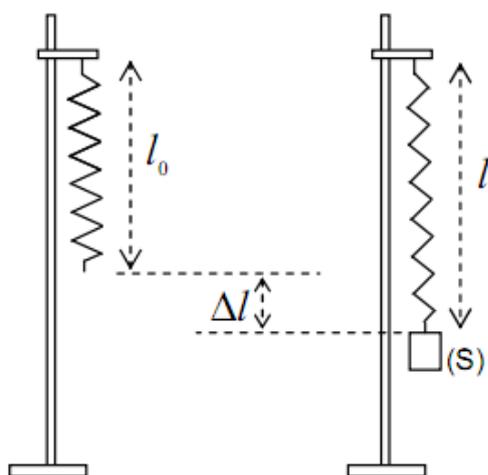


Tension d'un ressort

Etude expérimentale

1. Une masse, (S), est accrochée à l'extrémité d'un ressort vertical.



l_0 = longueur à vide du ressort

l = longueur du ressort en charge

$\Delta l = l - l_0$ = allongement du ressort

A quelles forces est soumis le système (S) ? Les représenter sur le schéma sans souci d'échelle, après avoir précisé leurs caractéristiques.

On admettra que ces deux forces ont la même intensité. Écrire la relation qui permet de calculer la valeur de la force de rappel T du ressort ? Donnée : $g = 9,81 \text{ N.kg}^{-1}$.

2. Différentes masses sont accrochées à l'extrémité du ressort. Compléter le tableau ci-dessous :

m	0	50	100	150	200	250	300
Δl (cm)							
Δl (m)							
T (N)							

Traitement des données

3. Tracer l'évolution de la tension en fonction de l'allongement.

4. Proposer une relation entre l'allongement et la tension.

Le **coefficient directeur** de cette courbe est appelé « constante de raideur du ressort » et on le note avec la lettre k.

5. Calculer la valeur de k et donner son unité.

Les élèves de seconde auront la consigne de revenir en mathématique avec cette fiche de TD réalisées en physique, afin de poursuivre celle-ci avec les compétences demandées en mathématiques : proportionnalité, coefficient directeur et de proportionnalité, vecteur, droite...