

## Corrigé de l'exercice N° 20 p 184

1) Système : {l'araignée}

Référentiel d'étude : terrestre lié au sol

Bilan des forces extérieures au système :

- le poids  $\vec{P}$  de l'araignée
- la tension du fil tissé :  $\vec{T}$
- l'action de l'air sur l'araignée :  $\vec{f}_{\text{air}}$  qu'on va négliger (voir la question 3a))

2) D'après le principe d'inertie, comme l'araignée est immobile alors on peut en déduire que les forces extérieures qui s'appliquent sur l'araignée se compensent.

**Conversion de mg en kg**

3) a) L'expression du poids  $P$  est :  $P = m \times g_T$   
Le poids de l'araignée est donc :  $P = 2,0 \cdot 10^{-2} \times 10^{-6} \times 9,8 = 1,96 \times 10^{-3} \text{ N}$

b) Les forces  $\vec{P}$  et  $\vec{T}$  se compensent ce qui signifie que la norme de  $\vec{P}$  et la norme de  $\vec{T}$  sont identiques donc  $P = T = 1,96 \times 10^{-3} \text{ N}$ .

D'après l'échelle :

1,0 cm représente  $10^{-3} \text{ N}$  donc  $1,96 \times 10^{-3} \text{ N}$  se représente par un vecteur d'une longueur de  $1,96 \approx 2 \text{ cm}$ .

