

Extraction liquide-liquide et solide-liquide

Niveau L3.

Pré requis.

Introduction (péda)

I7 Extraction liquide-liquide

Repose sur la différence d'affinité d'un soluté entre deux phases liquides non miscibles.

→ Principe vu en Licence.

→ Figure 12.3 p 142 Chavanne

1) Coefficient de partage,

$$K = \frac{C_B}{C_A}$$

$\swarrow$ C° ds solvant B
 $\searrow$ C° .. " A.

$\Rightarrow$ on peut calculer la masse m_1 du composé C qui reste ds A après une extraction par B

$$K = \frac{m_B / V_B M}{m_1 / V_B M} = \frac{\overbrace{m_B V_A}^{\text{masse de C ds B}} / \overbrace{V_B}^{\text{volume solvant A}}}{\underbrace{m_1}_{\text{restante}} / \underbrace{V_B}_{\text{masse de C ds A}}}$$

$$m_B = m_0 - m_1$$

|
masse initiale.

$$K = \frac{(m_0 - m_1) V_A}{m_1 V_B} \Rightarrow m_1 = \frac{m_0 V_A}{K V_B + V_A}$$

Si on procède à une deuxième extraction ac le même volume V_B de solvant, m_2 ds A:

$$m_2 = \frac{m_1 V_A}{K V_B + V_A}$$

$$m_2 = \frac{m_0 V_A}{K V_B + V_A} \times \frac{V_A}{K V_B + V_A} = m_0 \left(\frac{V_A}{K V_B + V_A} \right)^2$$

Après n extraction, on obtient:

$$m_n = m_0 \left(\frac{V_A}{K V_B + V_A} \right)^n$$

2) Extraction de l'acide propanoïque

$\rightarrow$ Chavanne p 152 + TP Chimie

- simple
- multiple

3) Extraction en continue

→ Figure 12.5. / 12.6 Chavanne 147.

- Solvant recyclé par distillation.

solvant $\ominus$ dense que sol à extraire
- alimentation vers le bas

$\oplus$ dense
vers le haut

II 7 Extraction solide - liquide.