

Loi de HOOKE

Courbe d'étalonnage d'un ressort :

(C'est la courbe donnant la variation de T en fonction de x)

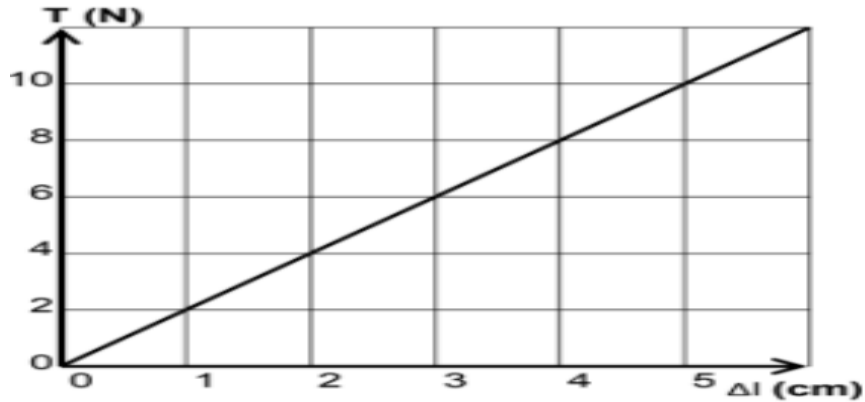
- La courbe d'étalonnage d'un ressort est l'allure de la tension en fonction de son allongement.
- L'allure de la courbe d'étalonnage d'un ressort parfaitement élastique est une droite croissante passant par l'origine.

T(N)	0	2	4	6	8	10
Δl (cm)	0	1	2	3	4	5

- Sur le graphique :

On place la tension du ressort en ordonnée (axe vertical).

On place l'allongement du ressort en abscisse (axe horizontal).



- Le graphique montre qu'il y a proportionnalité (droite passant par l'origine) entre la tension du ressort et son allongement.

Remarque : si dans un cas, la droite ne passe pas par l'origine, le ressort perd son élasticité.

La loi de Hooke :

La tension d'un ressort est proportionnelle à son allongement :

$$T = K \times \Delta l$$

$$T = K \times X.$$

- **T** : la tension du ressort en N.
- **K** est la constante de raideur d'un ressort s'exprime en **N/m**.
- **La constante de raideur K varie d'un ressort à un autre.**
- **Deux ressorts identiques ont la même constante de raideur.**
- **L** : la longueur finale de ressort.
- **L₀** : la longueur initiale du ressort ou longueur du ressort à vide.

- Δl ou x : l'allongement du ressort s'exprime en **m** dans le SI : $\Delta l = L - L_0$.

Remarque : dans le cas où le ressort est comprimé : $\Delta l = L_0 - L$.