

TD Béton Précontraint : Chapitre 6

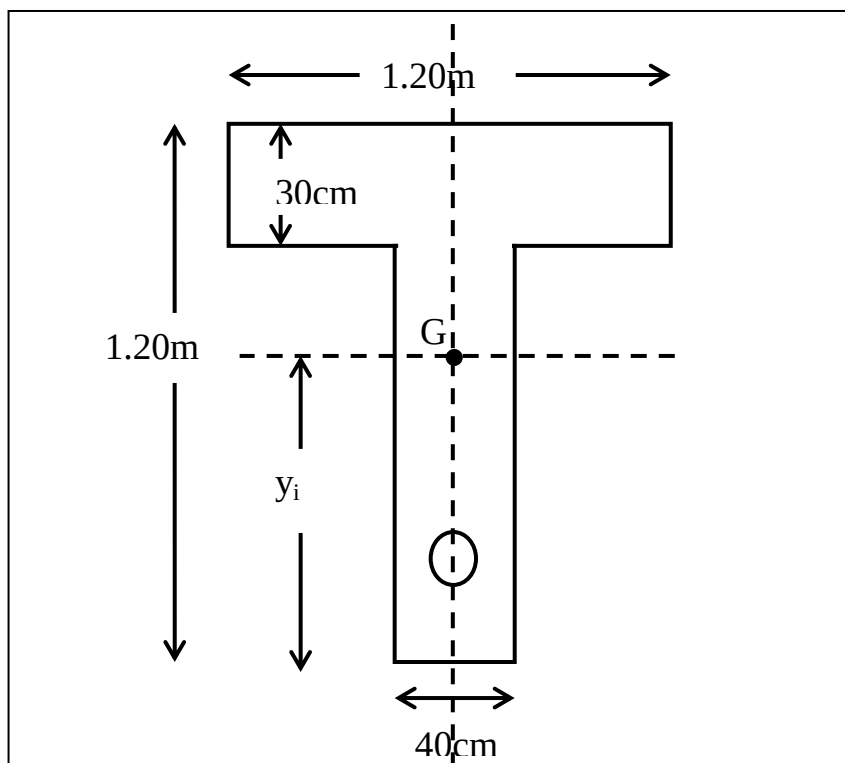
Exercice 1 :

Soit une poutre de section en T soumise a une force de précontrainte P (Classe II).

On demande de vérifier en phase d'exécution et en phase de service:

1. Les contraintes normales (ELS) pour une précontrainte de 7 et 21 jours
2. Les contraintes tangentielles (ELS) pour une précontrainte de 7 et 21 jours

On donne : $P_{\text{(court terme)}} = 3825 \text{ KN}$, $P_{\text{(long terme)}} = 2975 \text{ KN}$, $Q = 18 \text{ KN/m}$, $L = 20 \text{ m}$, $S = 0,043 \text{ m}^3$, $D_{\text{cable}} = 50 \text{ mm}$, $\alpha = 7^\circ$, $e = 0,550 \text{ m}$, $f_{c28} = 38 \text{ MPa}$, Densité du béton : 25 KN/m^3



TD Béton Précontraint : Chapitre 6

Exercice 2

Considérant une poutre simplement appuyée supporte une charge Q (Figure ci-dessous). La poutre a été fabriquée sur chantier par l'utilisation de mode de précontrainte **poste-tension**. La force de précontrainte P est appliquée sur deux câbles de précontrainte de diamètre $D=70\text{mm}$.

On demande de déterminer au point **B**.

1. L'effort tranchant en ELS
2. Contrainte du cisaillement ELS
3. Vérifier les contraintes de cisaillement admissibles ELS
4. L'effort tranchant en ELU
5. Contrainte de cisaillement ELU
6. Les armatures transversales

On donne : $Q=100 \text{ KN/m}$, $f_{c28}=30 \text{ MPa}$, $P=8325\text{KN}$, $S=0,16 \text{ m}^3$, $\alpha=8^\circ$, Densité 25KN/m^3

