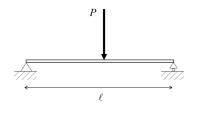
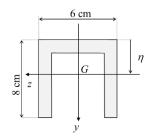
Problème 1 : Calculer la force P qui provoque dans la poutre ci-dessous une contrainte normale maximum égale à 0.5 σ_e .

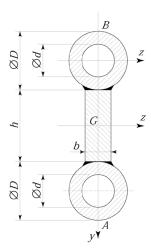
Application : $\sigma_e = 450 \text{ MPa}$; $\ell = 80 \text{ m}$; $I_v = 106 \text{ cm}^4$; $I_z = 124.8 \text{ cm}^4$, $\eta = 3.3 \text{ cm}^4$





<u>Problème 2 :</u> Une poutre soumise à la flexion est formée de deux tubes identiques soudés à une plaque rectangulaire comme le montre la figure. On considère une section de cette poutre dans laquelle le moment fléchissant et l'effort tranchant ont pour valeurs respectives M et T. Calculer la contrainte normale maximum et la contrainte tangentielle maximum.

Application : M = 6 kNm; T = 70 kN, D = 4 cm; d = 3 cm; b = 1 cm, h = 6 cm



Problème 3 : Dessiner le diagramme des efforts internes *NTM* de la structure suivante. Sur la base des efforts maximaux dans la barre *CD* (en bois de section circulaire), calculer son diamètre.

Application : σ_e = 20 MPa; $n_{coeff. s\'ecurit\'e}$ = 1.5; q = 5 kN/m

