

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser l'expression de l'énergie cinétique <math>E_C</math> d'un solide en translation. (Exercice 9 p 285, correction p 402)</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser l'expression de l'énergie potentielle de pesanteur <math>E_{PP}</math> d'un solide au voisinage de la Terre. (Exercice 4 p 284, correction p 401 ; exercice 10 p 285)</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et utiliser l'expression de l'énergie mécanique <math>E_M</math>. (Exercice 6 p 285)</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors d'une chute libre, l'énergie mécanique se conserve. (Exercices 11 p 285, 13 p 287 et 14 p 287)</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous l'action de frottements, une partie de l'énergie mécanique est transférée au milieu extérieur sous forme de chaleur. (Exercice 6 p 285)</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser et exploiter un enregistrement pour étudier l'évolution de l'énergie cinétique, de l'énergie potentielle et de l'énergie mécanique d'un système au cours d'un mouvement (TPP8&amp;9 : utilisation des logiciels aviméca, régressi, et GTI).</li> </ul>	☺	☹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître diverses formes d'énergie. (paragraphe 3.1. p 281)</li> </ul>	☺	☺
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploiter le principe de conservation de l'énergie dans des situations mettant en jeu différentes formes d'énergie. (Exercice 15 p 287)</li> </ul>	☺	☺

**I. L'énergie cinétique :**

Il s'agit de l'énergie liée à la .....

**1) Vitesse :**

• Formule :

• Unités :

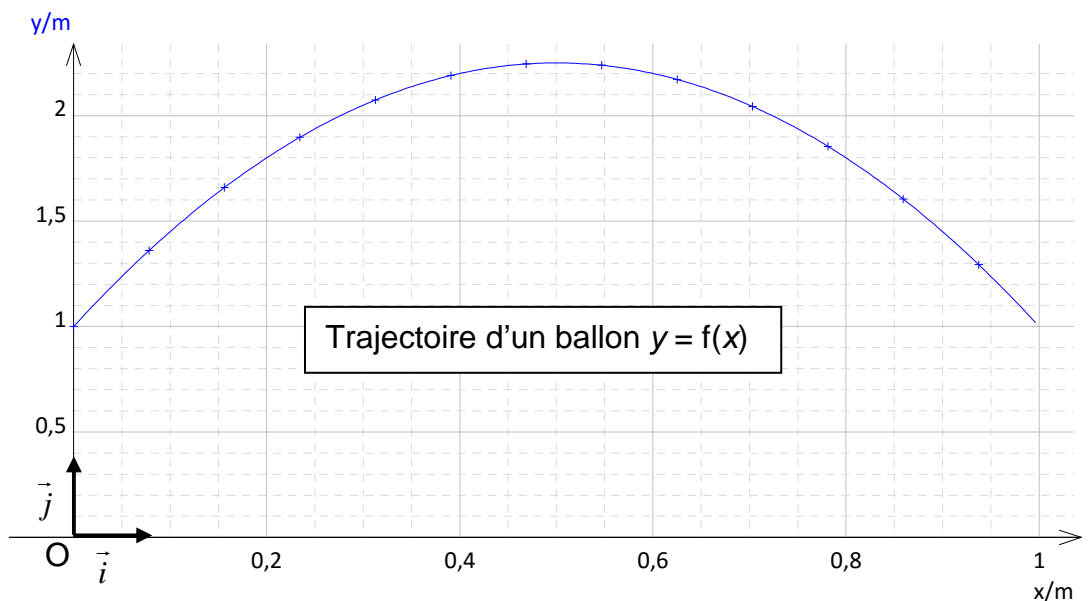
• Vecteur vitesse :

Direction :

Sens :

Valeur :  $v =$

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} v_x = \frac{dx}{dt} \\ v_y = \frac{dy}{dt} \end{pmatrix}$$



## 2) Énergie cinétique de translation :

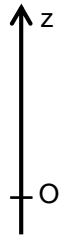
### 3) Application :

Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de masse  $M = 0,90$  t, assimilée à un solide en translation, à la vitesse de  $90 \text{ km.h}^{-1}$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## II. L'énergie potentielle de pesanteur :

Il s'agit de l'énergie liée à .....



La référence  $z = 0$  où l'énergie potentielle est nulle doit être précisée.

Déterminer l'énergie potentielle de pesanteur d'une bille assimilable à un point matériel G de masse  $m = 100$  g, qui se situe sur une table à  $70$  cm au-dessus du sol.

- si l'origine du repère est au niveau du sol.
- si l'origine du repère est au niveau de la table.

L'intensité du champ de pesanteur est égale à  $9,81 \text{ N.kg}^{-1}$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## III. Énergie mécanique et conservation de l'énergie :

- Principe de conservation de l'énergie :

L'énergie ne peut être ni créée, ni détruite. **Elle se conserve** : elle peut être transférée d'un système à un autre ou transformée d'une forme d'énergie en une autre forme.

- Cas de la chute libre :

Un solide est dit en chute libre s'il n'est soumis qu'à .....

Lorsqu'un système évolue sans subir de frottements, son énergie mécanique se conserve :

- Chute avec frottements :

Lorsqu'un solide chute avec des frottements, une partie de son énergie mécanique est

.....