Dosages par étalonnage et titrages

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Les images. Étalonnage = **nuancier** : on compare à des solutions connues. Titrage = **chaises et invités** : on ajoute le titrant jusqu'à ce que toute l'espèce titrée ait réagi.

01 Étalonnage

Loi	Formule	Appareil
Beer-Lambert	$A = \varepsilon\,\ell\,c = k\,c$	spectrophotomètre
Kohlrausch	$\sigma = \sum \lambda_i [X_i]$ ($\mathrm{S\cdot m^{-1}}$, $\mathrm{mol\cdot m^{-3}}$)	conductimètre

Droite d'étalonnage passant par l'origine, puis $c = A/k$ ou lecture graphique.

02 Titrage

Réaction support **totale, rapide, unique**. Équivalence pour $a\,\mathrm{A} + b\,\mathrm{B}$: $\dfrac{c_A V_A}{a} = \dfrac{c_B V_E}{b}$.

- **Colorimétrie** : changement de teinte, ou indicateur dont la zone de virage contient le pH à l'équivalence.
- **pH-métrie** : saut de pH, tangentes parallèles ou maximum de $\mathrm{d\,pH}/\mathrm{d}V$. Demi-équivalence : $\mathrm{pH} = \mathrm{p}K_A$.
- **Conductimétrie** : rupture de pente. Justifier par l'inventaire des ions et les λ.

03 Les pièges

- Quantités de matière et coefficients, pas les volumes.
- pH à l'équivalence $\neq 7$ en général.
- Ne pas oublier un facteur de **dilution**.
- $1\ \mathrm{mol\cdot L^{-1}} = 10^3\ \mathrm{mol\cdot m^{-3}}$.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/terminale/dosages-et-titrages/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits