

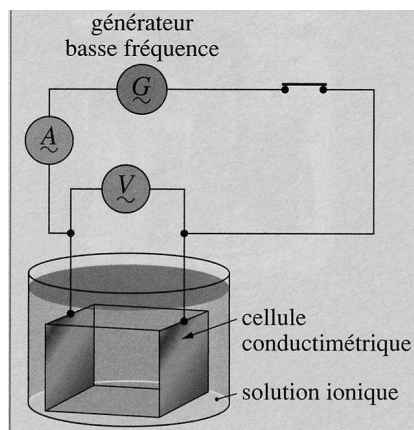
Correction exercices conductimétrie.

Exercice 1.

1.a. Pour effectuer cette dilution (facteur de dilution de 10), on utilise une pipette jaugée de 10 mL et une fiole jaugée de 100 mL.

1.b. On prélève avec la pipette jaugée 10 mL de solution mère. On verse ces 10 mL dans la fiole jaugée de 100 mL. On remplit la fiole jaugée d'eau distillée au $\frac{3}{4}$, on homogénéise. Puis on complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge et on homogénéise.

2.

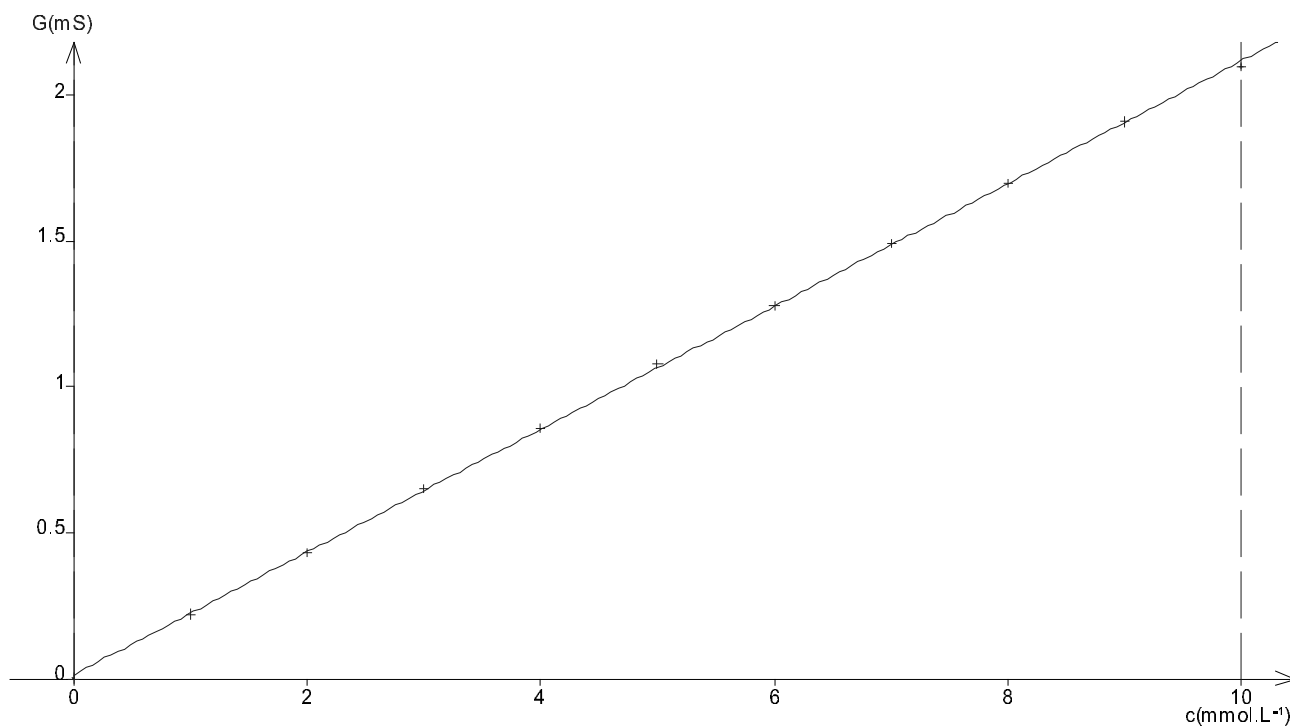


3.a.

