

PHYSIQUE-CHIMIE - EPREUVES COMMUNES FEVRIER 2026

Les taxis volants des Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024 SUJET B - CORRECTION

Question 1 (2 points) :

Le symbole de l'atome de silicium est Si.

Question 2 (2 points) :

Le nombre de protons contenus dans l'atome de silicium est de 14.

Question 3 (2 points) :

Le nombre de neutrons contenus dans le noyau d'un atome de silicium est de : $24 - 12 = 12$ neutrons.

Question 4 (1,5 points) :

L'action mécanique 1 est l'action de la Terre sur le taxi volant (ou le poids).

Question 5 (1,5 points) :

L'action mécanique 2 est l'action du sol sur le taxi volant (ou la réaction du support).

Question 6 (2 points) :

L'action mécanique 2 est une action de contact.

Question 7 (3 points) :

La longueur de la flèche correspondant à l'action 2 est de 2,8 cm. 1 cm correspond à une valeur de 4000 N.

Longueur de la flèche (en cm)	Valeur de l'action mécanique (en N)
1	2800
2,8	X

Par produit en croix, on a : $X = \frac{2800 \times 2,8}{1} = 7\,840 \text{ N}$

La valeur de l'action mécanique 2 est de 7 840 N.

Question 8 (4 points):

Données :

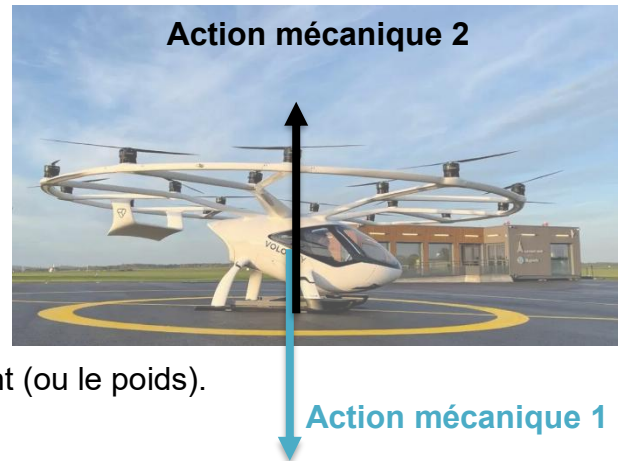
$$m_{\text{taxi+pilote}} = m_{\text{taxi}} + m_{\text{pilote}} = 700 + 100 = 800 \text{ kg}$$

$$v = 30 \text{ m/s}$$

Relation : $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$

Calcul : $E_c = \frac{1}{2} \times 800 \times 30^2 = 360\,000 \text{ J}$

Conclusion : L'énergie cinétique du taxi volant et de son pilote est d'environ 360 000 J.



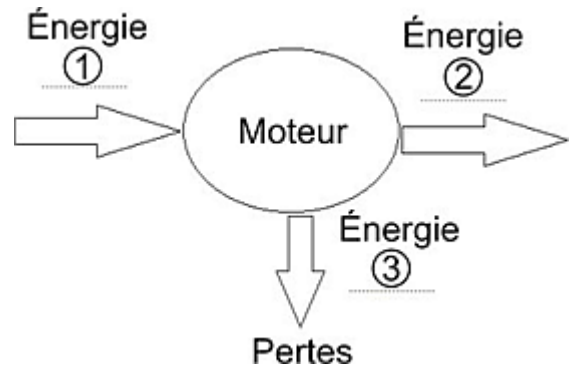
PHYSIQUE-CHIMIE - EPREUVES COMMUNES FEVRIER 2026

Question 9 (3 points) :

Energie 1 : énergie électrique

Energie 2 : énergie cinétique

Energie 3 : énergie thermique



Question 10 (4 points) :

Données : $d = 16 \text{ km}$ $v = 108 \text{ km/h}$

Relation : $t = d/v$

Calcul : $t = \frac{16}{108} \approx 0,15 \text{ h} \approx 9 \text{ min}$

Conclusion :

La durée du trajet aller est d'environ 9 min soit 18 min l'aller-retour. L'autonomie de la batterie de 19 min suffit donc pour que le taxi volant puisse effectuer l'aller-retour.