DOSAGE PAR ETALONNAGE ET PAR TITRAGE (C1 et C4)

**Définitions :**

**-Doser** une espèce chimique X consiste à déterminer la quantité de matière n (X) présente dans un échantillon. Dans le cas particulier d’une solution aqueuse, cela revient donc à déterminer la concentration C (X) de l’espèce chimique X dans la solution.

**-Un titrage** est une méthode de dosage qui met en jeu une réaction chimique ; la transformation chimique, support du titrage, doit être **rapide, totale** et **unique ;** de plus, **le repérage de l’équivalence doit être facile.**

Remarque : lors d’un dosage par étalonnage, il n’y a pas de réaction chimique mise en jeu, on ne parle donc pas de titrage.

1. DOSAGE PAR ETALONNAGE (pas de réaction chimique) 🡪 traité dans le C1 du livre.

Réaliser un dosage par étalonnage consiste à déterminer la concentration d’une espèce chimique en solution, en comparant une grandeur physique (absorbance A ou conductivité σ) à la même grandeur physique mesurée pour des solutions étalon (de concentrations connues).

**Dosage par étalonnage par mesures d’absorbance :**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Loi de Beer-Lambert** : l’absorbance d’une solution diluée est proportionnelle à sa concentration : A = k.CEn rouge : la droite d’étalonnage réalisée en mesurant l’absorbance de différentes solutions de concentrations différentes.En bleu : en ordonnée, la valeur de l’absorbance mesurée pour la solution de concentration inconnue ; on détermine ensuite graphiquement la concentration inconnue en lisant sa valeur sur l’axe des abscisses. |

1. **DOSAGE PAR TITRAGE** (il y a une réaction chimique) 🡪 traité dans le C4 du livre.

On prélève à l’aide d’une **pipette jaugée** un volume précis de la solution contenant le réactif X à titrer ; on fait ensuite réagir ce volume connu de réactif X avec une autre espèce chimique (dont on connaît la concentration) introduite à l’aide une **burette graduée.**

La solution de concentration inconnue, placée un erlenmeyer ou dans un bécher (le bécher sera privilégié s’il est nécessaire de plonger des instruments de mesure), est appelée **solution titrée.**

L’autre solution de concentration connue, placée dans une burette graduée, est appelée **solution titrante**.

Burette graduée contenant la solution titrante, de concentration connue CB

Bécher contenant un volume VA de solution titrée dont on cherche la concentration CA

 Barreau aimanté

Agitateur magnétique

La réaction chimique mise en jeu est appelée réaction de dosage ou réaction de titrage.

**A l’équivalence** du dosage, il y a changement de la nature du réactif limitant : le réactif titré **et** le réactif titrant sont **tous les deux entièrement consommés.**

**A l’équivalence, les réactifs ont donc été introduits dans les proportions stœchiométriques.**

Lors du titrage du réactif A par le réactif B, si l’équation s’écrit : a A + b B 🡪 c C + d D, alors à l’équivalence : $\frac{n\_{initial} (A) }{a}= \frac{n\_{éq}(B)}{b}$ soit $\frac{C\_{A}.V\_{A}}{a}= \frac{C\_{B}.V\_{éq}}{b}$