

Fiche de synthèse : Titrage direct

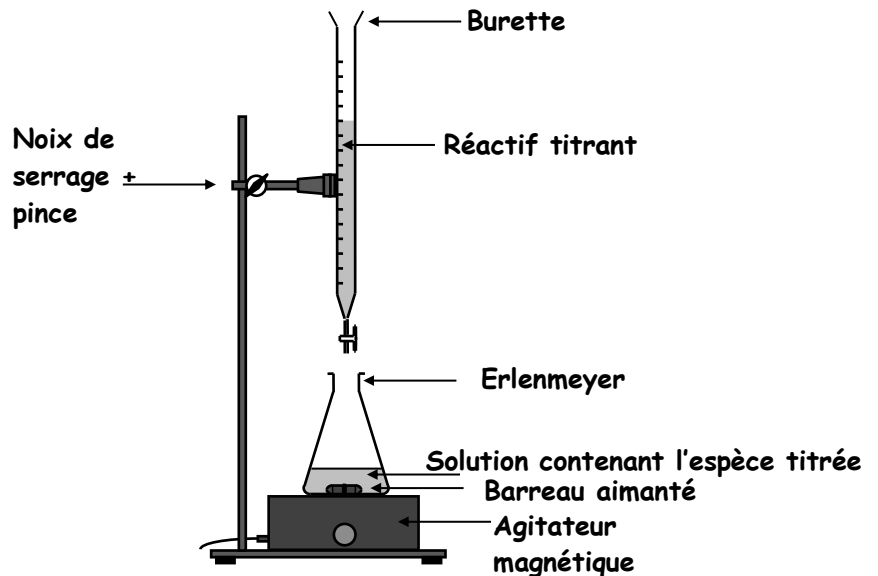
C'est une **méthode destructive** car on fait réagir l'espèce dont on souhaite déterminer la concentration, le **réactif titré**, avec un **réactif titrant**.

⇒ Principe d'un titrage

Lors d'un titrage direct, on fait réagir un volume connu de la solution contenant le **réactif titré** avec le **réactif titrant** de concentration connue.

La réaction chimique de titrage doit :

- être rapide
- être totale
- être spécifique de l'espèce à doser. (unique)



La réaction chimique peut être une réaction d'oxydoréduction, une réaction acido-basique, une réaction de précipitation ou une réaction de complexation.

A l'équivalence, le réactif titrant et le réactif titré ont été introduits dans les proportions stœchiométriques. Les deux réactifs sont donc intégralement consommés.

L'équivalence doit être facilement **repérable** : elle permet, en effet, de déterminer la concentration de l'espèce à doser dans la solution.

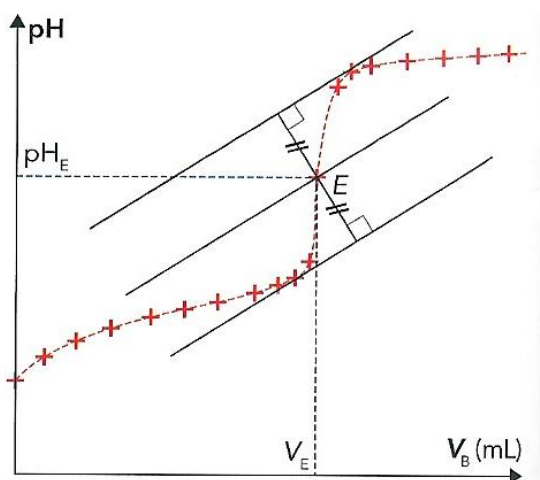
A l'équivalence, il existe une relation entre la quantité de matière du réactif titré initialement introduit et la quantité de matière du réactif titrant versé à l'équivalence.

⇒ Repérage de l'équivalence

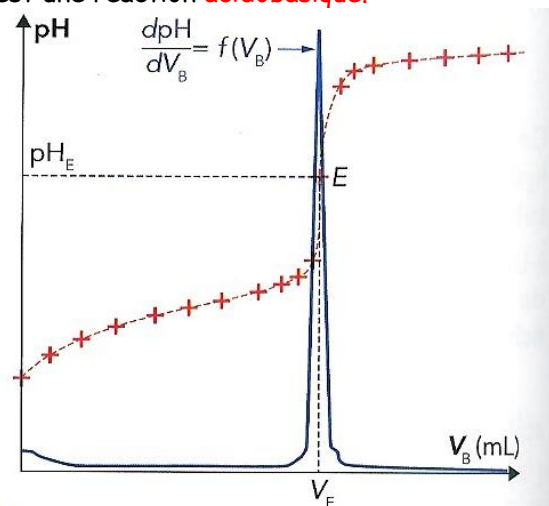
Une grandeur physique du milieu réactionnel, facilement mesurable, varie au cours du dosage

✓ Titrage pH-métrique

On peut suivre l'évolution du pH quand la réaction de titrage est une réaction **acidobasique**.



