

Extraction liquide - liquide**Exercice n° 1 :**

Une substance **A** se trouve dans 20 ml de milieu aqueux à raison de 0,5mg/ml.

Quel solvant doit-on choisir dans le tableau ci-après pour réaliser son extraction ? Justifier votre réponse.

Solvant	Solubilité de A
Eau	55mg/100ml
Chloroforme	33mg/10ml
Acétate d'éthyle	39mg/10ml
Ether	0,44g/l

- Combien d'extraction doit-on pratiquer sur la phase aqueuse à l'aide de 10 ml de phase organique choisie pour qu'il ne reste que 494.10^{-3} mg dans la phase à extraire.
- Quel volume de solvant doit-on utiliser pour extraire 9,5 mg de substance en une seule fois.
- Calculer le rendement de l'extraction dans les deux cas et donner une conclusion.

Exercice n° 2 :

La Pénicilline G contient de la Pénicilline F comme impureté à raison de 8%.

On extrait un volume V d'une solution aqueuse contenant 100g de Pénicilline G par le même volume d'éther isopropylique.

- Calculer la quantité d'impureté et son pourcentage dans la solution aqueuse après une extraction simple.

On donne : le coefficient de partage entre l'eau et l'éther isopropylique :

$K_d \text{ ether/eau} = 0,34$ pour la Pénicilline G.

$K_d \text{ ether/eau} = 0,68$ pour la Pénicilline F.

Exercice n° 3 :

On veut extraire une amine à partir d'une solution aqueuse acide initiale, par un solvant organique non miscible.

- 1) Dans quelles conditions de pH doit-on se placer pour obtenir un rendement de 99% ?
- 2) Quel est dans ce cas le rapport de volume entre le solvant et la phase aqueuse ?
- 3) Quel serait le rendement si l'on opérât à un pH de 5 dans les conditions de volume déterminées en deuxième question ?

On donne : le coefficient de partage de l'amine λ ou $K_d = 25$ et $pK_a = 8$.

Exercice n° 4 :

On procède à une extraction à contre-courant dans une colonne de 1 mètre de longueur considérée ayant 3 étages théoriques.

Les deux solvants A et B envoyés sous une pression aux deux extrémités avec des débits respectifs de 20ml /minute et 50 ml / minute.

Le coefficient de partage de la substance $K_d = 10$.

- Calculez la hauteur équivalente à un étage théorique HEET.
- Calculez la dépense relative de solvant
- Déterminez le rendement de cette extraction.