

Correction TAPCI

I. Généralités & technique de séparation : (07,5 points)

I.1. Compléter les phrases suivantes : (0,25x10= 2,5 pts)

- stockage
- jaugées.
- mélange.
- corps pur.
- aqueux.
- hétérogène
- homogène
- La distillation
- le séchage
- La décantation

2. (0,25x8= 2 pts)

1-Homogène ⇒

•La vaporisation • La distillation • La chromatographie

2-Hétérogène⇒

•Décantation • Centrifugation • Floculation • Filtration • Extraction liquide-liquide (deux liquides non miscible) •Tamisage

3. On extrait ... (0,5pts) ; on lave. (0,5pts) (0,5x2= 1 pts)

4. Éliminer les traces d'eau..... (0,25) pts

Trois types :

- a. sels anhydres: $MgSO_4, Na_2SO_4, MgCl_2, CaSO_4, CaCl_2, K_2CO_3$. 0,25
- b. hydroxydes : NaOH, KOH 0,25
- c. Oxydes CaO.....0,25

5. Séparation d'un produit organique en phase aqueuse. 0,25 pts provoqué par addition d'un sel généralement (Chlorure de sodium, NaCl).. 0,5 pts. } (1pts)

Améliorer la récupération de ce produit...0,25 pts.

6. $\rho = 1,0784 \text{ g/ml}$... 1 pts;

$$d = \frac{1,0784}{1,000} = 1,0784. \dots 1 \text{ pts}$$

II. Extraction liquide-liquide : (02,5 points)

1) Un litre de solution aqueuse de diiode à la concentration de 10^{-3} mol/l on ajoute 10 ml de tétrachlorométhane CCl_4 on agite puis on sépare les 2 phases. le dosage de I_2 dans la phase organique indique une concentration de $47,4 \times 10^{-3}$ mol/l calculé le coefficient de partage K_p ($[I_2]_{org}/[I_2]_{aque}$) . (0,5 pts).

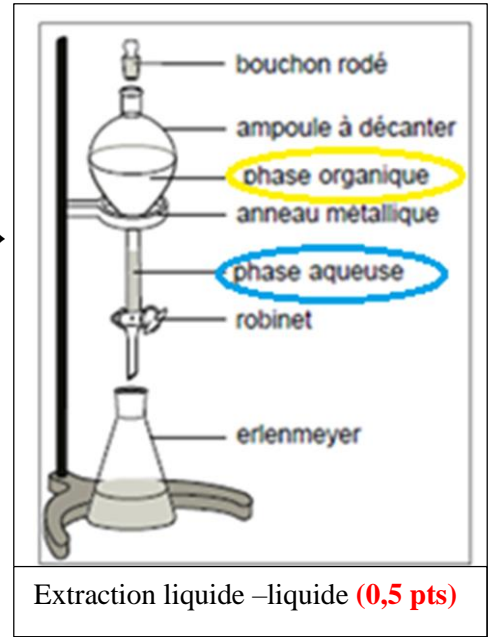
Voir le TD

K_p ($[I_2]_{org}/[I_2]_{aque}$) = 47,4.....(0,25x2 = 0,5 pts).

1.1). Quelles sont les conditions nécessaires pour une extraction de bonne qualité ? (0,5 pts)

Voir la conférence et le TD

1.2). Représenter le montage et le légender.....→



2) On veut extraire le I_2 d'un litre d'une solution aqueuse à 0.1g /l. Pour cela on ajoute 50 ml de CCl_4 et on agite. Quelle sera en mol/l la nouvelle concentration de I_2 dans la solution aqueuse? (0,5 pts)

$$C_n = \frac{C_0}{1 + K_p \times \left(\frac{V_{org}}{V_{aq}}\right)^n}$$



A.N

$n=1 \rightarrow C_n = 2,96 \times 10^{-2}$ g/L → en mol/L voir le TD

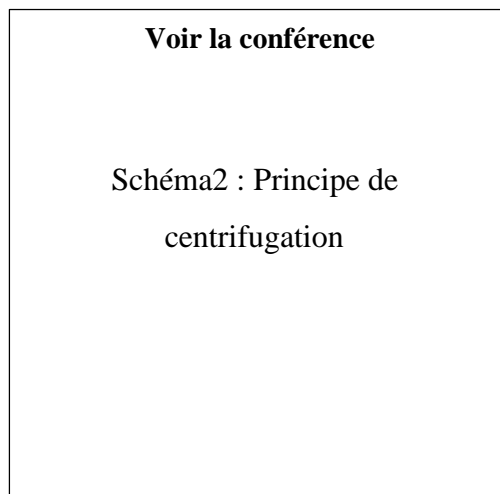
3) au lieu d'ajoute en seul fois les 50 ml de CCl_4 , on n'en ajoute d'abord que 10ml on agite , on laisse décanter puis on enlève la phase organique . on ajoute de nouveau 10 ml de CCl_4 . Ont agité, on laisse décanter et on élimine la phase organique, on réitère ce protocole opération jusqu'à l'utilisation complète des 50 ml de CCl_4 . Quelle sera alors la concentration g/l de I_2 dans la phase aqueuse et le rendement. Que peut-on en conclure. $M(I)=127$ g/mol. (0,5 pts)

$n=5 \rightarrow C_5$ voir le TD

III. Centrifugation (02,00 pts): On étudie la sédimentation d'un globule rouge dans le sang, sous l'effet de la pesanteur. Faire le bilan et le schéma 2 de toutes les forces qui s'exercent sur le globule rouge (poids, ...etc).

Définir la centrifugation → Voir la conférence 0,5 points

Chaque force avec formule → Voir la conférence 0,5 x3 = 1,5 points



IV. Chromatographie – Généralités & HPLC (06,5 points)

Ci. Définir selon l'IUPAC la chromatographie.

Définition avec les 4 mots clés pour chaque mot 0,25 pts

→ (0,25 x4=1 pts)

Sur quel principe repose cette technique ?

Voir la conférence et le TD (0,5 pts)

Citer et expliquer les mode d'élution en chromatographie.

Deux mode d'élution pour chaque mode 0,5 points.

Voir la conférence → Deux mode d'élution → (0,5 x2 = 01 pts)

2. *Cii* : Organigramme..... Voir la conférence (02,0 pts)

Ciii. Citez les avantages de la HPLC (les points qui se distingue de la chromatographie classique) (01 pts)

Cvi. Le titre du Schéma

Voir la conférence

Schéma de principe d'une HPLC en anglais ou CLHP en français → Voir la conférence

→ 01pts