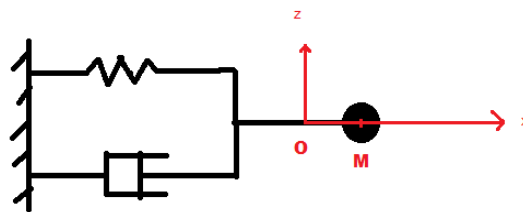




Mécanique

On considère une masse m fixée à l'extrémité d'un ressort de raideur k . Cette masse m est astreinte à un mouvement horizontal suivant l'axe Ox et subit une force de frottement fluide de type $-h\vec{v}$ (où \vec{v} est la vitesse de la masse m dans le référentiel du laboratoire supposé Galiléen et dans lequel le point O est fixe). On note x la position de la masse m par rapport à l'origine O .



- 1) Le système est-il conservatif ? Justifier.
- 2) Exprimer l'énergie mécanique du système
- 3) Trouver l'équation différentielle du mouvement de $x(t)$ et la mettre sous forme canonique en introduisant un facteur de qualité et une pulsation propre.
- 4) Démontrer la condition sur la valeur de Q permettant d'imposer un régime pseudopériodique
- 5) Donner l'expression de $x(t)$ dans ce cas.