

c) surface circulaire :

1) calcul de la force résultante F_3 :

$$F_3 = \rho \cdot g \cdot h_{cg} \cdot A = \rho \cdot g \cdot h_{cg} \cdot \frac{\pi D^2}{4}$$

$$\text{avec } h_{cg} = \frac{D}{2} + 3 = \frac{6}{2} + 3 = 6 \text{ m}$$

$$F_3 = 10^3 \cdot 9,81 \cdot 6 \cdot \frac{\pi 6^2}{4} = \boxed{1664,23 \times 10^3 \text{ N}} \quad (1)$$

2) calcul du point d'application de F_3 :

$$\text{on a : } h_{cp} = \frac{I_{CG}}{h_{CG} \cdot A} + h_{CG} = \frac{\frac{\pi D^4}{64}}{h_{CG} \cdot \frac{\pi D^2}{4}} + h_{CG}$$

$$h_{cp} = \frac{\frac{\pi 6^4}{64}}{6 \cdot \frac{\pi 6^2}{4}} + 6 = \boxed{6,38 \text{ m}} \text{ à partir de la surface libre.} \quad (1)$$