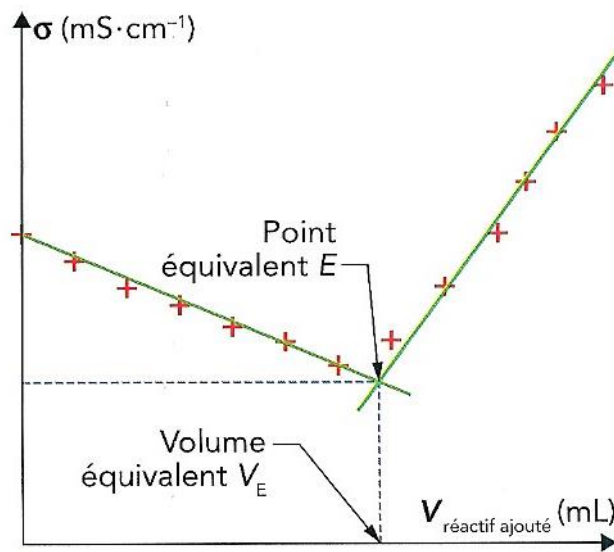
méthode des tangentes



utilisation de la courbe dérivée

✓ Titration conductimétrique

On peut suivre l'évolution de la conductivité de la solution quand la réaction de titrage met en jeu des ions dont la concentration varie.



Repérage de la rupture de pente de la courbe $\sigma = f(V)$

✓ Titration colorimétrique

L'équivalence est repérée par un changement de couleur de la solution.

Si le réactif titrant et le réactif titré sont tous les deux incolores, on peut ajouter au milieu réactionnel un indicateur de fin de réaction qui permettra de repérer l'équivalence.

Cas particulier de titrages acido-basique : l'indicateur coloré de pH.

Un indicateur coloré acido-basique est un couple acide/base dont les deux espèces n'ont pas la même teinte. Si la zone de virage de l'indicateur contient le pH de l'équivalence alors l'indicateur coloré peut être utilisé comme indicateur de fin de réaction.

Fiche de synthèse : Titrage direct

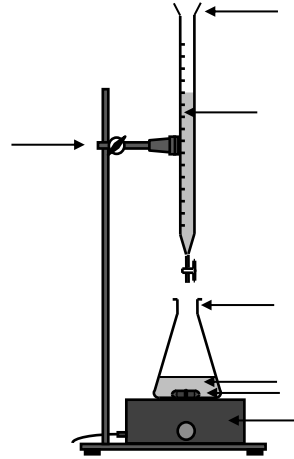
C'est une **méthode destructive** car on fait réagir l'espèce dont on souhaite déterminer la concentration, le **réactif titré**, avec un **réactif titrant**.

⇒ Principe d'un titrage

Lors d'un titrage direct, on fait réagir un volume connu de la solution contenant le **réactif titré** avec le **réactif titrant** de concentration connue.

La réaction chimique de titrage doit :

- être
- être
- être



La réaction chimique peut être une réaction d'oxydoréduction, une réaction acido-basique, une réaction de précipitation ou une réaction de complexation.

A l'équivalence,

.....

.....

L'équivalence doit être facilement: elle permet, en effet, de déterminer la concentration de l'espèce à doser dans la solution.

