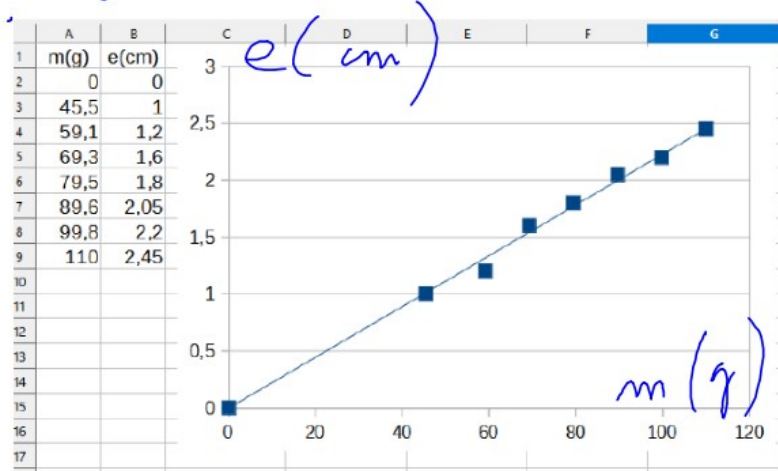




Rappel : Dans cette activité l'enfoncement du mobile est proportionnel à l'énergie cinétique possédée par le mobile juste avant le choc.

**1. L'énergie cinétique dépend-elle de la masse du mobile ?**

Titre du graphique : *Rég de l'enfoncement en fonction de la masse*



a) Compléter les informations sur les axes du graphique, puis donner un titre au graphique.

b) Interpréter le graphique :

*L'enfoncement (l'énergie cinétique) augmente proportionnellement en fonction de la masse*

### 3. Conclusion

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

On a :  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$  avec  $\begin{cases} E_c \text{ en } \dots\dots\dots \text{ J} \\ m \text{ en } \dots\dots\dots \text{ kg} \\ v \text{ en } \dots\dots\dots \text{ m/s} \end{cases}$  (unités légales)

|

### 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.

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

↓            ↓            ↘  
J            kg            m/s

$$E_c = ? \text{ J}$$

$$m = 1,1 \text{ t} = 1100 \text{ kg}$$

$$v = 50 \text{ km/h} = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{50\,000 \text{ m}}{3\,600} = 13,9 \text{ m/s}$$

- ?

