

Comportement du solide déformable

Résistance Des Matériaux – Torseur de cohésion

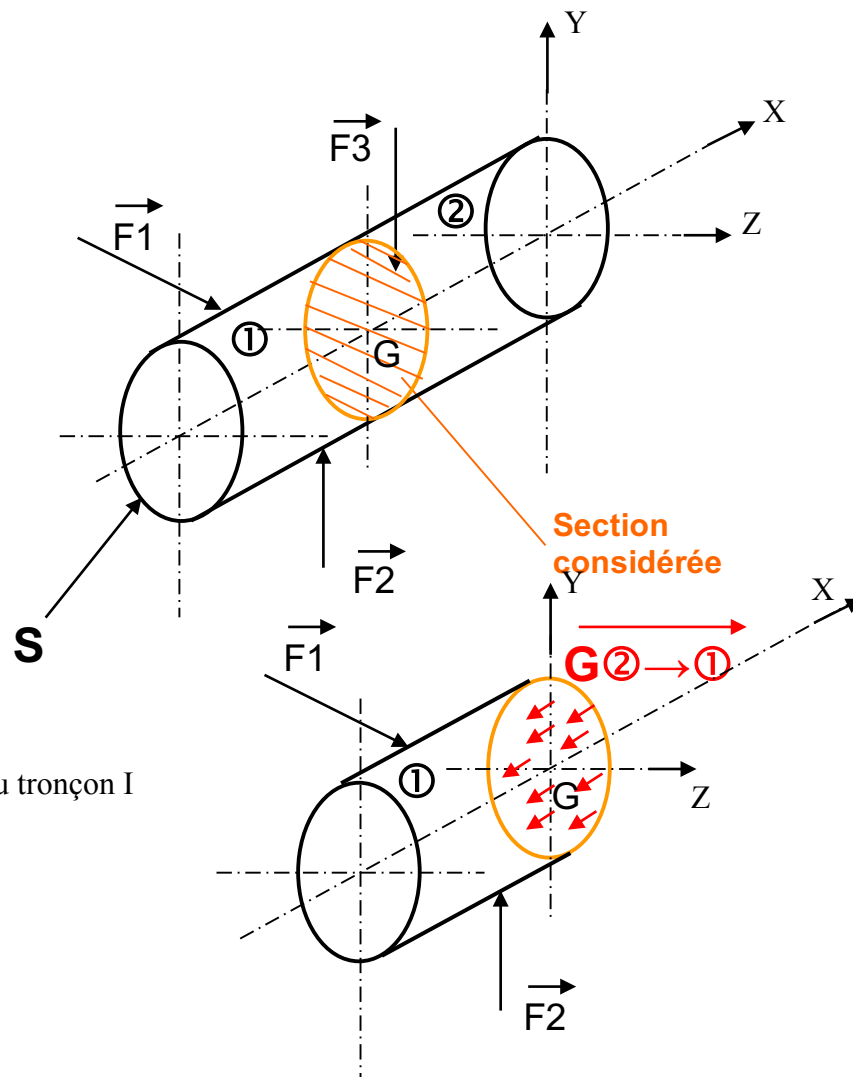
Introduction

Nous avons parlé du torseur de cohésion mais nous allons le développer plus en détail dans le cours qui suit.

1/ Définition du torseur de cohésion

Ce sont les actions mécaniques s'exerçant dans une section droite de la poutre, et modélisées au centre de gravité de la section (G). $\{\tau_{cohésion}\} = \left\{ \begin{array}{c} \vec{R} \\ \vec{M} \end{array} \right\}$

On étudie une poutre en équilibre et on vient placer une section droite faisant la séparation entre deux tronçons de la poutre.



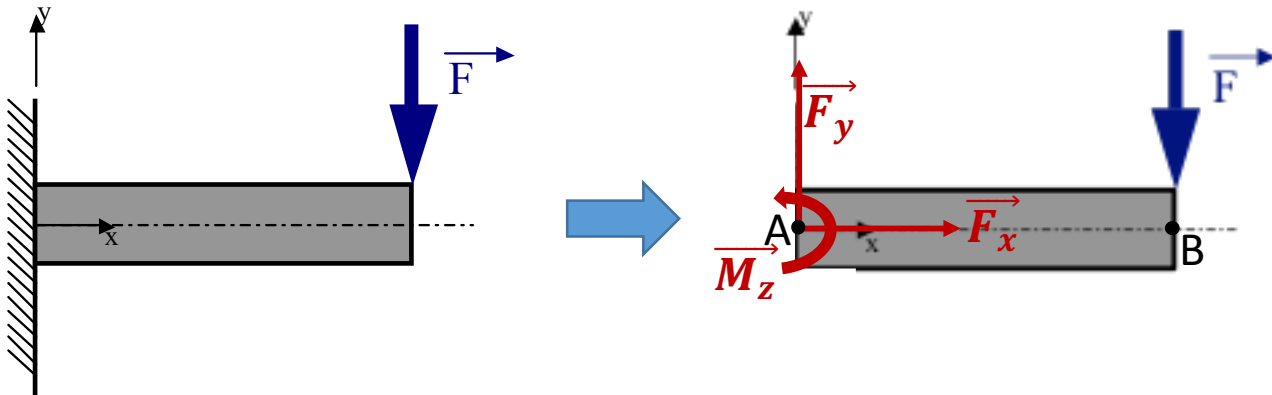
On étudie alors l'équilibre du tronçon I

