ont la même longueur. Dans la case D, **réponds** à Lina, qui veut ajouter sur ce diagramme la force exercée par le ballon sur la pelouse.

📖 BANQUE

$\vec{F}_{\text{Terre/ballon}}$

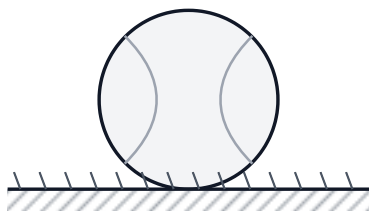
$\vec{F}_{\text{pelouse/ballon}}$

$\vec{F}_{\text{ballon/pelouse}}$

💡 INDICES

- Deux forces qui se compensent sont représentées par des flèches de même longueur.
- Pour Lina, demande-toi quel objet subit la force qu'elle veut ajouter.

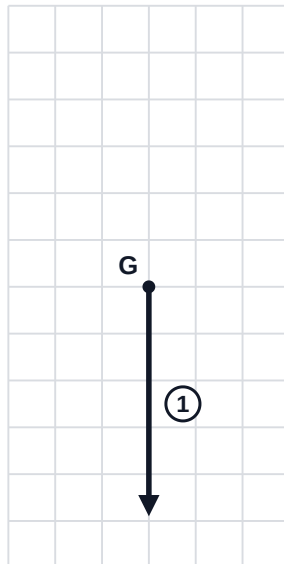
La situation



pelouse

ballon : $m = 0,5 \text{ kg}$

Le ballon modélisé



A

B

C

D

À gauche, la situation ; au centre, le ballon modélisé par le point G, sur un quadrillage (1 carreau pour 1 N) ; à droite, les cases à compléter.



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 système, milieu extérieur, contact, distance et équilibre.	☐	☐	☐
Associer grandeurs et unités	Je sais associer masse et kilogramme, poids et newton, et l'unité de g .	☐	☐	☐
Lire un schéma	Je sais comparer le poids d'un objet sur la Terre et sur la Lune.	☐	☐	☐
Représenter une force	Je sais tracer la force qui compense le poids d'un objet au repos.	☐	☐	☐
Représenter une force	Je sais dire quelle force n'a pas sa place sur un diagramme.	☐	☐	☐

→ 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