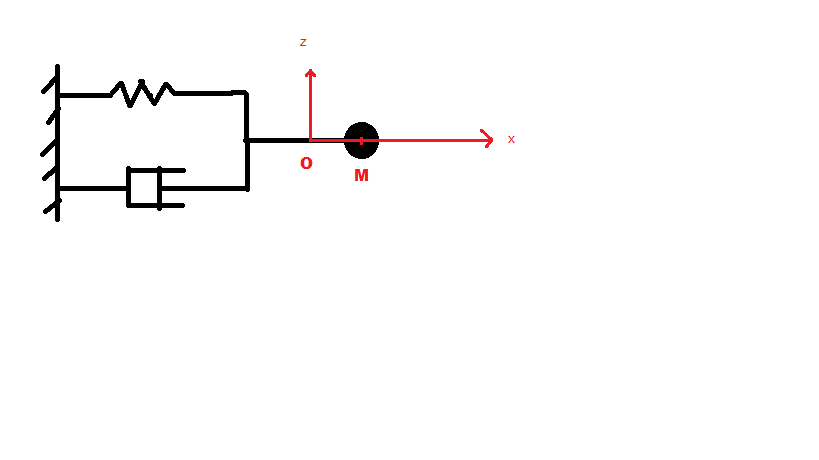
**Mécanique**

On considère une masse fixée à l’extrémité d’un ressort de raideur . Cette masse est astreinte à un mouvement horizontal suivant l’axe et subit une force de frottement fluide de type (où est la vitesse de la masse dans le référentiel du laboratoire supposé Galiléen et dans lequel le point est fixe). On note la position de la masse par rapport à l’origine .



1. Le système est-il conservatif ? Justifier.
2. Exprimer l’énergie mécanique du système
3. Trouver l’équation différentielle du mouvement de et la mettre sous forme canonique en introduisant un facteur de qualité et une pulsation propre.
4. Démontrer la condition sur la valeur de permettant d’imposer un régime pseudopériodique
5. Donner l’expression de dans ce cas.