

## 4 Le dosage conductimétrique

Il existe différents conductimètres qui mesurent soit la conductance  $G$  de la portion de solution placée entre les deux électrodes parallèles de la sonde, soit la conductivité  $\sigma$  de la solution. Cette fiche propose d'utiliser la conductivité.

### Dosage par étalonnage

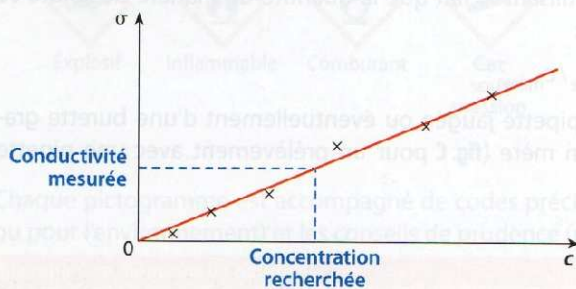
**1. Faire le zéro du conductimètre :** immerger la cellule du conductimètre dans le solvant des solutions étalons. Afficher la valeur  $\sigma = 0 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}$ .

**2. Mesurer la conductivité** de chaque solution de la gamme d'étalonnage et celle de la solution de concentration inconnue. Pour cela, verser un peu de chaque solution dans un bécher propre, introduire la sonde du conductimètre et lire la valeur stabilisée. Rincer la sonde à l'eau distillée et l'essuyer entre chaque mesure.

### 3. Exploiter les mesures

• **Possibilité 1 :** tracer la droite d'étalonnage  $\sigma = f(c_{\text{étalon}})$ , déterminer la concentration de la solution inconnue par lecture graphique (schéma ci-contre).

• **Possibilité 2 :** tracer la droite d'étalonnage  $\sigma = f(c_{\text{étalon}})$  à l'aide d'un tableur-grapheur, faire la modélisation des mesures et trouver la concentration inconnue en appliquant l'équation du modèle ou à l'aide d'un réticule. Voir Fiche 10, p. 200.



### Dosage par suivi de la conductivité lors d'un titrage

**1. Préparer la burette :** rincer la burette avec un peu d'eau distillée puis avec de la solution titrante. Remplir la burette avec la solution titrante, puis ajuster au zéro en vérifiant l'absence de bulle d'air dans la pointe d'écoulement.

### 2. Préparer la prise d'essai

• Placer une quantité suffisante de solution à titrer dans un bécher propre et sec. Prélever un peu de cette solution à l'aide de la pipette jaugée et la rincer.

• Prélever le volume de solution à titrer avec la pipette jaugée rincée et le placer dans un bécher propre. Ajouter 200 mL d'eau distillée.

• Installer le montage : placer le bécher contenant la prise d'essai sous la burette. Introduire un barreau aimanté et immerger la sonde du conductimètre de manière à ce qu'elle ne soit pas heurtée par l'aimant lors de l'agitation.

**3. Effectuer les mesures :** mesurer la conductivité initiale. Aucun réglage du conductimètre n'est nécessaire. Ajouter la solution titrante, mL par mL, en mesurant la valeur stabilisée de la conductivité après chaque ajout.

### 4. Exploiter les mesures

• **Possibilité 1 :** placer les points de mesure sur un graphique  $\sigma = f(V_{\text{versé}})$ , tracer les deux droites moyennes passant par les points proches de l'équivalence. Le volume équivalent  $V_E$  est l'abscisse du point d'intersection de ces deux droites.

• **Possibilité 2 :** construire la courbe à l'aide d'un tableur-grapheur, modéliser les deux droites en sélectionnant les points proches de l'équivalence. Lire l'abscisse du point d'intersection en exploitant au mieux les possibilités du logiciel (réticule ou point de concours des régressions linéaires).

