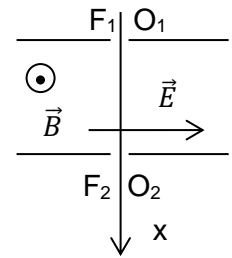


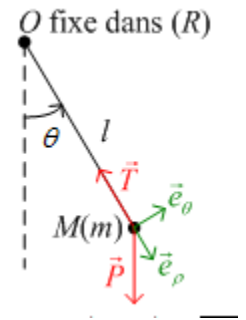
A. Un filtre de vitesse comporte un champ électrique $\vec{E} = E\vec{e}_y$ et un champ magnétique $\vec{B} = B\vec{e}_z$ tous deux uniformes.

Des ions Mg^{2+} , de charges $q = +2e$, pénètrent dans le filtre par la fente F_1 de centre O_1 avec des vecteurs vitesses ayant des normes différentes, mais ayant tous la même direction O_1x .

1. Donner l'expression de la force s'exerçant sur un ion de charge q .
2. Des ions ayant un vecteur vitesse que nous appellerons \vec{v}_0 sortent par la fente F_2 de centre O_2 en n'ayant subi aucune déviation. Quelle relation existe-t-il entre E , B et v_0 ? Que deviennent les ions ayant une vitesse $v_1 > v_0$ et ceux ayant une vitesse $v_2 < v_0$.



B. On considère le pendule simple ci-contre. A l'aide du bras de levier calculer le moment des forces par rapport à O . (On ne fera pas le plan mécanique)



C. Le produit de solubilité de l'iodure de plomb ($\text{PbI}_{2(s)}$) est $\text{p}K_s = 9$. Donner l'expression littérale de sa solubilité dans l'eau pure.