

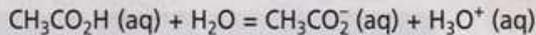
Activités

Lire le paragraphe 1 du livre Nathan page 450-451 avant de commencer les activités 4,5,6.

Activité 1:

La valeur du quotient de réaction à l'équilibre dépend-elle de l'état initial ?

Soit la réaction entre l'acide éthanoïque et l'eau d'équation :



Mesurons les conductivités de deux solutions d'acide éthanoïque de concentrations apportées :

$$C_1 = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \quad \text{et} \quad C_2 = 5,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ (doc. 9).}$$

$$\lambda_{\text{CH}_3\text{CO}_2^-} = 4,09 \text{ mS} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1} \quad \text{et} \quad \lambda_{\text{H}_3\text{O}^+} = 35,0 \text{ mS} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}.$$

	C (mol . L ⁻¹)	σ (mS . cm ⁻¹)
S ₁	5,0 . 10 ⁻²	0,343
S ₂	5,0 . 10 ⁻³	0,107

■ Doc. □ Conductivité σ.

1. Pour la solution S₁, dans l'état d'équilibre :

- Quelles sont les concentrations molaires de ces ions ?
- Quelle est la concentration molaire en acide éthanoïque ?
- Quelle est la valeur du quotient de la réaction ?

2. Reprendre la question 2 pour la solution S₂ et conclure.

Activité 2:

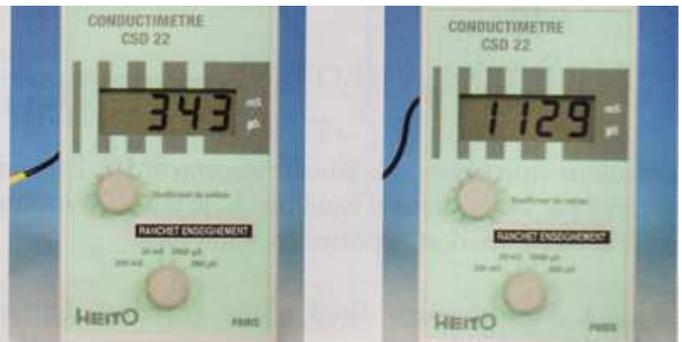
Le taux d'avancement final dépend-il de la constante d'équilibre ?

Mesurons les conductivités σ_1 et σ_2 de deux solutions de même concentration apportée $C = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (doc. 12) :

- S₁, d'acide éthanoïque ;
- S₂, d'acide méthanoïque.

1. Quelles sont les concentrations des espèces ioniques dans ces deux solutions ?

2. Quelle est, dans chaque cas, la valeur du taux d'avancement final ? Conclure.



■ Doc. □ Résultats des mesures :

$$\sigma_1 = 343 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1} \quad ; \quad \sigma_2 = 1\,129 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}.$$

Activité 3:

Le taux d'avancement final dépend-il de l'état initial ?

Mesurons les conductivités de diverses solutions d'acide éthanoïque de concentration apportée C et regroupons les résultats (doc. 15).

Que vaut le taux d'avancement final de ces solutions ? Conclure.

C (mol . L ⁻¹)	σ (mS . cm ⁻¹)
5,0 . 10 ⁻²	0,343
1,0 . 10 ⁻²	0,153
5,0 . 10 ⁻³	0,107

■ Doc. □ Conductivités de solutions d'acide éthanoïque.