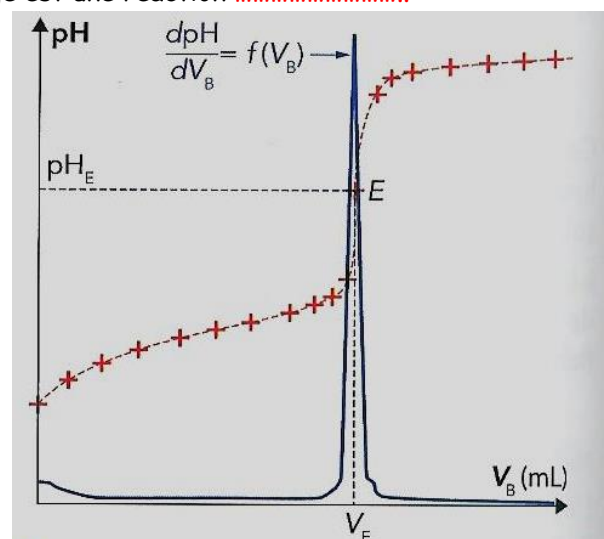
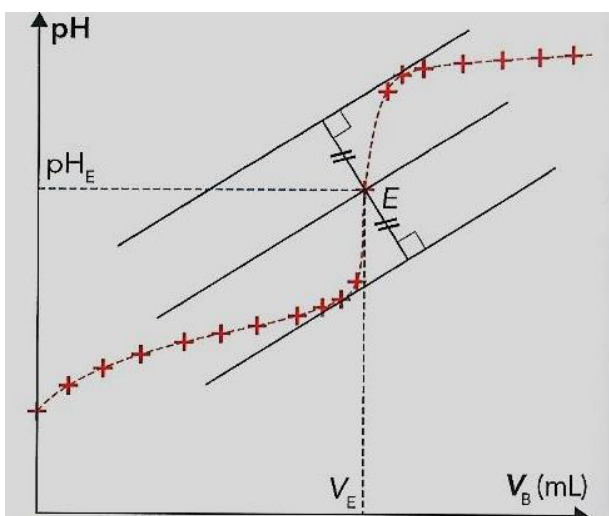
A l'équivalence, il existe une relation entre la quantité de matière du réactif titré initialement introduit et la quantité de matière du réactif titrant versé à l'équivalence.

⇒ Repérage de l'équivalence

Une grandeur physique du milieu réactionnel, facilement mesurable, varie au cours du dosage

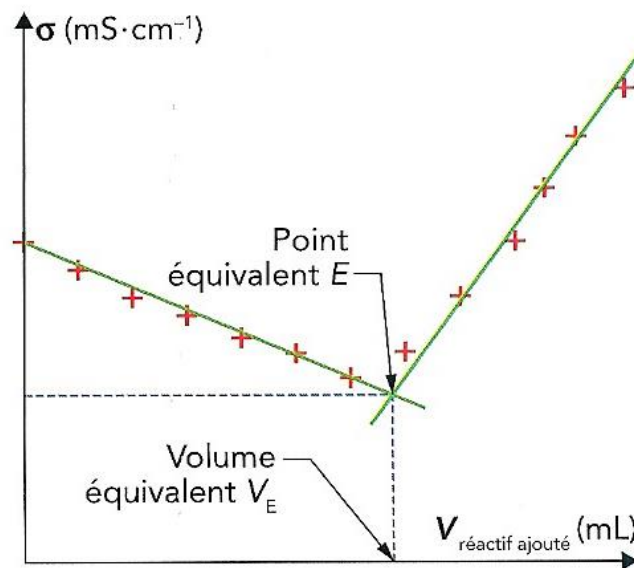
✓ Titrage pH-métrique

On peut suivre l'évolution du pH quand la réaction de titrage est une réaction



✓ Titration conductimétrique

On peut suivre l'évolution de la conductivité de la solution quand la réaction de titrage ;

✓ Titration colorimétrique

L'équivalence est repérée par un changement de couleur de la solution.

Si le réactif titrant et le réactif titré sont tous les deux incolores, on peut ajouter au milieu réactionnel qui permettra de repérer l'équivalence.

Cas particulier de titrages acido-basique : l'indicateur coloré de pH.

Un indicateur coloré acido-basique est un couple acide/base dont les deux espèces n'ont pas la même teinte.

..... alors l'indicateur coloré peut être utilisé comme indicateur de fin de réaction.

Fiche de synthèse : Titrage direct

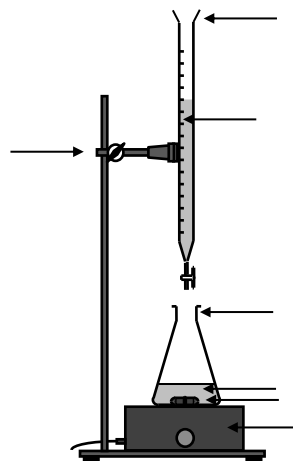
C'est une **méthode destructive** car on fait réagir l'espèce dont on souhaite déterminer la concentration, le **réactif titré**, avec un **réactif titrant**.

⇒ Principe d'un titrage

Lors d'un titrage direct, on fait réagir un volume connu de la solution contenant le **réactif titré** avec le **réactif titrant** de concentration connue.

La réaction chimique de titrage doit :

- être totale.
- être
- être



La réaction chimique peut être une réaction d'oxydoréduction, une réaction acido-basique, une réaction de précipitation ou une réaction de complexation.

