

La chromatographie

* Méthode de séparation (ou d'analyse) d'un mélange de soluté par différence d'interaction entre une phase mobile et une phase stationnaire.

- Le nom chromatographie vient de "chromatos = couleur", introduit par Tswett en 1901 : il travaillait à la séparation de pigment végétal.

* Il y a plusieurs classifications en chromatographie

- En fonction de l'objectif

- Analyser le milieu (destructif, petite quantité)
- Séparer et récupérer les produits (grosse quantité)

- En fonction de la géométrie

- Planaire
- colonne : à 3D

- En fonction de la nature de la phase mobile

- Liquide, gaz

- En fonction des phénomènes physico-chimiques

- Adsorption : interactions faibles (Van der Waals, liaisons H) : la CCN
- Exclusion stérique : petites molécules passent dans des pores
- Echange d'ions : interaction coulombienne avec une résine
- Partage : différence de solubilité entre phase mobile et stationnaire

↳ cf Rouessac p10

* Le but étant de séparer les produits, il nous faudrait des grandeurs pour évaluer si on a une bonne séparation ou non.

- Le temps mort est le temps que met la phase mobile à parcourir la phase stationnaire

- Le temps de rétention et le temps que met le produit à parcourir la phase stationnaire, sans compter le temps mort (cf "temps rétention")
 - ↳ c'est le temps où il est retenu sur la colonne

- La séparation $\alpha = t_{R2} / t_{R1} = R_{f1} / R_{f2}$ est le paramètre important

* Mais il faut aussi faire attention, les pics ne sont pas infiniment fins

- ↳ il faut prendre en compte la largeur

- ↳ on peut les modéliser par des gaussiennes (cf "Modélisation pic")

- On note w la largeur d'un pic : $w = 4\sigma$ (cf "pic gaussien")

- Résolution: $R = \frac{t_{R2} - t_{R1}}{w_2 + w_1}$

- $R > 1,5$: pics résolus

- $R \approx 1$: limite de résolution

- $R < 0,8$: non résolus.

} cf "Résolution pics"

* Pour aller plus loin on peut regarder des modèles permettant l'optimisation de la séparation

- ↳ cf "Modèle des plateaux théoriques".