

CHIMIE (7points)

Exercice 1 : les question de cette exercice sont indépendantes.

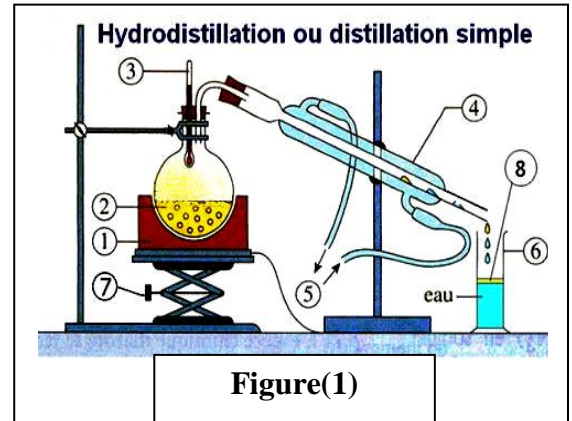
1) Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :.....(1pt)

		V	F
a)	Lors d'une extraction par solvant L'extracteur doit être non miscible avec l'eau		
b)	En chromatographie l'éluant constitue la phase fixe		
c)	Dans une C.C.M plus l'espèce chimique est soluble dans l'éluant ; plus sa migration est grande.		
d)	Les cinq sens suffisent à l'analyse d'un produit naturel.		

2) Citez quelques techniques d'extraction d'espèces chimiques.... (0,75pt)

Exercice 2 :

I. L'extraction de l'huile essentielle de lavande s'effectue à l'aide d'un montage à l'entraînement à la vapeur représenté dans la figure(1). Après obtention du distillat, on y ajoute 5 g de chlorure de sodium (sel) que l'on dissout par agitation. Puis on réalise une extraction par solvant en versant le distillat et 10 mL d'un solvant X dans une ampoule à décanter.

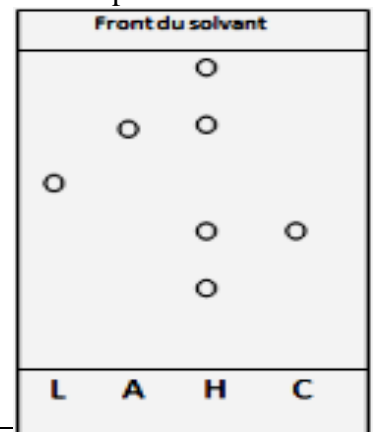


- 1) Légender le schéma du montage d'hydrodistillation .(1pt)
- 2) Quel est le rôle du réfrigérant à eau ?..... (0 ,5pt)
- 3) Quel est le rôle des grains de pierre ponce ?.... (0.25pt)
- 4) Faire le schéma de l'ampoule à décanter, après agitation. Préciser les positions et les compositions de la phase aqueuse et de la phase organique. (1pt)

II. **Chromatographie d'huile essentielle de lavande :**

On désire vérifier si une huile essentielle (H) contient du linalol (L), de l'acétate de linalyle (A) ou du citral (C). On réalise la chromatographie sur couche mince dont le résultat est présenté dans le chromatogramme figure(2)

- 1) préciser le rôle de la chromatographie. (0,75pt)
- 2) Indiquer toutes les informations que nous apporte ce chromatogramme..... (0,75pt)
- 3) Le produit issu de l'extraction par solvant est-il pur ? Justifier votre réponse. ?..... (0 ,5pt)
- 4) Comment définit-on le rapport frontal R_f ?
le calculer pour les corps purs..... (1pt)
- 5) Pourquoi y a t-il des taches à différentes hauteur ?..... (0,5pt)
- 6) Quels constituants a-t-on identifié dans cette huile essentielle ?..... (0,5pt)

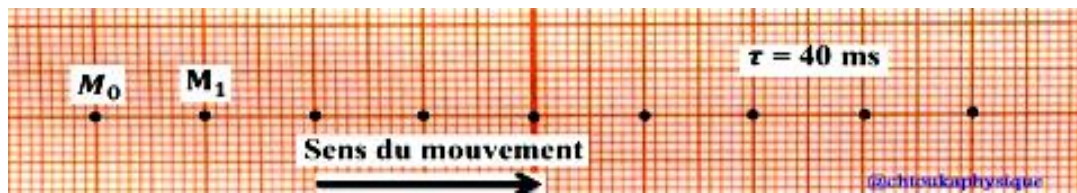


	Eau	Dichlorométhane	Cyclohexane	éthanol
Densité	1	1,3	0,78	0 ,79
Miscibilité avec l'eau			Non	OUI
Solubilité de l'huile essentielle	faible	soluble	soluble	soluble

