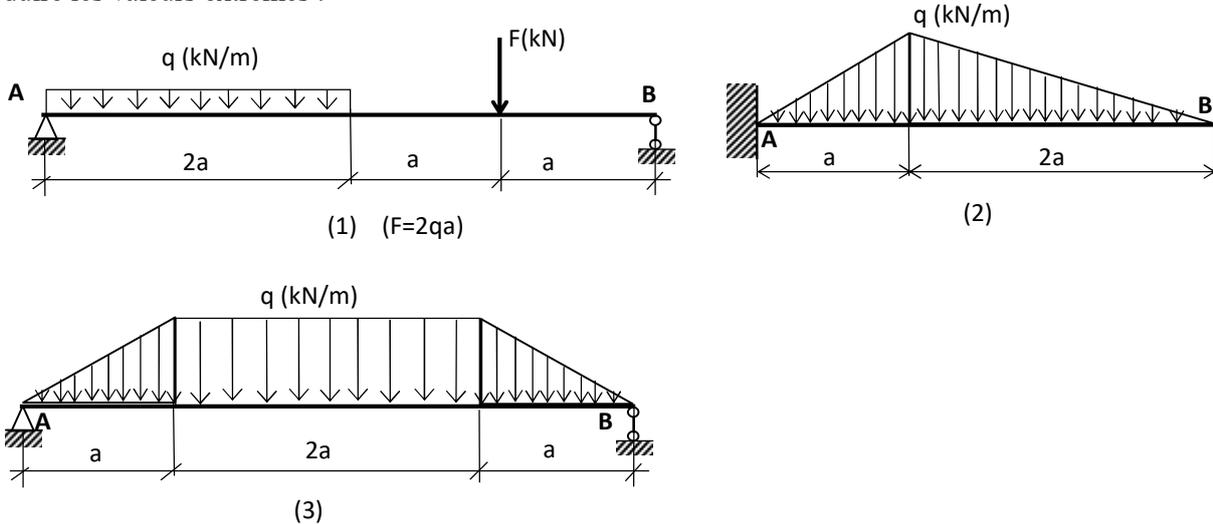


Travaux Dirigés - Série N° 5

Exercice N° 1 :

Déterminer et tracer les diagrammes de l'effort tranchant et du moment fléchissant des poutres ci-dessous, en déduire les valeurs extrêmes :



Exercice N° 2 :

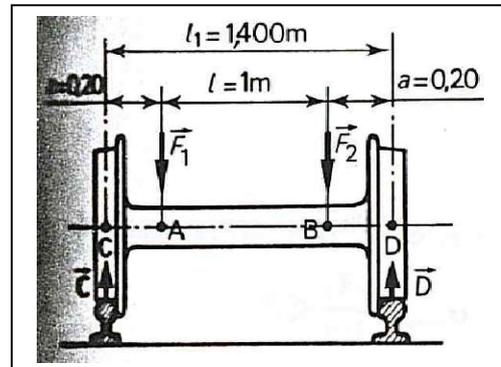
Un essieu de wagon supporte deux charges symétriques :

$$F_1 = F_2 = F = 2500 \text{ daN}$$

Ces charges sont considérées comme concentrées en A et B ainsi que les réactions des rails situées sur les droites d'action passant par C et D.

1°) Tracer les diagrammes de l'effort tranchant et du moment fléchissant dans l'essieu.

2°) La section de l'essieu est constante et circulaire pleine. Calculer son diamètre, pour que la contrainte normale maximale ne dépasse pas la valeur $\sigma_{adm} = 3 \text{ daN/mm}^2$.



Exercice N° 3 :

Une poutre d'égale résistance en flexion, est une poutre soumise à des contraintes admissibles égales en toute section, sous un chargement donné.

On demande la loi de variation de la hauteur d'une poutre console d'égale résistance en flexion, dont les sections sont rectangulaires et de largeur constante, soumise à une force concentrée à son extrémité.

- Même question pour une poutre sur deux appuis simples soumise à une charge uniformément répartie.