



1 – Présentation

Un parachutiste effectue un saut depuis un hélicoptère en vol stationnaire.

Un seul mais gros problème : son parachute ne s'ouvre pas.....



2 – Problématique

Déterminer les chances de survie du parachutiste si son parachute ne s'ouvre pas.

3 – Hypothèses

- La résistance de l'air est négligée

4 – Données

- La masse du parachutiste est masse $m = 85 \text{ kg}$ (équipement compris).
- L'altitude de départ est $h = 3400 \text{ m}$.

5 – Travail demandé

Q1 - Faire un croquis pertinent à main levée du système étudié (le parachutiste).

Q2 - Calculer les énergies potentielle E_{P0} , cinétique E_{C0} et totale E_{T0} du parachutiste au début de sa chute.

⇒ compléter les cases correspondantes du tableau.

Q3 – Appliquer le principe de conservation de l'énergie pour déterminer son énergie totale E_{T1} à la fin de sa chute.

⇒ compléter la case correspondante du tableau.

Q4 - Calculer les énergies potentielle E_{P1} , et cinétique E_{C1} du parachutiste à la fin de sa chute.

⇒ compléter les cases correspondantes du tableau.

Q5 - Calculer la vitesse d'impact au sol en $m \cdot s^{-1}$ puis en $km \cdot h^{-1}$.

⇒ compléter les cases correspondantes du tableau.

	$H \text{ (m)}$	$E_P \text{ (J)}$	$V \text{ (m} \cdot \text{s}^{-1}\text{)}$	$E_C \text{ (J)}$	$E_T \text{ (J)}$
DEPART					
ARRIVEE					

Q6 – Conclure sur la valeur du résultat numérique et sur les chances de survie du parachutiste.