

CHAPITRE MI3

Énergies d'un point matériel

1 Puissance et travail d'une force

1.1 Puissance d'une force

1.2 Travail élémentaire d'une force

1.3 Travail d'une force le long d'une courbe

1.4 Travail d'une force constante : la force de pesanteur

1.5 Travail d'une force de norme constante

2 Énergie cinétique d'un point matériel

2.1 Définition

2.2 Théorème de la puissance cinétique dans \mathcal{R}_g

2.3 Théorème de l'énergie cinétique dans \mathcal{R}_g

2.4 Intérêt des théorèmes énergétiques

3 Énergie potentielle d'un point matériel

3.1 Force conservative

3.2 Expression de l'énergie potentielle

3.3 Énergie potentielle de pesanteur

3.4 Énergie potentielle gravitationnelle

3.5 Énergie potentielle élastique

4 Énergie mécanique d'un point matériel

4.1 Énergie mécanique et théorèmes associés

4.2 Conservation de l'énergie mécanique

4.3 Transformation de l'énergie mécanique

5 Mouvements à un degré de liberté

5.1 Degré de liberté

5.2 Méthode d'étude

5.3 Étude qualitative des mouvements et des équilibres

5.3.1 Exemple

5.3.2 Analyse des équilibres à partir d'un graphe d'énergie potentielle

5.3.3 Analyse du mouvement à partir d'un graphe d'énergie potentielle

5.3.4 Petits mouvements au voisinage d'une position d'équilibre stable

 **Pour compléter... Pour approfondir...**

[1] J. Sanmartin Losada, La physique de l'encensoir, *Pour la Science*, n°155, p. 96-104, Septembre 1990