INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet 1 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA	**Classe :** 3ème	**Durée :** 10 min	**Année scolaire :** 2026-2027

Nom et prénom : ..... **Note :** ..... / 20

Consigne : *pour chaque question, une seule réponse est exacte.* ***Entoure la lettre*** *de la bonne réponse. Calculatrice autorisée. On prendra g = 10 N/kg.*

Question 1 (4 pts)

L'énergie cinétique d'un corps est l'énergie que possède ce corps du fait de :

A. sa position par rapport au sol
B. sa masse
C. sa vitesse
D. sa température

Question 2 (4 pts)

L'expression de l'énergie cinétique d'un corps de masse *m* (en kg) et de vitesse *v* (en m/s) est :

A. $E_C = \frac{1}{2} m v^2$
B. $E_C = m v^2$
C. $E_C = \frac{1}{2} m v$
D. $E_C = m g v$

Question 3 (4 pts)

L'énergie cinétique s'exprime en :

A. Newton (N)
B. Watt (W)
C. Kilogramme (kg)
D. Joule (J)

Question 4 (4 pts)

Un mobile de masse m = 50 kg se déplace à la vitesse de 2 m/s. Son énergie cinétique vaut :

A. 50 J
B. 100 J
C. 200 J
D. 2 500 J

Question 5 (4 pts)

Ce mobile (m = 50 kg) a une énergie cinétique E_C = 2 500 J. Sa vitesse est :

A. 5 m/s
B. 10 m/s
C. 50 m/s
D. 100 m/s

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet 2 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA	**Classe :** 3ème	**Durée :** 10 min	**Année scolaire :** 2026-2027

Nom et prénom : ..... **Note :** ..... / 20

Consigne : *pour chaque question, une seule réponse est exacte.* ***Entoure la lettre*** *de la bonne réponse. Calculatrice autorisée. On prendra g = 10 N/kg.*

Question 1 (4 pts)

L'énergie potentielle de pesanteur d'un corps est l'énergie que possède ce corps du fait de :

A. sa position (hauteur) par rapport à un niveau de référence

B. sa vitesse

C. sa couleur

D. sa température

Question 2 (4 pts)

L'expression de l'énergie potentielle de pesanteur d'un corps est :

A. $E_P = \frac{1}{2} m g h$

B. $E_P = m g / h$

C. $E_P = m g h$

D. $E_P = m v^2$

Question 3 (4 pts)

Un solide de masse m = 3 kg est suspendu à une hauteur h = 1,5 m du sol (g = 10 N/kg). Son énergie potentielle vaut :

A. 4,5 J

B. 45 J

C. 450 J

D. 30 J

Question 4 (4 pts)

À quelle hauteur ce solide (m = 3 kg) devrait-il être situé pour que son énergie potentielle soit égale à 300 J ?

A. 1,5 m

B. 90 m

C. 100 m

D. 10 m

Question 5 (4 pts)

L'énergie mécanique d'un corps est donnée par la relation :

A. $E_m = E_C - E_P$

B. $E_m = E_C \times E_P$

C. $E_m = E_P / E_C$

D. $E_m = E_C + E_P$

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet 3 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA	**Classe :** 3ème	**Durée :** 10 min	**Année scolaire :** 2026-2027

Nom et prénom : ..... **Note :** ..... / 20

Consigne : *pour chaque question, une seule réponse est exacte.* ***Entoure la lettre*** *de la bonne réponse. Calculatrice autorisée. On prendra g = 10 N/kg.*

Situation : à la récolte, on observe deux papayers de tailles différentes (**Figure 1**). Au cours de physique, une boule de masse m = 4 kg est lâchée sans vitesse initiale du point A d'une piste ABC (**Figure 2**).

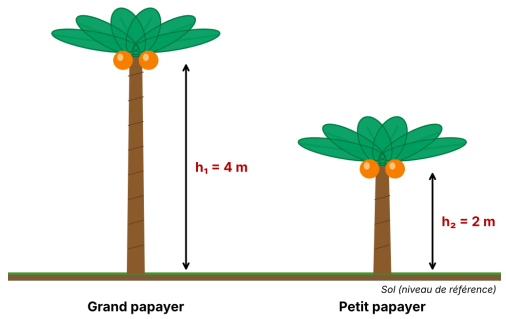


Figure 1 : papayers

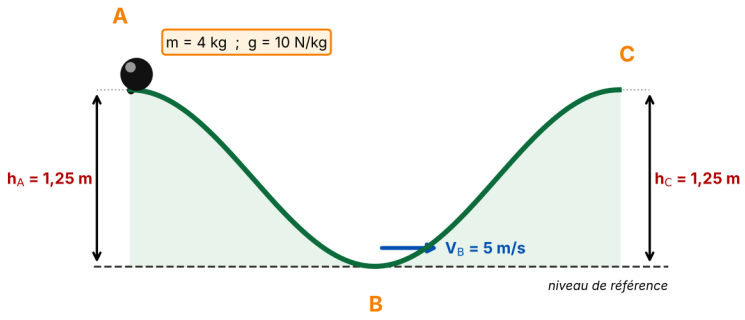


Figure 2 : piste ABC (sans frottements)

Question 1 (4 pts)

Figure 1. Deux papayes de même masse sont cueillies, l'une sur un grand papayer, l'autre sur un petit papayer. En tombant, laquelle s'abîme le plus ?

