



Rappels sur les titrages

Doser une espèce chimique en solution, c'est **déterminer sa quantité de matière** ou sa concentration molaire ou massique dans cette solution.

Un dosage sert à vérifier la qualité ou la validité d'une solution.

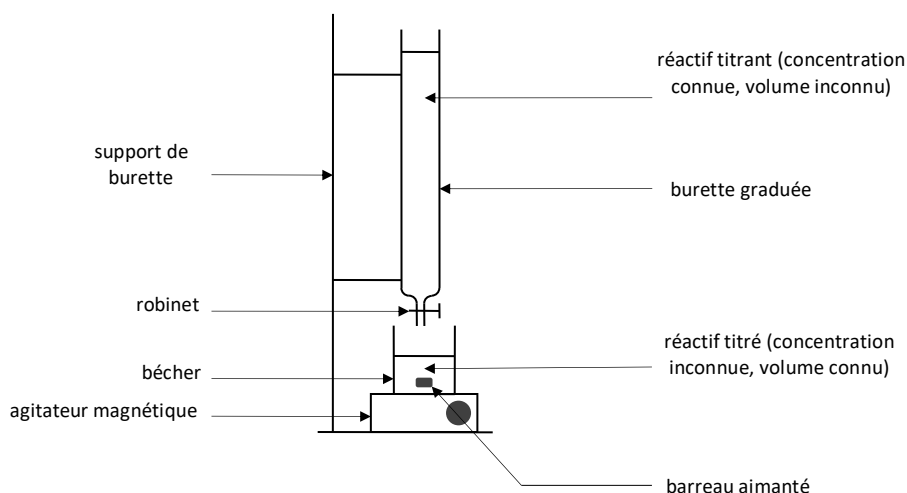
Méthodes destructives : titrages

Ce type de dosage se fait à l'aide d'une réaction chimique. Il y a consommation de l'espèce chimique. On parle alors de **titrage**.

1. Principe d'un titrage

On fait réagir un volume connu de la solution contenant le réactif à titrer avec une solution d'une autre espèce (dite **réactif titrant**) de concentration connue. La réaction mise en jeu, d'équation connue, est appelée **réaction de dosage (ou de titrage)**.

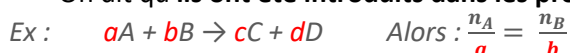
2. Schéma de principe d'un titrage



3. Équivalence d'un titrage

L'équivalence correspond au **mélange stœchiométrique** des réactifs pour la réaction mise en jeu. Les deux réactifs sont alors **limitants simultanément**, ayant été tous les deux totalement consommés.

On dit qu'ils ont été introduits dans les proportions stœchiométriques.



L'équivalence correspond à un changement de nature du réactif limitant :

- **Avant l'équivalence**, c'est le réactif versé qui est le réactif limitant.
- **A l'équivalence**, les deux réactifs sont limitant simultanément.
- **Après l'équivalence**, c'est le réactif à titrer qui est le réactif limitant.

4. Critères d'utilisation d'une réaction pour un titrage

Pour qu'une réaction serve de support à un titrage, elle doit répondre aux critères suivants :

- Elle doit être **totale**, c'est à dire que le réactif limitant doit être consommé intégralement.

Lorsque la réaction support du titrage est une réaction d'oxydo-réduction, elle peut toujours être considérée comme totale.

- La réaction doit être **rapide**, c'est à dire qu'à chaque ajout de réactif titrant, un nouvel état intermédiaire est rapidement atteint.

- L'équivalence doit être **facile à déterminer**.

Elle peut par exemple être repérée par un changement de couleur de la solution dans le bécher. On parle alors de titrage colorimétrique.