

FICHE METHODE :

Réaliser un titrage direct

Obtenir un résultat précis et reproductible implique de manipuler avec soin et réflexion.

1. Avec quoi rincer la verrerie ?

L'important est que le rinçage ne modifie pas la concentration de la solution ou la quantité de matière pour la suite :

Verrerie	Solution de rinçage
Burette	Solution de remplissage
Pipette	Solution à prélever
Erlenmeyer dans lequel on verse la prise d'essai	Eau distillée
Fiole jaugée	Eau distillée

2. Préparation de la burette

1. Placer un bécher ou un erlenmeyer sous le robinet de la burette.

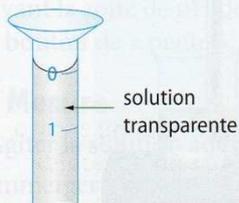
2. Rincer les parois de la burette avec quelques millilitres de la solution qu'elle doit contenir. Si le flacon qui contient la solution à verser est gros, il est conseillé de transvaser la solution dans un petit bécher ou d'utiliser un entonnoir.

3. Remplir la burette en dépassant la graduation du zéro, puis ouvrir le robinet : il est indispensable que la partie située après le robinet soit remplie avec la solution à doser.

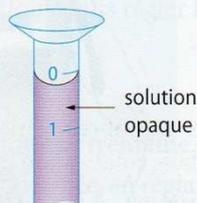
– Pour les solutions transparentes, laisser couler la solution jusqu'à ce que le bas du ménisque soit situé au niveau de la graduation zéro.

– Pour les solutions opaques (bas du ménisque difficilement repérable), laisser couler la solution jusqu'à ce que le haut du ménisque soit situé au niveau de la graduation zéro.

La lecture du volume équivalent se fera selon le même principe.



Repérage du zéro pour une solution transparente.



Repérage du zéro pour une solution opaque.

4. Vérifier l'absence de bulle d'air dans la burette.

3. Prélèvement de la solution à doser

1. Dans un bécher propre et sec, verser la solution à prélever. Bien réfléchir au volume nécessaire : il doit être suffisant pour le prélèvement, mais pas trop grand pour éviter les gaspillages.

2. Choisir une pipette jaugée correspondant au volume voulu et rincer ses parois avec la solution à prélever. Jeter la solution de rinçage, puis prélever le volume de solution souhaité et l'introduire dans un bécher (ou un erlenmeyer) propre et sec.

Un ajout d'eau distillée modifie la concentration de la solution dans le bécher, mais pas la quantité de matière, qui est la grandeur utilisée dans les calculs à l'équivalence et qui dépend de la concentration et du volume de la solution introduite avec la pipette jaugée.

4. Dispositif expérimental

1. Introduire un barreau aimanté dans le bécher (ou l'erlenmeyer) placé sous le robinet de la burette et mettre en route l'agitateur magnétique. L'agitation doit être bien réglée :

– trop lente, elle ne permet pas aux réactifs titrant et titré de se rencontrer assez vite pour que le titrage soit immédiat ;

– trop rapide, elle peut provoquer des éclaboussures. Les gouttes de réactifs projetées sur les parois au début du titrage ne sont alors pas dosées.

2. Pour les titrages pH-métriques et conductimétriques, vérifier que les sondes sont bien immergées, sans être frappées par l'agitateur.



Montage de titrage pH-métrique.