

voici le prog de la semaine du 04/12 au 08/12/23:

## MECA FLU:

### chap 4: equations dynamiques locales

équation d'Euler ou Navier Stokes ( si on tient compte de la viscosité)  
théorème de Bernoulli (généralisé : régime non permanent \*\*\*\*\*), application aux oscillations d'un liquide dans un tube en U  
théorèmes de Bernoulli restreint  
applications: vidange de reservoir, tubes de PITOT, effet Venturi et Magnus

### chap 5: 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 : redemonstration 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 le programme de Sup ( sauf le frottement de glissement) :  
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**

« **nouveau** »

- \*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  $v_e$  et  $a_e$  , identification du terme résiduel :  $a_c$

**Attention , je n'ai fait les démo uniquement 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**

**A peine abordé : ne rien poser**

N.B: (\*\*\*) : normalement HP.  
merci pour votre collaboration.