

EN EXERCICES UNIQUEMENT

MÉCANIQUE DES FLUIDES Chapitre 2 : Actions dans un fluide

MÉCANIQUE DES FLUIDES Chapitre 3 : Équations dynamiques locales

EN QUESTION DE COURS OU EXERCICES

MÉCANIQUE DES FLUIDES Chapitre 4 : Bilans macroscopiques

- Bilan de masse (cas non stationnaire) : à reconstruire à partir d'un système fermé mobile ou d'un système ouvert fixe.
- Bilan de quantité de mouvement : construction du bilan dans le cas d'une canalisation avec section variable (système fermé mobile).
- Application 1 : fusée (force de poussée + évolution de la vitesse dans le cas d'un débit de masse constant).
- Application 2 : jet d'eau sur une plaque cylindrique.
- Bilan d'énergie cinétique : construction du bilan dans le cas d'une canalisation avec section variable (système fermé mobile).
- Cas d'un écoulement incompressible et parfait : conséquence sur \mathcal{P}_{int}
- Interprétation énergétique de la relation de Bernoulli

EN QUESTION DE COURS UNIQUEMENT

THERMODYNAMIQUE Chapitre 2 : Diffusion de particules

- Bilan local de particules unidimensionnel en coordonnées cartésiennes avec éventuellement un terme de source.
- Bilan local de particules unidimensionnel en coordonnées cylindriques (diffusion radiale) avec éventuellement un terme de source.
- Bilan local de particules unidimensionnel en coordonnées sphériques (diffusion radiale) avec éventuellement un terme de source.
- Bilan local de particules sans hypothèse sur le vecteur densité de flux de particules (bilan 3D) avec éventuellement un terme de source (résultat sans démonstration).

- Loi de Fick et équation de la diffusion, propriétés de l'équation.
- Modèle de la marche au hasard pour déterminer l'expression de D avec le libre parcours moyen et la vitesse quadratique moyenne (+capacité numérique).

SAVOIR-FAIRE

Les exercices suivants pourront être reposés aux étudiants : TD10, TD11, TD12.

PRÉVISIONS POUR LES VACANCES : révision de l'électrocinétique de Sup (régime permanent, transitoire, RSF, filtres, ALI)