A. celle du petit papayer
B. celle du grand papayer
C. les deux de la même manière
D. on ne peut pas savoir

Question 2 (4 pts)

Figure 2. Une boule est lâchée sans vitesse initiale en A. Au point A, la boule possède :

A. de l'énergie cinétique seulement
B. des énergies cinétique et potentielle
C. de l'énergie potentielle seulement
D. d'aucune énergie

Question 3 (4 pts)

Figure 2. (m = 4 kg ; h_A = 1,25 m ; g = 10 N/kg). L'énergie potentielle de la boule en A vaut :

A. 50 J
B. 5 J
C. 500 J
D. 40 J

Question 4 (4 pts)

Figure 2. Entre A et B, la vitesse de la boule augmente et sa hauteur diminue. Il se produit la transformation suivante :

A. E_C se transforme en E_P
B. E_m disparaît
C. aucune transformation
D. E_P se transforme en E_C

Question 5 (4 pts)

Figure 2. Il n'y a pas de frottements sur le trajet ABC. L'énergie mécanique de la boule au point C vaut :

A. 0 J
B. 25 J
C. 50 J
D. 100 J

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

CORRIGÉ – INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet 1 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA **Classe :** 3ème **Durée :** 10 min **Année scolaire :** 2026-2027

N°	Réponse	Justification / calcul	Pts
1	**C** sa vitesse	L'énergie cinétique est l'énergie liée à la **vitesse** du corps (définition du cours).	4
2	**A** $E_C = ½\ m\ v^2$	$E_C = ½\ m\ v^2$ (la vitesse est élevée au carré).	4
3	**D** Joule (J)	Toutes les formes d'énergie s'expriment en **Joule (J)**.	4
4	**B** 100 J	$E_C = ½ \times 50 \times 2^2 = ½ \times 50 \times 4 =$ **100 J**.	4
5	**B** 10 m/s	$v = \sqrt{(2E_C / m)} = \sqrt{(2 \times 2\,500 / 50)} = \sqrt{100} =$ **10 m/s**.	4
		Total	**20**

Barème : *4 points par bonne réponse, 0 point pour une réponse fausse, absente ou si plusieurs lettres sont entourées.*

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

CORRIGÉ – INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet 2 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA **Classe :** 3ème **Durée :** 10 min **Année scolaire :** 2026-2027

N°	Réponse	Justification / calcul	Pts
1	**A** sa position (hauteur) par rapport à un niveau de référence	E_P est liée à la **position** du corps par rapport à un niveau de référence.	4
2	**C** $E_P = m\ g\ h$	$E_P = m \times g \times h$ (m en kg, g en N/kg, h en m).	4
3	**B** 45 J	$E_P = 3 \times 10 \times 1{,}5 =$ **45 J**.	4
4	**D** 10 m	$h = E_P / (m\ g) = 300 / (3 \times 10) = 300 / 30 =$ **10 m**.	4
5	**D** $E_m = E_C + E_P$	L'énergie mécanique est la **somme** : $E_m = E_C + E_P = ½\ m\ v^2 + m\ g\ h$.	4
		Total	**20**

Barème : *4 points par bonne réponse, 0 point pour une réponse fausse, absente ou si plusieurs lettres sont entourées.*

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

CORRIGÉ – INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

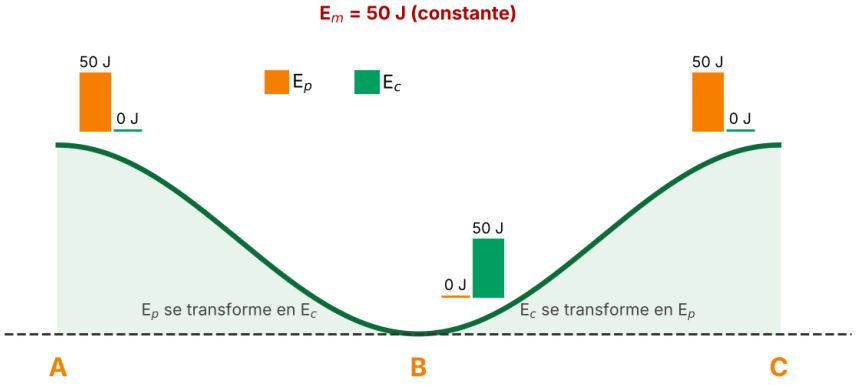
Sujet 3 • Leçon : Énergie mécanique

Prof. : M. TEHUA **Classe :** 3ème **Durée :** 10 min **Année scolaire :** 2026-2027

N°	Réponse	Justification / calcul	Pts
1	**B** celle du grand papayer	La papaye du grand papayer a une énergie potentielle plus grande (h plus grande) ; elle arrive donc au sol avec une énergie cinétique plus grande, d'où plus de dégâts.	4
2	**C** de l'énergie potentielle seulement	En A : v = 0, donc $E_C(A) = 0$ J ; la hauteur est non nulle, donc $E_P(A) \neq 0$. La boule ne possède que de l'**énergie potentielle**.	4
3	**A** 50 J	$E_P(A) = m\,g\,h_A = 4 \times 10 \times 1{,}25 =$ **50 J**.	4
4	**D** E_P se transforme en E_C	La vitesse augmente donc E_C augmente ; la hauteur diminue donc E_P diminue : $E_P \rightarrow E_C$.	4
5	**C** 50 J	Sans frottements, l'énergie mécanique se conserve : $E_m(A) = E_m(B) = E_m(C) =$ **50 J**. (Vérification en B : ½ × 4 × 5² = 50 J.)	4
		Total	**20**

Barème : *4 points par bonne réponse, 0 point pour une réponse fausse, absente ou si plusieurs lettres sont entourées.*

Schéma-bilan des transformations d'énergie (pour la correction en classe)



Au point A : $E_C = 0$ J et $E_P = 50$ J. En B : $E_P = 0$ J et $E_C = 50$ J. En C : $E_C = 0$ J et $E_P = 50$ J. En l'absence de frottements, $E_m = E_C + E_P = 50$ J reste constante.