PHYSIQUE (13points)

Exercice 1 :

on donne l'enregistrement du mouvement d'un autoporteur M. L'intervalle de temps séparant deux enregistrements successifs est $\tau = 20\text{ms}$

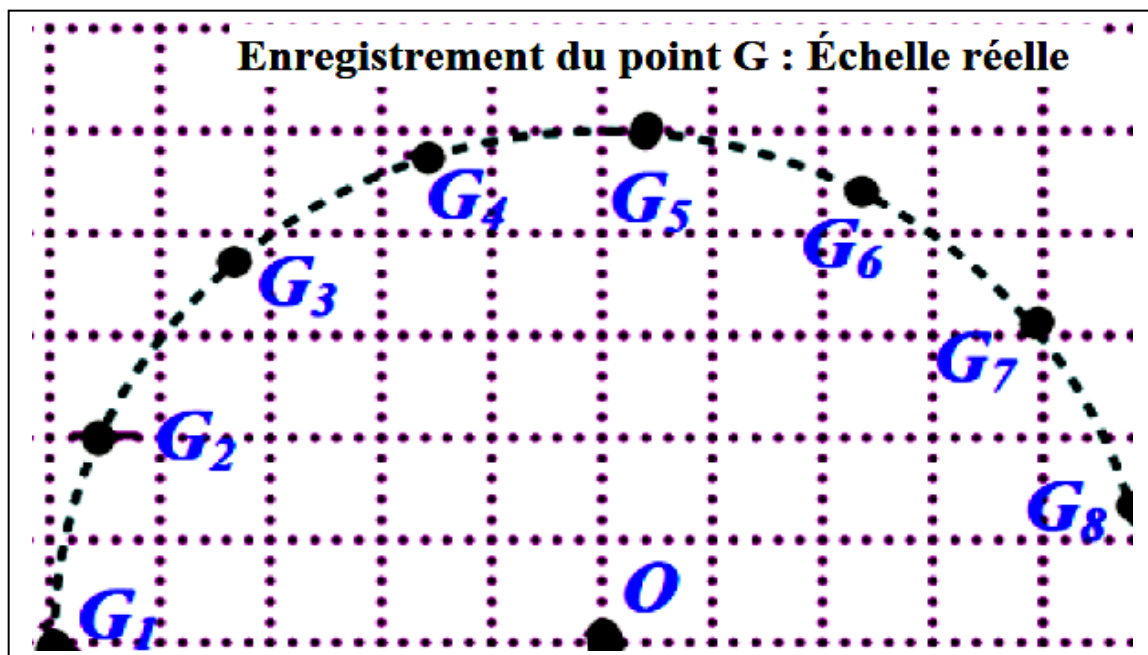


- 1) Quelle est la nature du mouvement ? Justifier(0.75pt)
- 2) Déterminer la valeur de la vitesse instantanée aux points M_2 , M_5 et M_7 . Conclure..... (1pt)
- 3) Déterminer les caractéristiques du vecteur vitesse instantané aux points M_2 et M_7 (1pt)
- 4) Représenter le vecteur vitesse aux points M_2 et M_5 . Conclure (0.75pt)
- 5) On choisit M_0 origine du repère espace et l'instant d'enregistrement du point M_2 origine des dates.
- 6.2) Déterminer l'équation horaire du mouvement(1pt)
- 6.3) A quelle instant le mobile se trouve à $x=20\text{ cm}$ (0.75pt)
- 6.4) Quelle est l'abscisse du mobile à l'instant $t=100\text{ms}$ (0.75pt)

Exercice 2 :

Le chrono enregistrement ci-contre est celui du mouvement d'autoporteur ; l'intervalle de temps entre deux marques consécutives vaut $\tau = 40\text{ms}$.

- 1) Quelle est la nature du mouvement? (justifier)..... (1)
- 2) Déterminer graphiquement le rayon de la trajectoire du point M(0.5)
- 3) Calculer la vitesse moyenne entre G_1 et G_5 (0,75)
- 4) Calculer la vitesse instantanée aux point G_2 , G_5 , G_7 . En déduire..... (1)
- 5) Représenter le vecteur vitesse aux point G_2 et G_7 . Conclure..... (1)
- 6) Définir la période et la fréquence d'un mouvement circulaire uniforme (1)
- 7) déterminer la période T et la fréquence f du mouvement..... (1)
- 8) Déterminer le périmètre d'un tour complet(0.75)



BONNE CHANCE