

## TP conductimétrie - 2<sup>ème</sup> année

On reprendra le protocole du TP conductimétrie de 1<sup>ère</sup> année et celui d'utilisation de Latispro

### Dosages

Pour chaque dosage, on prendra un bêcher dans lequel on placera l'aimant de l'agitateur magnétique, 25 mL de la solution et 300 mL d'eau distillée ( $v_0 = 325$  mL). On placera dans la burette la solution permettant d'effectuer le dosage. On versera mL par mL, on mesurera la conductivité après avoir bien agité.

Il faut tenir compte de la dilution et donc calculer :  $\gamma_{\text{corrigé}} = \gamma \frac{v_0 + v}{v_0}$

On tracera les courbes  $\gamma_{\text{corrigé}} = f(v)$  et on expliquera leur allure à partir de la réaction considérée, de la variation de la concentration en ions, de leur mobilité...

1. Dosage de l'ammoniaque par l'acide chlorhydrique.
2. Dosage du chlorure de baryum par le sulfate de sodium.
3. Détermination d'une constante d'équilibre  
A partir d'une solution mère d'acide éthanóique  $0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ , on prépare des solutions  $0,1, 0,05, 0,025, 0,01, 0,005 \text{ mol.L}^{-1}$  et on mesure leur conductivité.  
Attention aux unités en remplissant le tableau.

C en mol.L <sup>-1</sup>	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
C en mol.m <sup>-3</sup>					
$\gamma$ en mS.cm <sup>-1</sup>					
$\gamma$ en S.m <sup>-1</sup>					
$\alpha = \frac{\gamma}{c \Sigma \lambda}$					
$K = \frac{c \alpha^2}{1 - \alpha}$					
pK					

Justifier que :  $\gamma = C \alpha \Sigma \lambda = \sqrt{K C} \Sigma \lambda$  avec  $\lambda_{\text{CH}_3\text{COO}^-} + \lambda_{\text{H}^+} = \Sigma \lambda$ .

Tracer la courbe :  $\gamma = f(\sqrt{C})$  et en en déduira pK<sub>a</sub> de la pente de la courbe.  
Comparer à la valeur calculée.

On donne à 25 °C :  $\lambda_{\text{H}^+} = 36,2 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$  et  $\lambda_{\text{CH}_3\text{COO}^-} = 4,1 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$