

Programme Q10 : 14 au 26 mars

Statique des fluides (2BCPST)

EXERCICE

- Equivalent volumique des forces pressantes, relation fondamentale de la statique des fluides
- Loi de pression au sein d'un fluide
- Force pressante sur une surface (verticale ou non verticale)
- Poussée d'Archimède

Fluides parfaits (2BCPST)

COURS + EXERCICE

- Ligne de courant
- Bilan d'énergie mécanique (démon à connaître)
 - Pour un fluide quelconque : calcul d'un travail massique (ou puissance) utile
 - Pour un fluide parfait : relation de Bernoulli
- Vidange d'un réservoir
- Tube de Pitot, mesure de vitesse
- Tube de Venturi, mesure de débit

En deuxième semaine uniquement :

Fluides visqueux (2BCPST)

COURS + EXERCICE

- Viscosité dynamique, force tangentielle de frottement entre couches de fluide
- Calcul de débit volumique dans le cas d'un profil parabolique de vitesse, Loi de Poiseuille
- Résistance hydraulique et association de résistances
- Nombre de Reynolds
- Loi de Darcy, perméabilité
- Loi de Stokes
- Viscosimètre à tube capillaire

Si temps restant :

Diagrammes de phases liquide-solide de mélanges binaires (2BCPST)

COURS + EXERCICE

- Miscibilité : idéalité ou faible écart à l'idéalité (point indifférent)
- Immiscibilité totale : eutexie, abaissement du point de fusion.
- Courbes d'analyse thermique, calculs de variance (attention au point indifférent)
- Théorèmes de composition : horizontale et moments chimiques.