



On considère 2 rails parallèles, dans le plan xOy , distants de $L = l$ m sur lesquels peuvent glisser deux barres mobiles AB et CD de masse m . L'ensemble est placé dans un champ magnétique $\vec{B} = B_0 \cdot \vec{u}_z$ uniforme. La position de la barre AB est définie par l'abscisse x_B du point B . On impose à la barre CD un mouvement d'oscillation tel que $x_D = x_{D(\text{éq})} + X_0 \cdot \cos \omega t$. Un ressort, fixé en O , est lié à la barre AB .

La résistance linéique des barres est λ , elle est supposée nulle pour les rails.

1. Déterminer la fem induite en fonction de \dot{x}_B , \dot{x}_D , L et B_0
2. Déterminer la loi de variation avec le temps de la position x_B de la barre AB .
3. Evaluer la durée du régime transitoire.
4. Décrire le mouvement de la barre AB en régime permanent