

$Q_1 =$ La résultante est nulle
($\hat{m}$ force de l'opposé côté)

$$Q_2 : h_{\text{amar}} = 13,4 \times 0,3 = 4 \text{ m}$$

$$Q_3 : h_{\text{aval}} = 4 - 0,2 = 3,8 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} Q_4 &= \frac{1}{2} \rho g L (d^2 - 2 h_{\text{aval}} d) \\ &= \frac{1}{2} 1000 \times 10 \times 12,1 (0,2^2 - 2 \times 3,8 \times 0,2) \\ &= 94,4 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$Q_5 : 120 \text{ kN} \rightarrow \frac{94.4}{120} = 0.8$$

on a 80% de max
 $\rightarrow$ réserve de sécurité

$$Q_6 : \sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$Q_7 : \vec{R}_1 + \vec{R}_2 + \vec{P} + \vec{A}_R = 0$$

$$R_1 + R_2 - P + A_R = 0$$

$$2R + A_R - P = 0$$

$$2R = P - A_R \Rightarrow R = \frac{P - A_R}{2}$$

$$P = mg = 8610^3 \times 10 = 86010^3 \text{ N}$$

$$A_R = \rho g V = 1000 \times 10 \times 3.3 = 3310^3 \text{ N}$$

$$R = \frac{860 - 33}{2} = \frac{827}{2} = 413.5 \text{ kN}$$

DOCUMENT RÉPONSE N°1

$$T = (P - A_R)\tan\theta + F_d.\tan\varphi + M.a + R_{EAU}$$

	Valeur numérique	Valeur en % de T
$(P - A_R).\tan\theta$	$827 \times 2,5$ $= 2067 \text{ N}$	6,1 %
$F_d.\tan\varphi$	$44,9 \times 10^3 \times 0,3$ $28,3 \text{ kN}$	90,1 %
$M.a$	$80 \times 10^3 \times 11,7 \times 10^{-3}$ 936 N	3,2 %
R_{EAU}	27 N	0,08 %
T	31 414 N	100 %

