

Expérience de mécanique des fluides : Pression sous une colonne d'eau

Physique

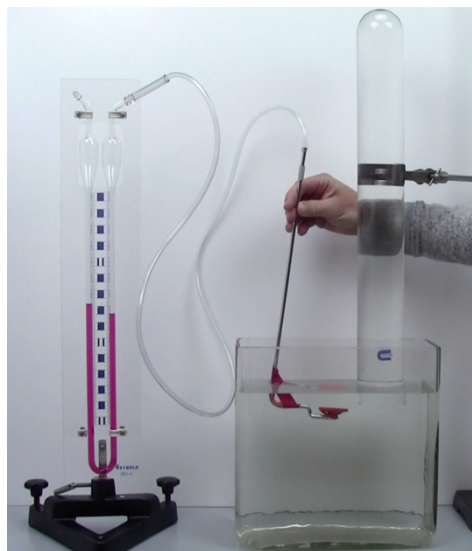
Mécanique des fluides / Pression hydrostatique

Public : Secondaire et Supérieur

Durée : < 1 min

Liste du matériel nécessaire :

- Un bassin rempli d'eau,
- Un manomètre,
- Une grande éprouvette remplie d'eau,
- Un statif et une pince.



Recommandations pour réaliser l'expérience :

- Après avoir montré que la pression augmentait avec la profondeur, déplacer la capsule manométrique horizontalement de manière à la placer sous l'éprouvette retournée.

Exploitation pédagogique :

- Il est préférable d'avoir déjà étudié la formule de la pression hydrostatique :

$$P = P_{\text{atm}} + \rho \cdot g \cdot h$$
 où ρ représente la masse volumique du liquide et h la profondeur d'immersion, avant d'analyser cette expérience.
- On peut montrer la **version incomplète** de l'expérience et mener une activité de réflexion avec les étudiants avant de montrer la **version complète**.
- Les étudiants seront probablement surpris de constater que la pression n'augmente pas lorsque la capsule manométrique est placée sous l'éprouvette retournée et remplie d'eau. Il est alors intéressant de leur montrer que la pression à l'intérieur de l'éprouvette est inférieure à la pression atmosphérique dès que l'on se situe au-dessus du niveau d'eau dans le bassin. Cette expérience est présentée dans une autre vidéo « Pression à l'intérieur d'une éprouvette retournée remplie d'eau ».

Lien(s) vers la vidéo :

- <https://oer.uclouvain.be/>
- Cette vidéo est exploitée dans un test de mécanique des fluides sur <https://www.diagnosciences.be/>