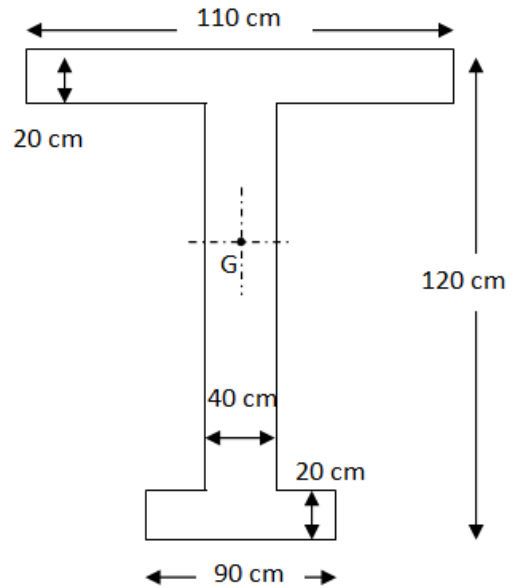


TD Béton Précontraint :Chap 3

Exercice 1 :

Une poutre simplement appuyée de forme T représentée su la figure ci-dessous, on demande de déterminer les caractéristiques géométriques suivantes :

1. L'aire de la section (B)
2. Le moment statique (S)
3. La distance de la fibre supérieure (y_s) et la distance de la fibre inférieure (y_i)
4. Le moment d'inertie (I)
5. Le module de résistance (Z)
6. Le rayon de giration (i)
7. Le rendement de la section (ρ)



Exercice 2 :

A. Soit une section avec les caractéristiques suivantes :

Hauteur $h = 130$ cm ; surface $A = 0.5$ m² ; moment statique $S_{\Delta} = 0.22$ m³ ; moment d'inertie $I_{\Delta} = 0.19$ m⁴.

Déterminer les caractéristiques de la section brute :

1. Distance de la fibre supérieure y_s [m]
2. Distance de la fibre inférieure y_i [m]
3. Moment d'inertie par rapport au centre de gravité I_G [m⁴]
4. Rendement de la section ρ

B. Cette section comporte 6 gaines de 65 mm de diamètre situées respectivement à 110 mm et 320 mm de la fibre inférieure. Le centre de gravité des gaines est à 1.085 m de la fibre supérieure.

Déterminer les caractéristiques de la section nette:

1. Aire de la section B_n [m²]
2. Moment statique $S_{n\Delta}$ [m³]
3. Distance de la fibre supérieure y_s [m]
4. Distance de la fibre inférieure y_i [m]
5. Moment d'inertie par rapport à l'axe « Δ » $I_{n\Delta}$ [m⁴]
6. Moment d'inertie par rapport au centre de gravité I_n [m⁴]
7. Rendement de la section ρ_n

