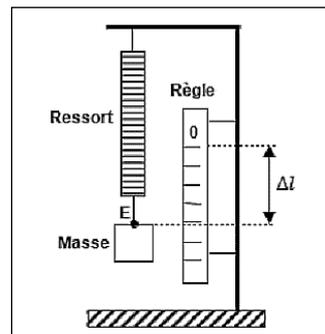




Exercice 1 : /10points

Pendant les travaux pratiques, on étudie l'étalonnage d'un ressort accroché à une potence. À l'extrémité libre noté E, on suspend successivement des masses de différentes valeurs. Le zéro correspond à la position de E à vide. Pour chaque masse m, on mesure l'allongement Δl du ressort. On obtient le tableau suivant :

$m(kg)$	0	0,2	0,4	0,5	0,7	1,0
$\Delta l(cm)$	0	5,0	10,0	12,5	17,5	24,9
$P(N)$						
$\frac{P}{\Delta L} (N \cdot m^{-1})$						



On donne $g = 10 \text{ N/kg}$

- 1-/ Compléter le tableau ci-dessus 3pts
- 2-/ Que peux-tu dire du rapport $\frac{P}{\Delta L}$? Conclure 1ptx2
- 3-/ Quel nom donne-t-on à la constante de proportionnalité entre le poids P et ΔL ? 1pt
- 4-/ Faire le bilan des forces appliquées à la masse, représenter sur le schéma 2,5pts
- 5-/ Exprimer la tension T du ressort en fonction de ΔL 1,5pt

Exercice 2 : /10points

On repère à intervalle de temps égaux, de durée $\theta = 30 \text{ ms}$, les positions M_i , d'un mobile se déplaçant sur une droite

M_i	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8
$X_i(mm)$	0	70	130	180	220	250	270	280

- 1-/ Calculer les valeurs des vitesses aux points M_3 , M_5 et M_7 sachant que $V_i = \frac{X_{i+1} - X_{i-1}}{2\theta}$ 1ptx3
- 2-/ Calculer les valeurs des accélérations aux points M_4 et M_6 sachant que $a_i = \frac{V_{i+1} - V_{i-1}}{2\theta}$ 1ptx2
- 3-/ Tracer ces deux vecteurs accélération en prenant pour échelle $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ pour 25 mm 5pts