

Chapitre 4. Les Réservoirs et Château d'eau

EXERCICE 01

EXERCICE 02

EXERCICE 03

EXERCICE 01

Considérons un réservoir circulaire posé sur un radier (fondation), avec les caractéristiques suivantes :

- **Diamètre** (D) = 20 m (donc Rayon R = 10 m) ;
 - **Hauteur d'eau** (H) = 5 m ;
 - **Épaisseur de la paroi** (e) = 0,20 m ;
 - **Masse volumique de l'eau** (ρ) $\approx$ 1000 kg/m³;
 - **Accélération de la pesanteur** (g) $\approx$ 9,81 m/s².
- Déterminer la traction horizontale maximale dans la paroi.
 - Calculer et choisir le ferrailage pour un acier de limite élastique $f_{yk} = 500$ MPa et un facteur de sécurité $\gamma_s = 1,15$.

EXERCICE 02

Nous considérons un réservoir cylindrique en béton armé rempli d'eau avec les caractéristiques suivantes :

- Hauteur totale d'eau : $h = 5$ m
 - Rayon intérieur : $r = 3$ m (Diamètre $D = 6$ m)
 - Épaisseur de la paroi : $e = 0,20$ m
 - Poids volumique de l'eau (valeur standard simplifiée) : $\gamma_w = 10$ kN/m³.
- Calculer la tension T à mi-hauteur, soit $Z = 2,5$ m.
 - Calculer et choisir le ferrailage pour un acier de limite élastique $f_{yk} = 500$ MPa et un facteur de sécurité $\gamma_s = 1,15$.

EXERCICE 03

Utiliser les données de l'exercice 2 pour calculer le moment fléchissant M à mi-hauteur ainsi le ferrailage.