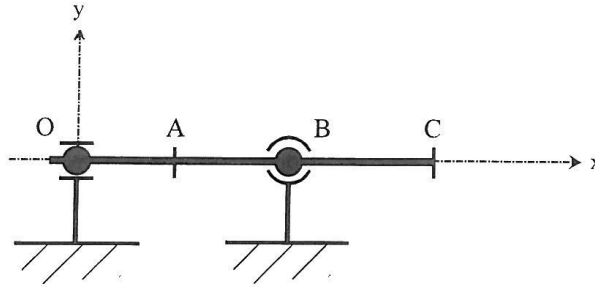


A.3. ÉTUDE DE RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

L'arbre 10 est modélisé par une poutre de la façon suivante :



Paramétrage de l'arbre 10

La géométrie est assimilée à :

$$\begin{cases} \overline{OA} = a \bar{x} \\ \overline{OB} = 2a \bar{x} \\ \overline{OC} = 3a \bar{x} \end{cases}$$

Les torseurs des actions mécaniques en chacun des points O, A, B et C sont de la forme :

$$\left\{ \begin{array}{c} 0 \\ Y_0 \\ 0 \end{array} \right\}_{O, \bar{x}, \bar{y}, \bar{z}} \quad \left\{ \begin{array}{cc} 0 & -10 \text{ Nm} \\ -3000 \text{ N} & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}_{A, \bar{x}, \bar{y}, \bar{z}} \quad \left\{ \begin{array}{c} X_B \\ Y_B \\ 0 \end{array} \right\}_{B, \bar{x}, \bar{y}, \bar{z}} \quad \left\{ \begin{array}{cc} 0 & 10 \text{ Nm} \\ 1000 \text{ N} & 0 \\ 0 & 0 \end{array} \right\}_{C, \bar{x}, \bar{y}, \bar{z}}$$

QUESTION 8

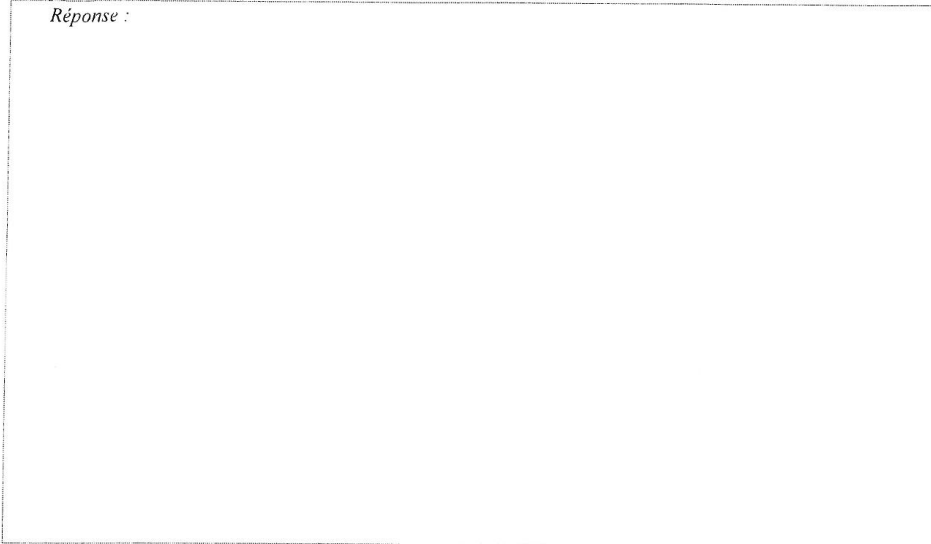
Calculer Y_0 , X_B et Y_B

Réponse :

QUESTION 9

Exprimer le torseur de cohésion dans les différentes parties de la poutre [O,A], [A,B] et [B,C]

