



Thème : la réaction acide-base

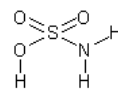
DOSAGE DE L'ACIDE SULFAMIQUE (poudre détartrant)

La tâche à effectuer : Pour détartrer un percolateur, on trouve dans le commerce des petits sachets de poudre sur l'étiquette desquels est inscrit « contient de l'acide sulfamique ». Le « de » n'est guère précis. Nous allons déterminer le pourcentage d'acide sulfamique présent dans cette poudre.

Introduction : Un dosage acide-base par volumétrie (titrage) nous semble tout indiqué pour ce travail. On suppose que la poudre ne contient qu'un seul acide, l'acide sulfamique (certaines poudres peuvent contenir de l'acide citrique moins efficace. Pourquoi ?). Nous allons donc utiliser une solution de NaOH comme titrant.

Calcul préliminaire : On va dissoudre exactement environ 1g de poudre dans un jaugé de 100mL. On titrera 20mL de cette solution.

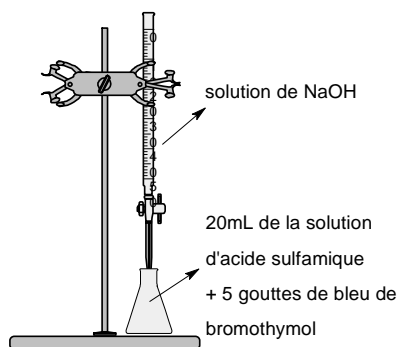
Quelle devrait être la concentration du NaOH pour que le titrage soit réalisable ? Pour répondre à cette question, supposez que la poudre contient 100% d'acide sulfamique.



acide sulfamique

La manipulation :

- Préparer 100 ou 250mL d'une solution de NaOH dont la concentration a été calculée plus haut et validée par le professeur.
- Préparer une solution d'acide sulfamique en dissolvant environ 1g (pesée précise !) de poudre dans 100mL d'eau (ballon jaugé).
- Remplir la burette avec la solution de NaOH.
- Mettre dans un erlenmeyer 20mL de la solution d'acide sulfamique additionnée de 5 gouttes de bleu de bromothymol.
- Commencer par un titrage rapide (mL par mL) pour repérer approximativement le point équivalent.
- Recommencer (2 ou 3 fois) le titrage en veillant à déterminer avec précision (à la goutte près) le point équivalent.



Calcul et conclusion : Déterminer le pourcentage d'acide sulfamique dans la poudre.

Variante : Le titrage peut être suivi par pH-métrie et l'équivalence déterminée à partir du graphique obtenu.

Sécurité :

- L'acide sulfamique est un acide fort, relativement corrosif et **irritant (peau et yeux)**.
- La solution de NaOH est corrosive
- Utiliser les poires lors du pipetage.
- Eviter de toucher la poudre avec les mains (dans le cas contraire, se laver les mains immédiatement)