A l'équivalence,

L'équivalence doit être facilement: elle permet, en effet, de déterminer la concentration de l'espèce à doser dans la solution.

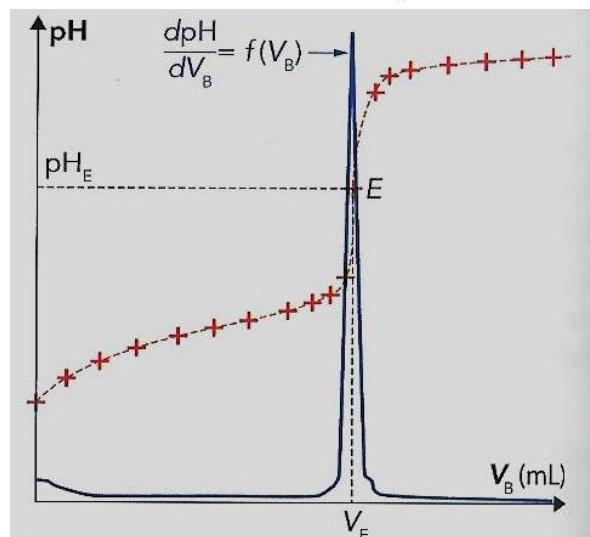
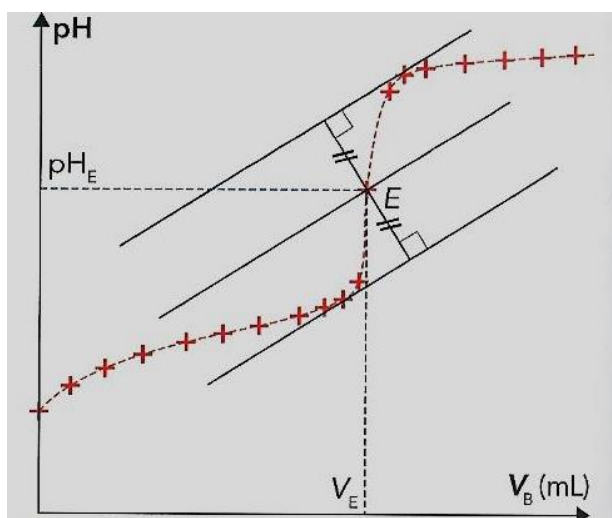
A l'équivalence, il existe une relation entre la quantité de matière du réactif titré initialement introduit et la quantité de matière du réactif titrant versé à l'équivalence.

⇒ Repérage de l'équivalence

Une grandeur physique du milieu réactionnel, facilement mesurable, varie au cours du dosage

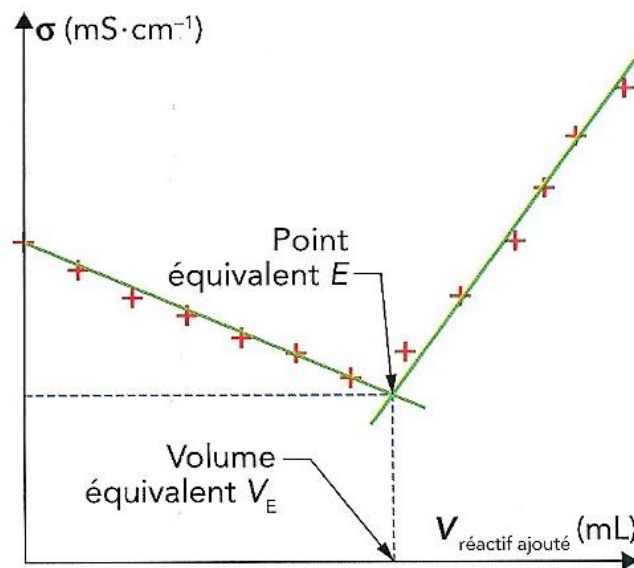
✓ Titration pH-métrique

On peut suivre l'évolution du pH quand la réaction de titrage est une réaction



✓ Titration conductimétrique

On peut suivre l'évolution de la conductivité de la solution quand la réaction de titrage ;

✓ Titration colorimétrique

L'équivalence est repérée par un changement de couleur de la solution.

Si le réactif titrant et le réactif titré sont tous les deux incolores, on peut ajouter au milieu réactionnel qui permettra de repérer l'équivalence.

Cas particulier de titrages acido-basique : l'indicateur coloré de pH.

Un indicateur coloré acido-basique est un couple acide/base dont les deux espèces n'ont pas la même teinte.

..... alors l'indicateur coloré peut être utilisé comme indicateur de fin de réaction.