

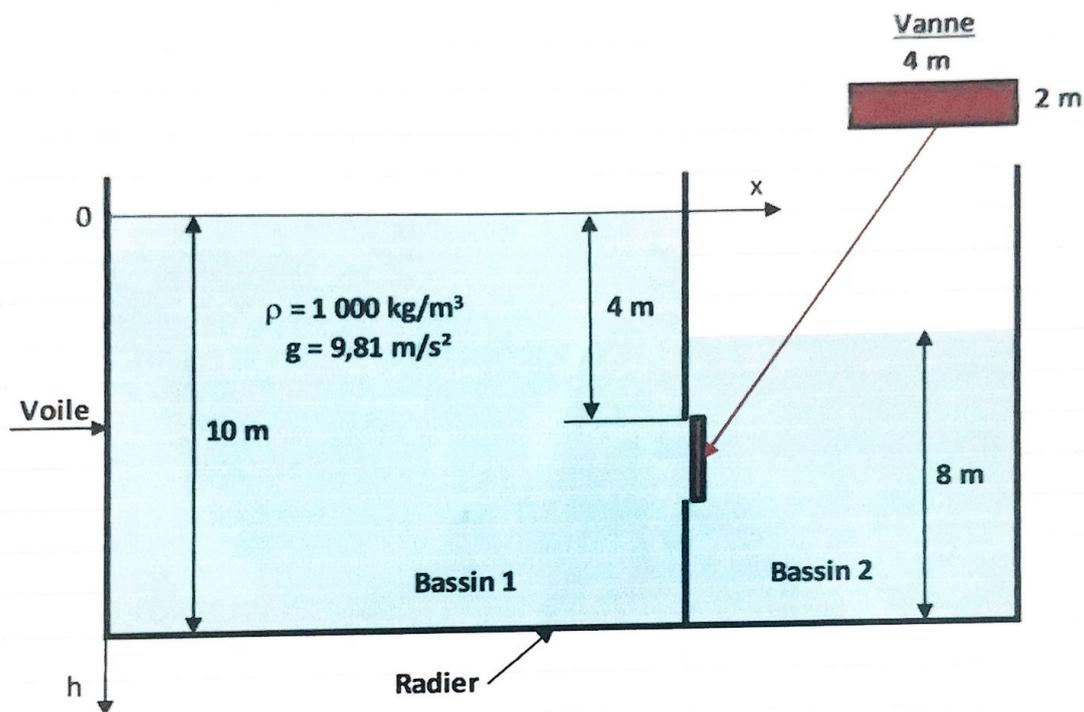
BTS - Hydrostatique - Exercice N° 03

Objectif : Hydrostatique – Applications

- Poussées sur paroi plane
- Calcul des boulons

Données :

On considère l'installation définie par le schéma ci-dessous :



Les 2 bassins sont reliés par une vanne murale immergée de dimensions :

- Longueur : 4 m
- Hauteur : 2 m

La vanne est fixée sur le voile par des boulons aux caractéristiques suivantes :

- Diamètre boulon : 12 mm
- Contrainte admissible (σ): 16 daN/mm² en traction simple (1)

Les calculs seront conduits en pression relative ($P_{atm} = 0$)

On demande :

- 1) De calculer la pression hydrostatique sur le radier de chaque bassin en (Pa) et en (bar)
- 2) De calculer la poussée résultante sur la vanne en (N)
- 3) De calculer la poussée sur la vanne dans les conditions les plus défavorables (justifier les hypothèses retenues)
- 4) De calculer le nombre de boulons nécessaires à assurer la stabilité de la vanne (traction simple)

(1) : la contrainte admissible est la pression (F / S) que peut supporter le boulon en toute sécurité