

voici le prog de la semaine du 08/12 au 12/12/25:

MECA FLU:

chapV: ex de bilans dynamiques

écoulement stationnaire et 1 D

*bilan de masse : passage d'un système ouvert fixe à un système fermé mobile

* bilan de quantité de mouvement

* bilan d' énergie cinétique : redémonstration du th de Bernoulli sur un filet de Courant

*cas de la fusée

* tuyère : bilan d'énergie interne

* onde de choc (****) : tous les bilans sauf entropique

Le Tourniquet Hydraulique n'est plus au programme et n'a pas été traité

MECANIQUE : Tout !:

dynamique en ref Galiléen,

mouvement à force centrale , d'une particule chargée dans un champ électromagnétique

rotation d'un solide autour d'un axe fixe, étude énergétique (force , système conservatif, eq stable ou instable ...):

des rappels de Sup ont été faits de ci delà

CHAP VI : CHANGEMENT DE REFERENTIEL EN MECANIQUE CLASSIQUE

*def ref d'étude , repères de projection (cart , cyl et sphérique)

transformation de Galilée (comparaison avec t_{fx} de Lorentz) : temps absolu en méca classique

* composition des vitesses et des accélérations

dans les 2 cas au prog : soit R' en translation quelconque par rapport à R galiléen

soit R' en rotation uniforme autour d'un axe fixe de R galiléen

notion de point coïncident qui permet d'identifier v_e et a_e , identification

du terme résiduel : a_c

Attention, je n'ai fait les démos uniquement que dans ces 2 cas particuliers

j'ai donné les formules générales pour la composition des vitesses et des accélérations

mais elles ne sont pas exigibles (*****)!

notion de Torseur absolument pas abordé

CHAP VII : DYNAMIQUE DANS UN REF NON GALILEEN

« nouveau »

*RAPPEL : def d'un ref Galiléen,

* def du Ref de Copernic et Kepler

def du ref Géocentrique non Galiléen, Galiléen par approximation

def du ref Terrestre non Galiléen, Galiléen par approximation

* lois de la Dynamique en ref non Galiléen : RFD, TH Moment cinétique, TH EC (Fic ne travaille pas) pour un point matériel puis extrapolation pour

un système de points matériels ou un solide

étude dans les 2 cas particuliers vus au chap précédent : soit R' en translation quelconque par rapport à R galiléen (notamment uniformément accéléré ou décéléré)

soit R' en rotation uniforme autour d'un axe fixe de R galiléen

retour sur la méca flu : fluide contenu dans un récipient en rotation uniforme ou uniformément accéléré

*Dynamique Terrestre :

- def du poids d'un corps : champ de pesanteur = champ gravitationnel – a_e ,

ordre de grandeur, évolution avec la latitude, inclinaison par rapport à la verticale locale

- influence du mouvement orbital de la terre dans Ref de Copernic : force de marée, ordres de grandeur, influence des Astres (Lune et Soleil)

- influence de la force de Coriolis : déviation vers l'est (capacité numérique) , Pendule de Foucault (évoqué mais non traité), vents horizontaux : app géostrophique, règle de Buys Ballot (vu)

chap VIII : FONCTIONNEMENT D'UN VEHICULE A ROUE

*CONTACT ENTRE 2 SOLIDES :

étude cinématique : contact ponctuel, vitesse de glissement, glissement, pivotement, roulement

étude dynamique : rappels sur les lois de Coulomb

notion de cône de frottement (*****)

etude énergétique : puissance des actions de contact

liaison pivot parfaite

* approche descriptive du fonctionnement d'un véhicule à roue (traité même si c'est plus explicitement au programme)