

<p>COURS</p> <p>Quelle est la définition du travail de la force \vec{F} s'exerçant sur un système durant un déplacement de A à B ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Quelle est l'unité du travail, d'une force et du déplacement ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Comment appelle-t-on un travail dont la valeur est:</p> <ul style="list-style-type: none"> - positive ? - négative? <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Comment calculer le produit scalaire $\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2$ si \vec{v}_1 a pour coordonnées $\vec{v}_1(x_1, y_1)$ et \vec{v}_2 a pour coordonnées $\vec{v}_2(x_2, y_2)$?</p> <p>CHAPITRE 14</p>
<p>COURS</p> <p>Qu'est-ce qu'une force conservative ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Qu'est-ce qu'une force non-conservative ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Quelle est la formule de l'énergie cinétique ? Donner la signification de chaque terme et son unité.</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Quelle est la formule de l'énergie potentielle de pesanteur ? Donner la signification de chaque terme et son unité.</p> <p>CHAPITRE 14</p>
<p>COURS</p> <p>Quelle est la formule de l'énergie mécanique ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Énoncer le théorème de l'énergie cinétique en donnant la formule.</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Énoncer le principe de conservation de l'énergie mécanique.</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>COURS</p> <p>Énoncer le principe de non-conservation de l'énergie mécanique.</p> <p>CHAPITRE 14</p>
<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>L'énergie mécanique d'un corps est proportionnelle à...</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>Combien vaut l'énergie potentielle de pesanteur d'un plongeur de masse $m = 100$ kg situé à 20 m sous le niveau de la mer, en prenant le niveau de la mer pour référence des énergies potentielles ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>Combien vaut l'énergie cinétique d'une balle de golf de masse $m = 100$ g et d'une vitesse de 36.0 km · h⁻¹ ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>	<p>SAVOIR-FAIRE</p> <p>Dans quel cas le travail d'une force est nul ?</p> <p>CHAPITRE 14</p>

$\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2 = (x_1, y_1) \cdot (x_2, y_2)$ $= x_1x_2 + y_1y_2$	<ul style="list-style-type: none"> - $W_{AB}(\vec{F}) > 0$: travail moteur. - $W_{AB}(\vec{F}) < 0$: travail résistant ou de freinage. 	<ul style="list-style-type: none"> - travail: Joule (J), - force: Newton (N), - déplacement: mètre (m). 	<p>Le travail $W_{AB}(\vec{F})$ de la force constante \vec{F} s'exerçant sur le système durant son déplacement de A à B est égal au produit scalaire du vecteur déplacement \vec{AB} et de la force \vec{F}:</p> $W_{AB}(\vec{F}) = \vec{AB} \cdot \vec{F}$ $= AB \times F \times \cos(\alpha)$
<p>Énergie potentielle de pesanteur en J</p> $E_p(z) = mgz + \text{constante}$ <p>Masse en kg</p> <p>Altitude en m</p> <p>Intensité de la pesanteur en $N \cdot kg^{-1}$</p>	<p>Énergie cinétique en J</p> $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ <p>Masse en kg</p> <p>Vitesse en $m \cdot s^{-1}$</p>	<p>Une force \vec{F} est dite non-conservative si son travail pour aller d'un point A à un point B est dépendant du chemin suivi pour aller de A à B .</p>	<p>Une force \vec{F} est dite conservative si son travail pour aller d'un point A à un point B est indépendant du chemin suivi pour aller de A à B .</p>
<p>Dans le cas de forces non conservatives comme les forces de frottement, l'énergie mécanique du système décroît d'une quantité égale au travail de ces forces non conservatives durant le mouvement.</p>	<p>Dans le cas de forces conservatives, l'énergie mécanique d'un système reste constante pendant son mouvement, et l'énergie se transfert entre énergie cinétique et énergie potentielle de manière à ce que la somme reste constante.</p>	$\Delta E_c = E_{c_f} - E_{c_i}$ $= \sum_i W_{AB}(\vec{F}_i)$	$E_m = E_c + E_p$
<p>Le travail d'une force est nulle si celle-ci est perpendiculaire au déplacement.</p>	$E_c =$ $\frac{1}{2}mv^2 =$ $0.5 \times 0.1 \times \left(\frac{36000}{3600} m \cdot s^{-1}\right)^2 =$ $0.5 \times 0.1 \times (10 m \cdot s^{-1})^2 =$ $5 J$	$E_p = mgz$ $\approx 100 \times 10 \times (-20)$ $\approx -20\,000 J$	<p>... à sa masse.</p>