

FLEXION PLANE SIMPLE

Poutre encastree

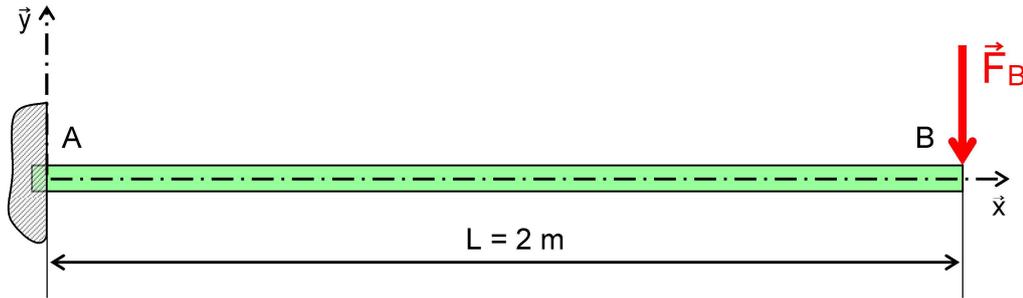
NOM:
Prénom:

Classe:
Date:

1° PRÉSENTATION

On considère une poutre 1 encastree dans un mur 2 en A. Le plan (A, x, y) est plan de symétrie pour la poutre et pour les charges ($\|\vec{B}_{0/1}\| = 3000 \text{ N}$).

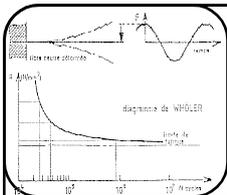
La poutre a une section rectangulaire de largeur $b = 30 \text{ mm}$ et de hauteur $h = 80 \text{ mm}$. Elle est en acier S 355 pour lequel $R_e = 355 \text{ MPa}$ et $E = 190000 \text{ MPa}$.



1.1. Étudiez l'équilibre de la poutre 1

Modélisation:

1.2. Calculez les actions à l'encastrement A (force $\vec{A}_{2/1}$ et moment $\vec{M}_{\vec{A}_{2/1}}$).



FLEXION PLANE SIMPLE

Poutre encastrée

NOM:
Prénom:

Classe:
Date:

1.3. Déterminez les équations de l'effort tranchant et du moment fléchissant le long des 2m de la poutre.

1.4. Tracez les diagrammes correspondants à T_y et \vec{M}_z .

1.5. En déduire la valeur du moment de flexion maximal et la position de la section associée.

1.6. Calculez la contrainte normale maximale et en déduire le coefficient de sécurité dont on dispose.

1.7. Déterminez la flèche maxi à l'aide du formulaire poutres.