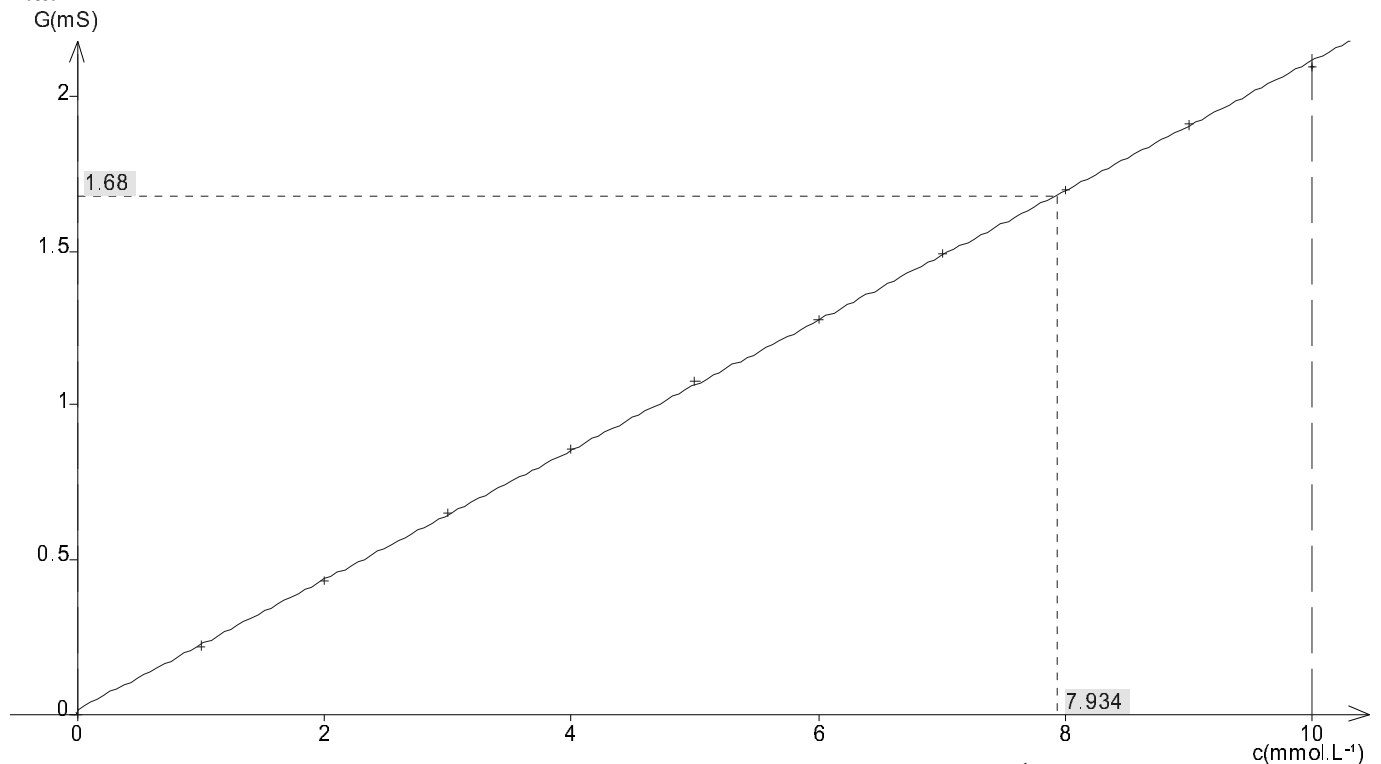
c (mmol.L ⁻¹)	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
U (V)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
I (mA)	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,28	1,49	1,70	1,91	2,1
G (mS)	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,28	1,49	1,70	1,91	2,1

$$G = \frac{I}{U}$$

b.



4.a.



D'après le graphique la concentration de la solution diluée est $c = 7,93 \text{ mmol}\cdot\text{L}^{-1}$.

b. La solution de sérum a été diluée 20 fois dans la concentration molaire du sérum est :

$$c_0 = 20 \times c = 20 \times 7,93 \approx 0,16 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$$

Exercice 2.

1.
$$\sigma = \sum_i \lambda_i \cdot c_i$$

2.
$$\sigma = (\lambda_{\text{Ag}^+} + \lambda_{\text{NO}_3^-}) \cdot c = (6,19 + 7,14) \times 10^{-3} \cdot 5 = 6,66 \times 10^{-2} \text{ S}\cdot\text{m}^{-1}$$

Il ne faut pas oublier de convertir la concentration molaire en $\text{mol}\cdot\text{m}^{-3}$ et la conductivité molaire ionique en $\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$.

3.
$$c = \frac{\sigma}{\lambda_{\text{Ag}^+} + \lambda_{\text{Cl}^-}} = \frac{0,0133}{(6,19 + 7,14) \times 10^{-3}} = 1 \text{ mol}\cdot\text{m}^{-3} = 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$$

Exercice 3.

1.
$$G = \sigma \times \frac{S}{L} \Leftrightarrow \frac{S}{L} = \frac{G}{\sigma} \text{ donc } \frac{S}{L} = \frac{14,3 \times 10^{-3}}{1,191} = 0,012 \text{ m}$$

2.
$$\frac{S}{L} = 0,012 \Leftrightarrow S = 0,012 \times L \text{ donc } S = 0,012 \times 0,01 = 1,2 \times 10^{-4} \text{ m}^2. \text{ (ne pas oublier de convertir les cm en mètre)}$$