Par définition : $\sum\{\tau_{ext \rightarrow I}\} =$

Donc $\{\tau_{cohésion}\} =$

3/ Cas de la flexion simple

La poutre est encastree à une extrémité et un effort tranchant est appliqué à l'autre extrémité.



3.1° Calcul des inconnues de liaisons

Dans un premier temps, il faut remplacer les liaisons par les efforts qu'elles produisent. Ici, il s'agit d'une liaison encastrement, on a donc 3 inconnues (problème plan) : F_x , F_y et M_z .

Somme des résultantes :

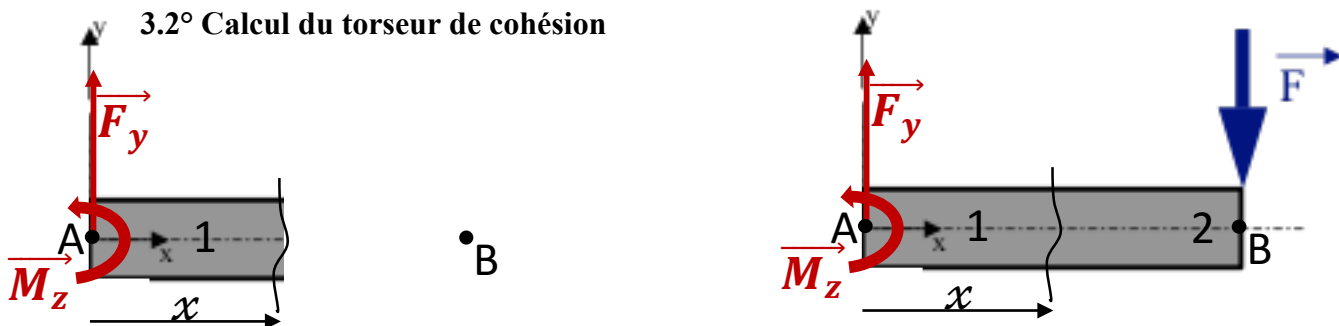
$$F_x =$$

$$F_y =$$

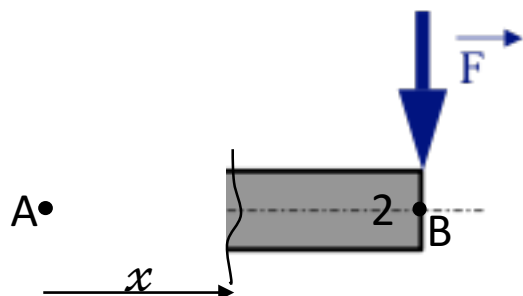
$$M_z =$$

Somme des moments :

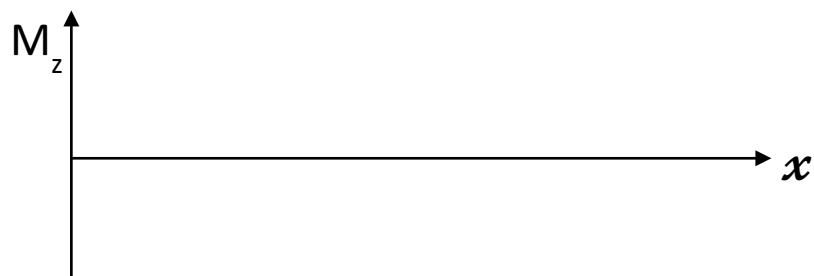
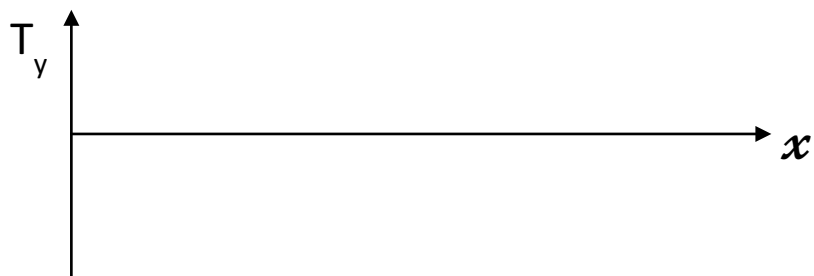
3.2° Calcul du torseur de cohésion



