


E 26.2-c Énergie cinétique

4. Calcul de l'énergie cinétique d'un mobile:

Des résultats précédents on déduit que l'énergie cinétique est *proportionnelle* à la masse du mobile, et *est proportionnelle* au carré de sa vitesse.



On a : $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ avec

E_c en ...	J
m en ...	kg (unités légales)
v en ...	m/s

Remarque: conversions d'unités composées:

$$10 \text{ km/h} = \frac{10\text{km}}{1\text{h}} = \frac{10\ 000 \text{ m}}{3\ 600 \text{ s}} \approx 2,8 \text{ m/s}$$

5. Applications

Dans l'exercice suivant la voiture circule en ville dans une rue où la vitesse est soumise à la réglementation habituelle.

5.1 Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de 1,1t roulant à la vitesse de 50 km/h.

FSU	G & C _r	RL	Calanf
Rédaction			

5.2 Calculer l'énergie cinétique d'une voiture de 1,1t roulant à la vitesse de 70 km/h.

Rédaction			

5.3 Calculer le pourcentage de dépassement de la vitesse.

.....

.....

.....

5.4 Calculer alors le surplus d'énergie cinétique du véhicule en pourcentage.

.....

.....

