

LIVRABLE 1 : analyse statique

Le système à étudier est un capteur de surcharge symétrique composé de liaisons pivots parfaites. Une force verticale est appliquée en son centre. Par symétrie, cette force se répartit en deux parties égales sur les moitiés gauche et droite du mécanisme. Ainsi, chaque demi-système subit une force verticale de $F/2$.

Données personnelles :

- $A = 98\text{mm}$
- $B = 30\text{mm}$
- $\theta = 22^\circ$
- $F = 109\text{N}$

En isolant le demi-système gauche, on applique le PFS au niveau du pivot reliant les biellettes inclinées (bleue et rouge) à la biellette centrale (marron) :

Verticalement : la force verticale $F/2$ est transmise à la biellette inclinée. Celle-ci transforme cette charge en une force de compression dirigée le long de son axe.

Horizontalement : la composante horizontale de cette compression est transmise au pivot central. Elle est doublée car la biellette droite symétrique exerce la même force vers le centre.

La biellette centrale doit donc compenser cette double poussée, ce qui induit une force de traction horizontale T .