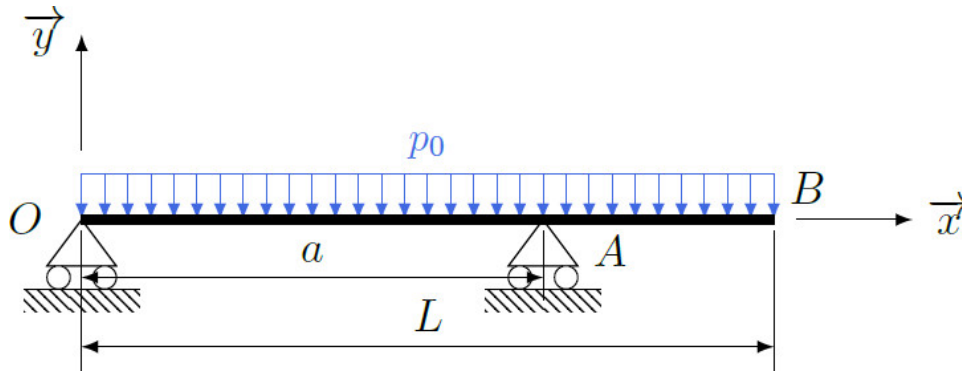


Poutre encastrée ★

D'après documents Emmanuel PINAULT-BIGEARD.

Pas de corrigé pour cet exercice.

On donne la poutre encastrée suivante.

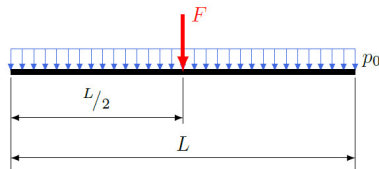


Question 1 Déterminer le torseur de cohésion.

Question 2 Identifier les sollicitations auxquelles est soumise la poutre.

Question 3 Tracer les diagrammes des efforts intérieurs.

On doit tout d'abord trouver le modèle global de la charge répartie :



$$F = \int_0^L p(x) dx \quad \text{avec } p(x) = p_0$$

Soit : $F = p_0 L$ (aire du rectangle)

On peut ensuite déterminer le torseur de cohésion :

Tronçon $[OA]$: $x \in [0, L]$

$$\{\mathcal{T}_{\text{coh}}\} = \{\mathcal{T}_{\text{ext} \rightarrow \text{Droite}}\}_G$$

$$\{\mathcal{T}_{\text{coh}}\}_{G(x)} = \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ -p_0(L-x) & 0 \\ 0 & -\frac{p_0}{2}(L-x)^2 \end{Bmatrix}$$

La poutre est soumise à de la flexion simple

