

Connaissance du cours

Chapitre M2 - Description des écoulements

- ★ Définir le débit volumique et donner son expression faisant intervenir la vitesse du fluide. Sous quelle(s) hypothèse(s) est-il proportionnel au débit massique? Quel est alors le coefficient de proportionnalité?
- ★ Définir la vitesse débitante.
- ★ Sous quelle(s) hypothèse(s) le débit massique se conserve-t-il? Même question pour le débit volumique. Démontrer ce résultat.
- ★ Comment peut-on lier les débits d'entrée et ceux de sortie dans un système à plusieurs entrées et sorties si le débit massique se conserve?
- ★ Pour un écoulement incompressible en conduite, comment varie la vitesse si la section de la conduite diminue?
- ★ Définir la force visqueuse. En quelle unité s'exprime la viscosité dynamique? Donner des ODG pour l'eau, l'air et l'huile.
- ★ Définir un écoulement parfait et un fluide parfait.
- ★ Que peut-on dire de la vitesse d'un fluide au contact avec une paroi? Si en plus l'écoulement est visqueux?
- ★ Définir écoulement laminaire et turbulent. Définir le nombre de Reynolds.

Chapitre M3 - Bilan d'énergie dans un écoulement stationnaire

- ★ Quel système fermé choisit-on pour faire les bilans?
- ★ Définir la masse traversante. Quel lien existe-t-il avec le débit massique?
- ★ Définir le travail indiqué. Que peut-on en dire dans un système sans pièces mobiles?
- ★ Etablir les relations de bilan d'énergie pour un fluide en écoulement stationnaire incompressible.
- ★ Etablir la relation de Bernoulli pour un écoulement en conduite.
- ★ Qu'est-ce que l'effet Venturi?
- ★ Donner la relation de Bernoulli pour un écoulement à l'air libre.
- ★ Définir les pertes de charge régulière et singulière.

Exercices

M1 - Statique des fluides et M2 - Description des écoulements

Révisions PTSI : mécanique