

Chapitre 14 : Les systèmes mécaniques oscillants :

Un système mécanique oscillant est un système dont le centre de gravité G décrit un mouvement périodique autour d'une position d'équilibre stable.

Chaque oscillateur est caractérisé par un période propre T_0 bien déterminée qui dépend de paramètres du système (longueur, masse, constante de raideur...)

Un pendule pesant est constitué par un solide suspendu qui peut osciller autour d'une position d'équilibre.

Un pendule simple est un cas particulier. Il est constitué par une masse qui oscille mais ici la masse du fil est négligeable devant la masse m accroché.

La période T correspond à la durée d'une oscillation.

La fréquence f correspond au nombre d'oscillations en 1 s.

La période T d'un pendule est indépendant de sa masse m et de l'amplitude θ_m à condition que θ_m soit relativement petite ($\theta_m < 20^\circ$) isochronisme des petites oscillations

$$T = 2\pi\sqrt{l/g}$$

Un système oscillant entre en résonance lorsqu'il est excité à une période égale (ou voisine) de sa période propre T_0 .