

6.22



Théorème de l'énergie cinétique :

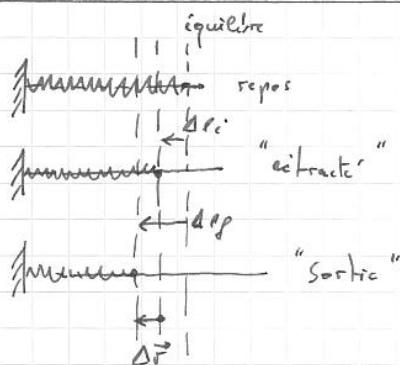
$$W_{\vec{F}_R} = \vec{F}_R \cdot \Delta \vec{r} = E_{\text{pot}_R i} - E_{\text{pot}_R f} = \frac{1}{2} m v_f^2 - \frac{1}{2} m v_i^2$$

$\vec{F}_R$ agit sur m (labile)

Dans ce cas, $E_{\text{pot}_R i} = \frac{1}{2} k \Delta r^2$ $v_f = ?$ à pu d'ou Percle
 $E_{\text{pot}_R f} = 0$ $v_i = 0$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} k \Delta r^2 = \frac{1}{2} m v_f^2 \Rightarrow v_f = \sqrt{\frac{k \Delta r^2}{m}} = \sqrt{\frac{k}{m}} \cdot \Delta r = \sqrt{\frac{175}{0,035}} \cdot \frac{4,5}{100} \approx \underline{\underline{3,2 \text{ m/s}}}$$

6.21



Pour faire sortir la pointe, théorème de l'énergie cinétique :

lors de la compression, $\vec{F}_R$ est opposé à $\Delta \vec{r} \Rightarrow \cos \theta = -1$

$$W_{\vec{F}_R} = -\vec{F}_R \cdot \Delta \vec{r} = E_{\text{pot}_R i} - E_{\text{pot}_R f} = \frac{1}{2} k \Delta r_i^2 - \frac{1}{2} k \Delta r_f^2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot k (\Delta r_i^2 - \Delta r_f^2) = \frac{1}{2} \cdot 250 \cdot \left(\frac{5^2}{1000} - \frac{11^2}{1000} \right) = \underline{\underline{-0,012 \text{ J}}}$$