Bonjour, voici le prog de la semaine du 9/11 au 13/11/26:

B) diffusion thermique:

loi de Fourier, eq de la chaleur :

cas du regime permanent et transitoire (CHOC THERMIQUE ****), résistance thermique et convection abordée: loi de Newton, longueur et temps caractéristique de diffusion,

* source : formule puissance vol effet joule donnée et loi d'ohm locale

(formule admise)

NB :Les bilans en coord cylindiques ou sphériques (sur une couronne) sont de nouveau au prog : J'ai quand fait ces bilans sur des couronnes cyl ou sphérique…

* onde thermique : utilisation notation complexe , résolution , onde thermique

* Capacité numérique : résolution de l'eq de la chaleur par méthode d'Euler

C)RAYONNEMENT THERMIQUE :

def corps noir , corps gris , différents flux,

loi de Planck, loi de Wien , loi de Stefan , application à l'effet de serre : calcul de la température de la terre sans puis avec l'atmosphère , effet de l'albedo

chap 1 : étude des fluides:

def d'un milieu continu déformable : triple échelle de longueur caract (micro , méso : celle de la particule fluide et macro)

compressibilité, viscosité: écoulement de couette plan, équation de diffusion (analogie avec diffusion thermique et particulaire) pression le chap 1 se cantonne essentiellement à introduire la viscosité sur l'écoulement de couette plan et à mettre en évidence le transport diffusif de quantité de mouvement

chap 2: revision sup statique des fluides : tout ! (ce sont des révisions …)

relation fondamentale,

surface isobare (cas du récipient tournant en admettant l'expression de la force volumique d'inertie d'entrainement puisque l'étude des ref non Galiléens sera faite plus tard),manomètre, modèle de l'atm isotherme et polytropique,

définition énergétique de la tension superficielle E = gamma*S

application : loi de Laplace pour la bulle de savon : DP = 2gamma/R

la loi de Jurin (capillaire *****) sera vu plus tard en TP

force sur une paroi, principe d'archimède …..

chap 3 : cinématique des fluides:

description eulérienne: dérivée totale, expression de l'accélération

ligne de courant et tourbillon, tube courant et tourbillon

interprétation locale de div v et rot v sur des exemples simples

équation de conservation de la matiere : dem 1D (au prog) + 3D (****)

Analogie avec la diffusion , débit massique et volumique , loi des nœuds….

écoulement incompressible

ce qui n'a pas été traité : ne rien poser

écoulement irrotationnel (à potentiel des vitesses),

écoulement potentiel avec circulation: vortex

conditions aux limites sur obstacle fixe ou mobile selon que fluide soit parfait (continuité de la composante normale de la vitesse) ou visqueux (continuité vitesse),écoulement non perturbé à l'infini …

Insister sur le fait qu'un écoulement stationnaire ou irrotationel dépend du référentiel choisi alors que ce n'est pas le cas d'un écoulement incompressible

classification des écoulements selon Re (nombre de Reynolds): écoulement laminaire visqueux ou parfait, sillage, couche limite, écoulement turbulent, force de trainée et coefficient de trainée, portance