

intro : nous avons vu dans les cours précédents la dynamique en référentiel galiléen
Aucun référentiel n'est strictement galiléen => explication + chiffres cours Moulin

Pb : Quand faut-il utiliser les forces de Coriolis ?

I) Référentiels usuels de la mécanique

- 1) référentiels de Copernic / Képler et géocentrique
- 2) référentiel terrestre

définition de latitude et longitude + mouvement de la Terre

- 3) Principe fondamental de la dynamique dans Rt

II) Le champ de pesanteur terrestre

- 1) Définition du poids

force opposée à la tension du fil dans un pendule pesant à l'équilibre

donc $P = m(gt + \omega^2 HM)$

pour $\lambda = 0$: g est plus faible car $\omega^2 HM$ s'oppose à gt => est ce que c'est pour ça qu'on lance les fusées de l'équateur ?

pour $\lambda = \pi/2$: $g = gt$

Application numérique : variation relative de g à la surface de la terre : on trouve dg/g de l'ordre de 0,2%

dessin avec variation de la direction de g à la surface de la Terre

- 2) Application au pendule de Foucault et discussion

Brasselet mécanique chapitre 6

On suppose que le pendule utilisé est un pendule simple : $T = 2\pi\sqrt{L/g}$ où $L = 67m$
=> différence de 0,04 s sur la période des oscillations suivant qu'on est à l'équateur ou aux pôles

discussion cf cours Imbert sur la Fie

III) Influence de la force d'inertie de Coriolis

- 1) Quelques ordres de grandeur

cf cours Imbert

- 2) Déviation vers l'est

cf cours Imbert

- 3) Application : pendule de Foucault + phénomènes météo

Brasselet mécanique chapitre 6

cours Imbert