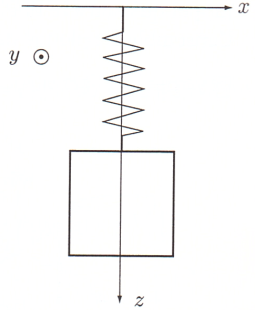
**Electromagnétisme**

Un cadre carré de masse , de résistance et de côté se déplace verticalement dans un champ magnétique . Il est suspendu à un ressort de raideur et de longueur à vide fixé en . A l’équilibre le centre du cadre est à la côte . On le lâche de la position sans vitesse initiale.



Etablir l’équation différentielle du mouvement.

**Corrigé**

L’application de la 2e loi de Newton donne :

Et l’équation électrique est :

Avec

Soit

Soit :

Avec : et avec , il reste alors :

On obtient un système amorti par l’effet des forces de Laplace.