

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 tfx 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  $ve$  et  $ae$ , identification

du terme résiduel :  $ac$

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 –  $ae$ ,

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)