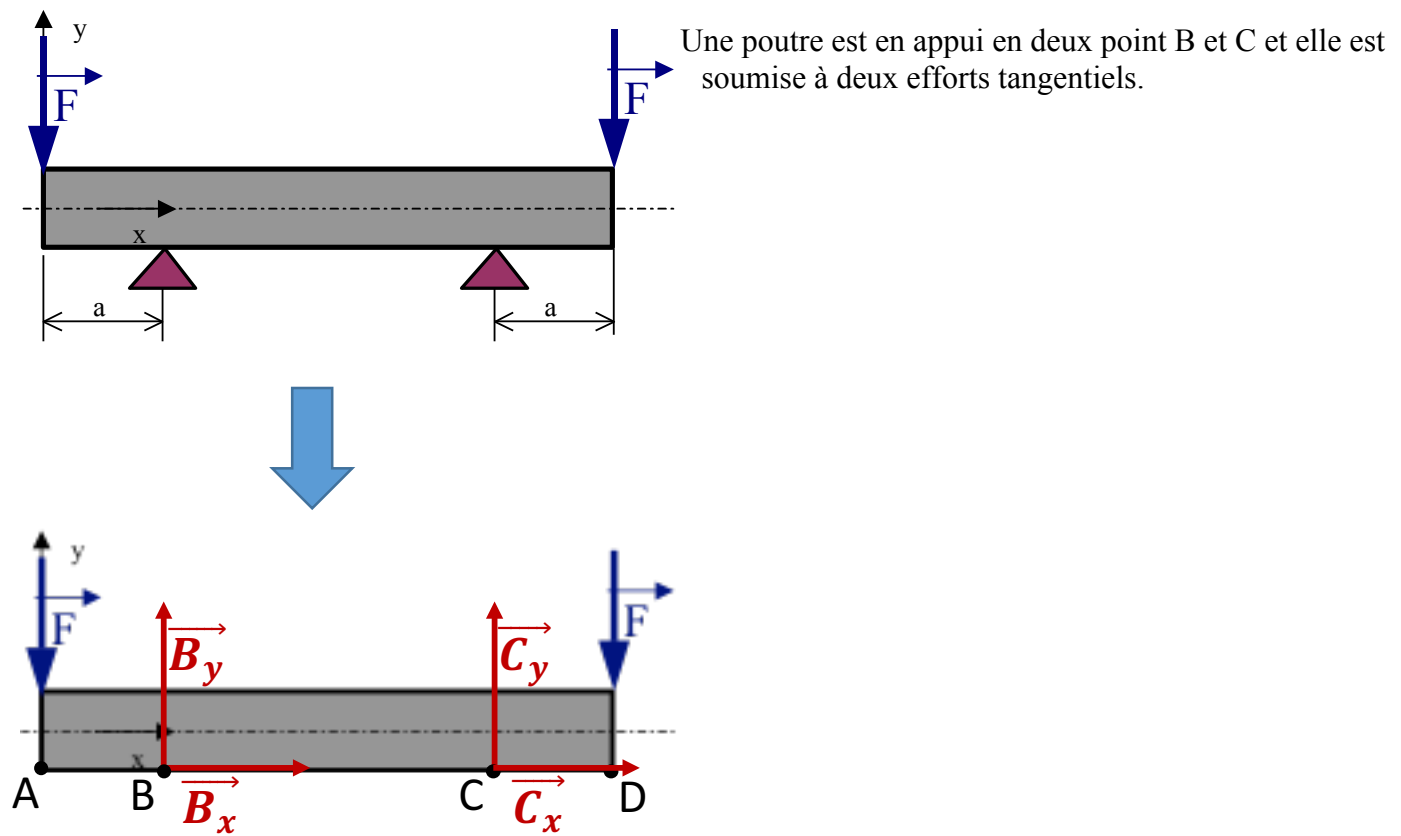
3.2° Calcul du torseur de cohésion (en regardant à droite)



3.3° Tracé des diagrammes



3/ Cas de la flexion pure



3.1° Calcul des inconnues de liaisons

$$C_x =$$

$$B_x =$$

$$C_y =$$

$$B_y =$$

3.2° Calcul du torseur de cohésion

3.3° Tracé des diagrammes

