

TD N°7 : Méthodes Séparatives

Exercice N°1 :

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

a) Sachant que le coefficient de partage de l'amine est de $k = 25$ et que son pK_a est de 8, dans Quelles conditions de pH doit-on se placer et quel rapport de volumes entre le solvant et la Phase aqueuse doit-on utiliser pour obtenir un rendement de 99% ?

b) Quel serait le rendement si l'on opérât à un pH de 5 dans les conditions de volumes déterminées en (a) ?

Exercice N°2 :

Calculer le nombre d'étages théoriques d'une colonne d'extraction à contre-courant sachant que le débit du solvant organique d'extraction est le tiers du débit de la solution aqueuse à extraire.

On donne : $k = 4.5$ et $\rho = 99.42\%$

Exercice N°3 :

1 g de substance A est dissout dans 100 ml d'eau. Après extraction simple de la phase aqueuse par 100 ml d'éther, on trouve après analyse 0.7 g de substance A dans la phase organique.

a) Quel est la valeur du coefficient de partage ?

b) Combien d'extractions supplémentaires doit-on pratiquer pour obtenir un rendement de 97% ?

c) Quelle est la fraction de A extraite si l'on pratique 4 extractions répétées à l'aide de 25 ml D'éther ?

Exercice N°4 :

Les barbituriques, médicaments somnifères sont des acides faibles.

Dans le cas de l'un d'entre eux symbolise par HX, le pK_a est de 7.4

Donner la valeur du taux de distribution de cet acide barbiturique a $pH = 1$, a $pH = 7.4$, et a $pH = 13$ entre le dichlorométhane et l'eau sachant que son coefficient de partage entre ces 2 solvants est égale à 10.

Commenter les résultats, étaient-ils prévisibles ?