

Semaine 16 : du 26.01 au 30.01

Mécanique

► MECA4 *Description de fluides en mouvement* :

- ✓ description : approche eulérienne, dérivée particulaire, lignes (courant, émission, trajectoire)
- ✓ loi de conservation de la masse, interprétation locale des opérateurs vectoriels ;
- ✓ écoulements tourbillonnaires, analogie avec la magnétostatique ;
- ✓ écoulements potentiels, analogie avec l'électrostatique ;
- ✓ approche phénoménologique de la viscosité, nombre de REYNOLDS ;
- ✓ force de traînée, C_x , couche limite.
- ✓ **Exercices** : 1, 2, 4, 7, 9, 11

► MECA5 *Mouvements de fluides* :

- ✓ relation fondamentale de la statique des fluides
- ✓ atmosphère isotherme, facteur de BOLTZMANN
- ✓ exemple : surface libre dans un vase tournant
- ✓ mise en équation d'onde sonore dans un tuyau de section constante
- ✓ impédance acoustique
- ✓ réflexion, transmission d'ondes sonores sur une membrane
- ✓ mise en équation des ondes sonores en 3D, ondes sphérique
- ✓ bilan d'énergie pour un fluide en mouvement, pompe hydraulique
- ✓ **Exercices** : 1, 4, 7, 11
- 📄 bilan de quantité de mouvement, exemple de la fusée
- 📄 **Exercices** : 14, 19, 22

LÉGENDE : ✓ déjà au programme précédemment ✎ nouveau au programme
 ▶ nouveau au programme (cours uniquement) 📄 dans les futurs programmes

On rappelle que :

→ la définition de la viscosité en terme de force sera vue dans un chapitre ultérieur.



Lorsqu'on tombe, ce n'est pas le pied qui a tort.