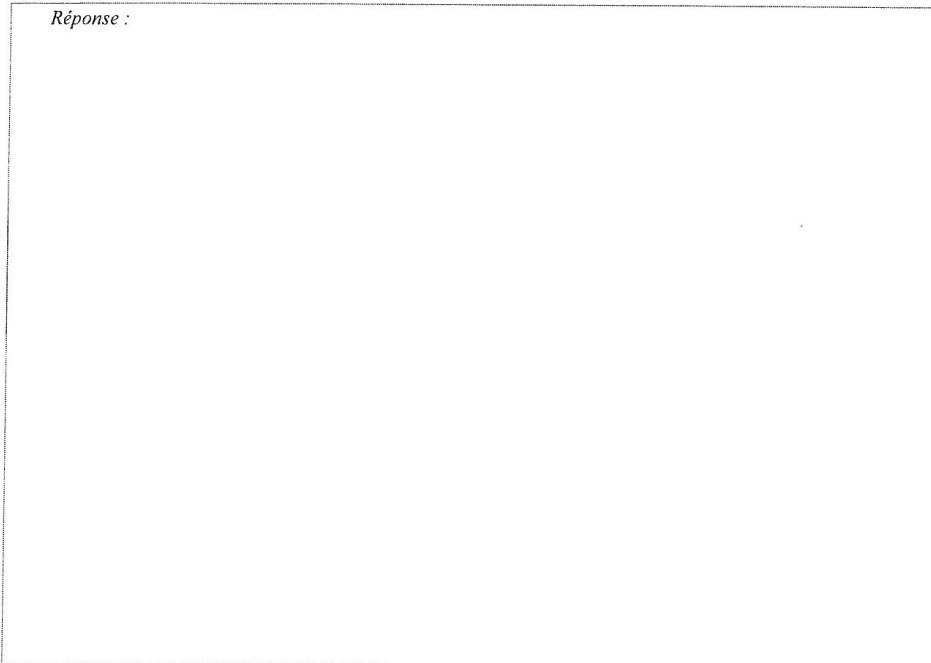
Réponse :

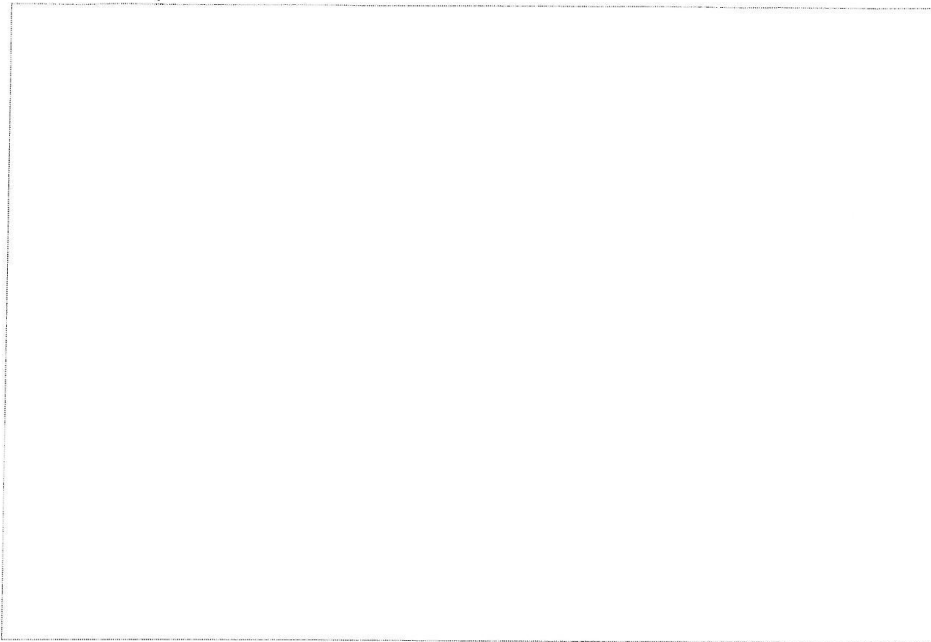


QUESTION 10

Tracé le diagramme du moment de torsion et de moment de flexion.

Réponse :





QUESTION 11

Exprimer la contrainte maximum de flexion dans l'arbre en fonction du diamètre de l'arbre noté d .

Réponse :

