

DYNAMIQUE DES FLUIDES

Bilans

EXERCICES 4

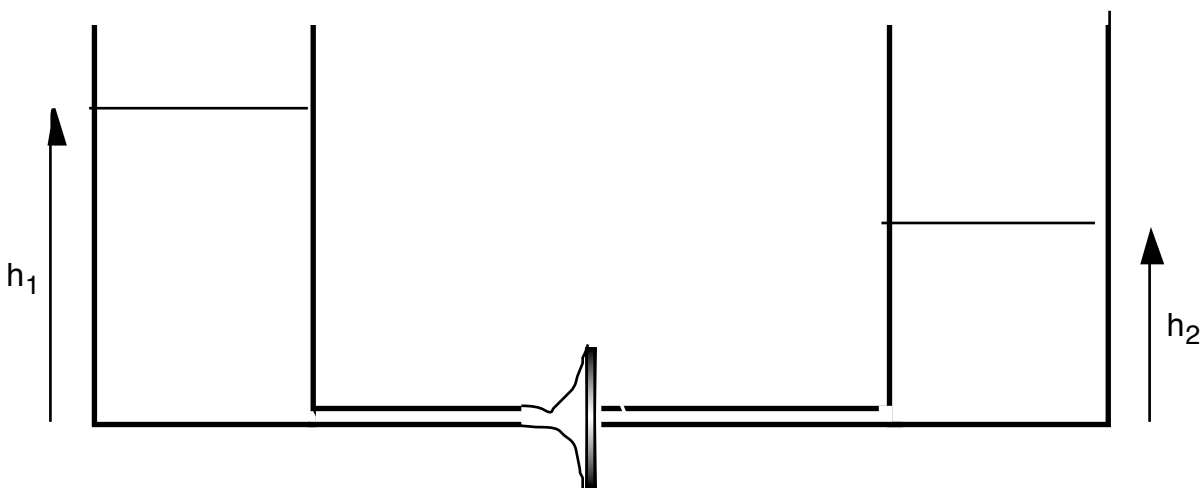
DF4₁ Vanne hydraulique

Dans le dispositif ci-dessous, les deux réservoirs, de même section S , contiennent un même fluide incompressible. Ils peuvent se vider par l'intermédiaire de 2 tuyaux de même section $s \ll S$, connectés à leur base.

Entre les orifices des 2 tuyaux se trouve une vanne mobile qui peut obturer l'un des orifices sous l'action du jet provenant de l'autre.

On appelle h_1 et h_2 les hauteurs de fluide dans les deux récipients. A quelle condition la vanne obture-t-elle le récipient de droite ? le récipient de gauche ?

Etudier l'évolution du système à partir d'une situation initiale où $h_{10} > h_{20}$, la vanne obturant le récipient de droite.



DF4₂ Roue à aubes

Une roue à aubes est mise en mouvement par choc d'un jet d'eau sur l'extrémité des pales.

Le jet, de débit massique D , de vitesse V avant le choc, ruisselle après choc sur l'extrémité de la pale, à la même vitesse u que celle-ci.

Déterminer la puissance P transmise par le jet à la roue. Définir et calculer le rendement du système.

