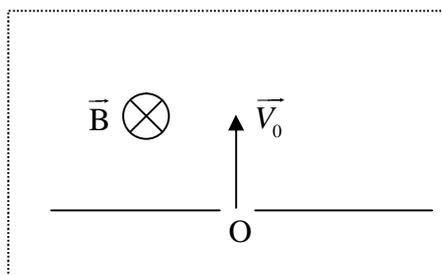


INTERROGATION DE SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 (12 points)

Des ions chlorure ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ pénètrent en O dans une région où règne un champ magnétique uniforme \vec{B} avec une vitesse initiale \vec{V}_0 orthogonale à \vec{B} (voir figure).

Données : $B = 0,1 \text{ T}$; $V_0 = 3.10^5 \text{ m/s}$;
charge élémentaire : $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$
 $m({}^{35}_{17}\text{Cl}^-) = 5,85.10^{-26} \text{ kg}$



- Donner l'expression vectorielle de la force magnétique \vec{F}_m subie par un ion ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ en fonction de e , \vec{V}_0 , et \vec{B} .
- Donner les caractéristiques (direction, sens et norme) de cette force.
- En appliquant le théorème du centre d'inertie, montrer que :
 - les ions ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ se déplacent dans un plan que l'on précisera.
 - les ions ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ ont un mouvement circulaire et uniforme.

Exprimer le rayon R de la trajectoire en fonction de m , V_0 , e et B et le calculer.
- Faire un schéma clair et précis sur lequel on précisera les vecteurs \vec{V}_0 , \vec{B} , \vec{F}_m et \vec{a} ainsi que la trajectoire.
- Calculer la période du mouvement.
- Décrire qualitativement la nature de la trajectoire des ions ${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$ dans chacun des cas suivants :
 - \vec{V}_0 est parallèle à \vec{B} .
 - \vec{V}_0 n'est ni parallèle et ni orthogonal à \vec{B} .

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

EXERCICE 2 (8 points)

L'hydratation d'un alcène A conduit à un composé oxygéné B renfermant, en masse, 21,62 % d'oxygène.

- Quelle est la fonction chimique de B ?
- Déterminer la formule brute de B.
 - Quelles sont les formules semi-développées possibles du composé B ? Indiquer également les noms.
- L'oxydation de B par le dichromate de potassium en milieu acide donne un composé C qui réagit avec la 2,4-DNPH mais ne rosit pas le réactif de schiff.
 - Donner la formule semi-développée, le nom et la classe de B.
 - En déduire la formule semi-développée et le nom de C.
- Quelles sont les formules semi-développées possibles de l'alcène A ? Donner leur nom.

Données : $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$.