|  |
| --- |
| CONSERVATION DE L’ENERGIE MECANIQUE |
| **g=10N/Kg** |
| **Etude de la chute libre d’une balle lâchée sans vitesse initiale** |
|  |
| Une bille de masse m = 250,0 g, lâchée sans vitesse initiale, tombe verticalement dans lair. On néglige tout les frottement de lair .  A l’aide d’une webcam, on réalise la chronophotographie suivante. Les images sont prises toutes les Δt=40ms   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 | Position de centre d’inertie | | 0.00 | 0.084 | 0.158 | 0.214 | 0.249 | 0.274 | 0.282 | Z(m) | | 240 | 200 | 160 | 120 | 80 | 40 | 0 | t(ms) | |  |  |  |  |  |  |  | V(m/s) | |  |  |  |  |  |  |  | EC(J) | |  |  |  |  |  |  |  | EPP(J) | |  |  |  |  |  |  |  | Em(J) |   l’énergie potentielle de pesanteur est nulle dans la Z=0  Exploitation :  1. Si on néglige les frottements dus à l’air, quelle est l’action qui est exercée sur la balle ? 2. Comment évolue Ep au cours du mouvement ? 3. Comment évolue Ec au cours du mouvement ? 4. Comment évolue Em au cours du mouvement ? |
|  |
| **Etude du mouvement d’un mobile autoporteur sur une table à coussin d’air inclinée** |
|  |
| |  |  | | --- | --- | |  | On lance un mobile autoporteur de masse m=500g sur une table à coussin d’air inclinée d’un angle α=10° par rapport à l’horizontale.  Le mobile a été abandonné sans vitesse initiale.  durée entre deux enregistrements τ = 60 ms. | |  | |   l’énergie potentielle de pesanteur est nulle dans Z=0   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | G9 | G8 | G7 | G6 | G5 | G4 | G3 | Position de centre d’inertie | |  |  |  |  |  |  |  | Z(m) | | 360 | 300 | 2400 | 180 | 120 | 60 | 0 | t(ms) | |  |  |  |  |  |  |  | V(m/s) | |  |  |  |  |  |  |  | EC(J) | |  |  |  |  |  |  |  | EPP(J) | |  |  |  |  |  |  |  | Em(J) |   Exploitation : 1. Quelles sont les forces qui s’exercent sur le mobile ? Les représenter sur un schéma. 2. Les forces autres que travaillent-elles ? 3. Comment évolue l’énergie cinétique du point G au cours du mouvement ? 4. Comment évolue l’énergie potentielle du point G au cours du mouvement ? 5. Comment évolue l’énergie mécanique du point G au cours du mouvement ?  6. Tracer un graphe représentant les énergies en fonction du temps. |