

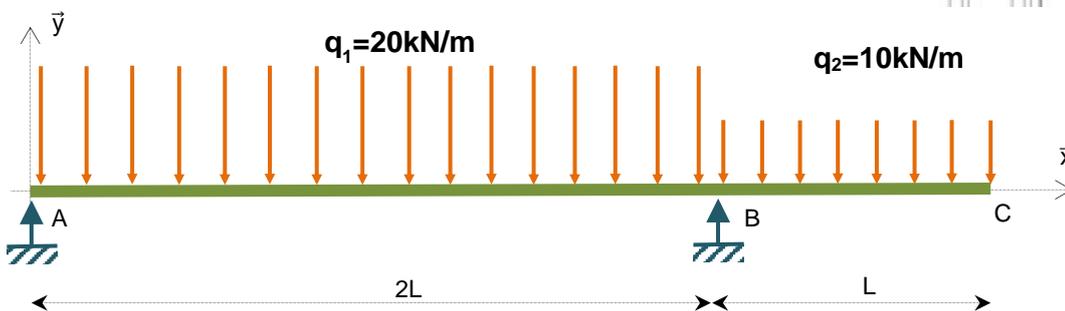
## Thème : Résoudre un problème de RDM – Poutre d'entrepôt

Objectif : Mobiliser ses connaissances pour résoudre un problème de RDM

### Mise en situation :

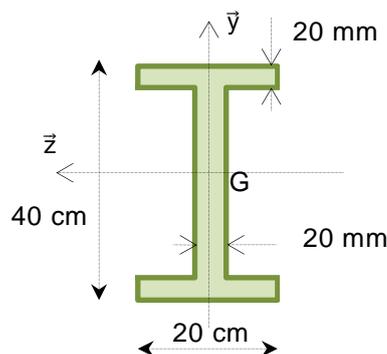
L'étude porte sur des structures sur 2 appuis, en porte à faux et soumise à des charges réparties.

la poutre étudiée sur deux appuis A et B peut être modélisée de la façon suivante.



Caractéristiques de la poutre

- longueur  $3L = 6 \text{ m}$
- Matériau S235 ( $R_e = 235 \text{ MPa}$ )
- section en I
- Module d'élasticité  $E = 210000 \text{ MPa}$



### Problème posé : vérifier le pré dimensionnement de la poutre en sollicitation statique

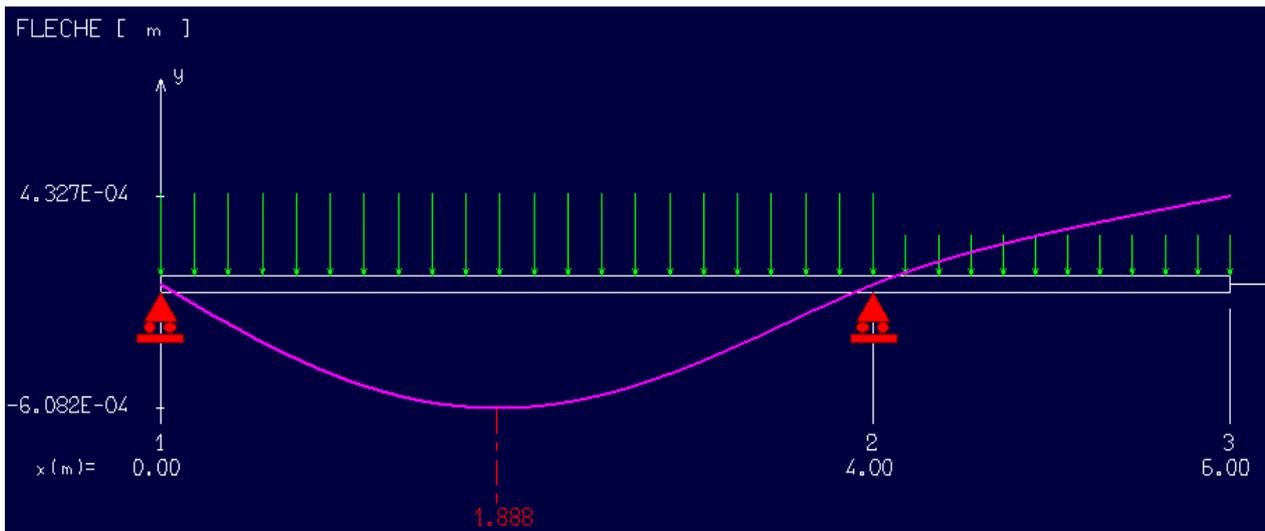
Pour le critère statique, on demande une étude analytique complète.

Pour le critère de rigidité, on demande les conditions aux limites à imposer et on exploite les résultats obtenus avec le logiciel RDM6 (voir figure ci-dessous)

Pour les plus courageux, retrouvez les résultats du logiciel RDM6 : flèche maxi et position de cette flèche maxi

### Cahier des charges :

- Le coefficient de sécurité pour le critère de résistance est  $C_s=4$
- La flèche maximale ne doit pas dépasser  $1/200^{\text{ème}}$  de la longueur totale de la poutre



*Déformée de la poutre étudiée (logiciel RDM6)*

Critère d'évaluation

- démarche de résolution
- représentation des isolements et des répartitions des contraintes
- rigueur d'écriture et unités
- justesse des résultats et conclusion