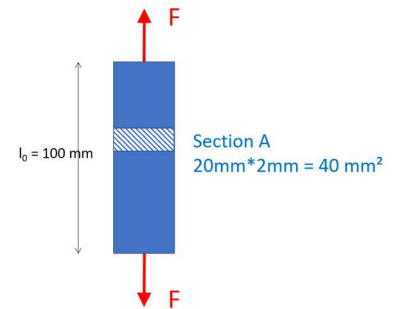
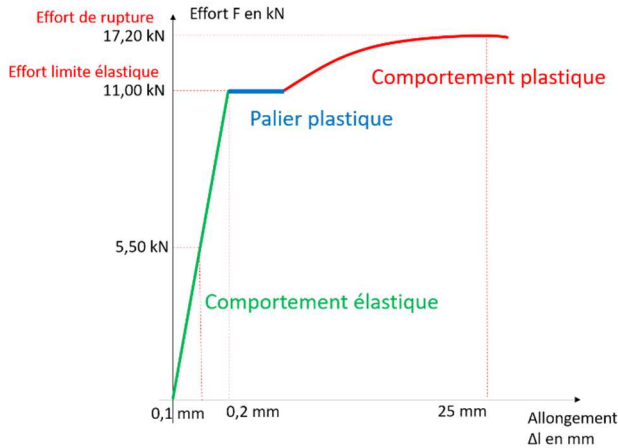


### 1. La courbe issue de l'essai de traction.

On place une éprouvette d'acier (de section A et de longueur  $L_0$  entre les mors de la machine de traction. On tire dessus jusqu'à rupture en enregistrant en temps réel la force F exercée en kN et l'allongement  $\Delta l$  en mm



On trace la courbe de F en fonction de  $\Delta l$  :



### 2. Caractéristiques mécaniques de l'acier.

Afin de s'affranchir des dimensions de l'éprouvette de l'essai, on détermine :

- La contrainte  $\sigma = \frac{F}{A}$  en N/mm<sup>2</sup> ou MPa
- L'allongement relatif  $\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0}$  en %

On trace la courbe  $\sigma$  en fonction de  $\epsilon$  pour en déduire 3 caractéristiques de l'acier :

- $f_y$  : limite élastique
- $f_u$  : limite ultime ou limite à la rupture
- E : module d'Young ou module élastique

