

Chapitre 8 : Feuille d'exercices n°1

NOM :	Prénom :	Classe :
... / 10	Je sais travailler dans le calme : ... / 2 pts	
	Je sais mon cours sur les formes d'énergies : ... / 2 pts	
	Je sais écrire un calcul (formule littérale, résultat, unité) : ... / 4 pts	
	Je décris l'évolution d'une grandeur : ... / 2 pt	

Exercice n°1 : QCM

	A	B	C
Un objet possède de l'énergie cinétique si...	<input type="checkbox"/> il a de la vitesse	<input type="checkbox"/> a de la masse	<input type="checkbox"/> est en hauteur
L'unité officielle de la masse est ...	<input type="checkbox"/> Le gramme	<input type="checkbox"/> Le kilogramme	<input type="checkbox"/> Le milligramme
La formule de l'Énergie cinétique est ...	<input type="checkbox"/> $E_c = \frac{1}{2} \cdot v \cdot m^2$	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{2} \cdot E_c = m \cdot v^2$	<input type="checkbox"/> $E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
Quelle est l'unité officielle de la vitesse ?	<input type="checkbox"/> le km/s	<input type="checkbox"/> le km/h	<input type="checkbox"/> le m/s
L'énergie cinétique se mesure en quel unité ?	<input type="checkbox"/> Le Watt	<input type="checkbox"/> Le Joule	<input type="checkbox"/> Le Newton
L'énergie potentielle de pesanteur d'un objet dépend de ...	<input type="checkbox"/> la masse de l'objet	<input type="checkbox"/> l'altitude où se trouve l'objet	<input type="checkbox"/> La vitesse de l'objet
Quelle formule permet de calculer l'énergie potentiel de pesanteur ?	<input type="checkbox"/> $E_p = \rho \cdot g \cdot h$	<input type="checkbox"/> $E_p = \frac{1}{2} \cdot m \cdot g$	<input type="checkbox"/> $E_p = m \cdot g \cdot h$

Exercice n°2 : Le camion

1. Calculer la valeur de l'énergie cinétique d'un camion de 5 tonnes qui se déplace à 100 km/h

Données : 1 t = 1000 kg 1 km = 1000 m et 1 h = 60 min

.....

.....

.....

.....

2. Décrire l'évolution de la valeur de l'énergie cinétique du camion lorsqu'il freine.

- L'énergie cinétique ne change pas
- L'énergie cinétique diminue
- L'énergie cinétique augmente

3. Quand le camion est entrain de freiner, en quelle forme d'énergie est convertie son énergie cinétique ?

.....

.....

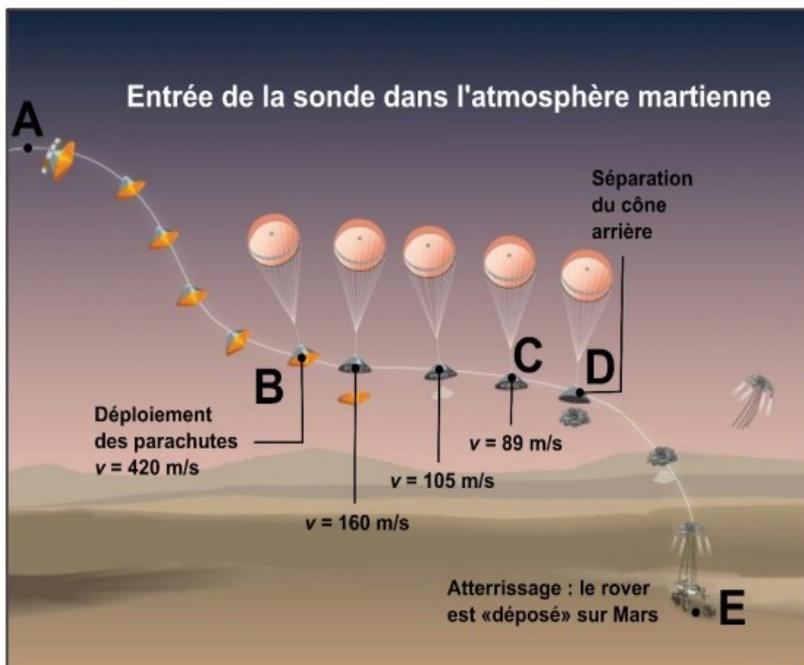
Exercice n°3 : Type Brevet (20 min)

Exploration de la planète Mars

La sonde spatiale Mars 2020, développée par la NASA, a été lancée le 30 juillet 2020. Après un long voyage, elle est arrivée dans l’atmosphère de Mars le 18 février 2021 à 21 h 38.

Cette sonde a permis de déposer sur le sol martien un petit véhicule tout terrain, appelé rover Perseverance.

L’entrée de la sonde dans l’atmosphère de Mars, jusqu’à l’atterrissage du rover, comporte plusieurs phases décrites par le dessin suivant. Les vitesses indiquées sont celles de la sonde.



Données :

- Masse du rover Perseverance sur la Terre : 1050 kg
- Vitesse de la lumière dans le vide : $3,00 \times 10^8$ m/s
- Distance Terre-Mars le 18 février 2021 : $2,10 \times 10^8$ km

1) Indiquer si le mouvement de la sonde entre les points B et C est ralenti, accéléré ou uniforme.

Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

2) Sans faire de calcul, indiquer comment évolue l’énergie cinétique de la sonde du point B au point C.

Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

3) Sans faire de calcul, indiquer comment évolue l’énergie potentielle de la sonde du point A au point B.

Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

Après l’atterrissage, le rover reste immobile pendant plusieurs jours, le temps de vérifier le bon fonctionnement des instruments scientifiques embarqués. L’atmosphère de Mars est composée principalement de dioxyde de carbone CO_2 ; la vie pour l’être humain y est donc impossible. Une des missions du rover est de fabriquer du dioxygène O_2 à partir du dioxyde de carbone.

4) Donner le nom des atomes présents dans la molécule de dioxyde de carbone et préciser leur nombre.

.....

.....

