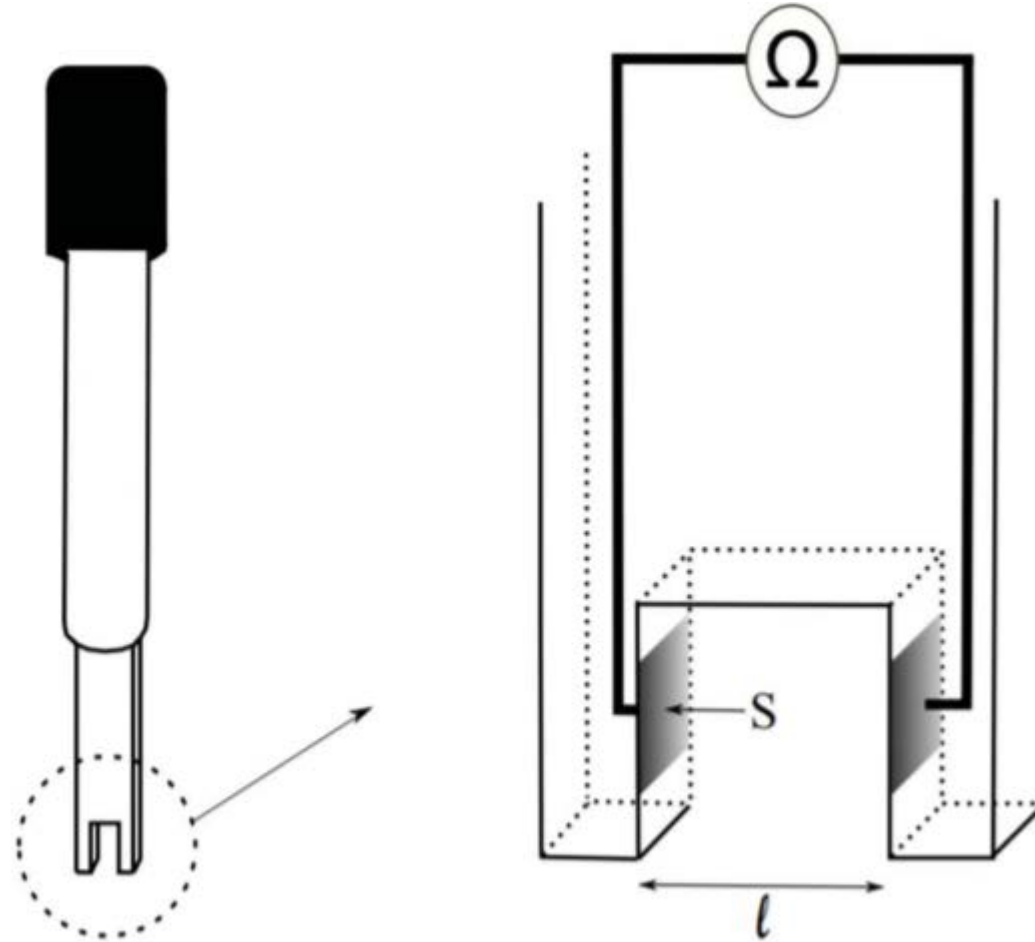


LC10 : Capteurs électrochimiques

Incendie de Notre Dame du 15/04/2019



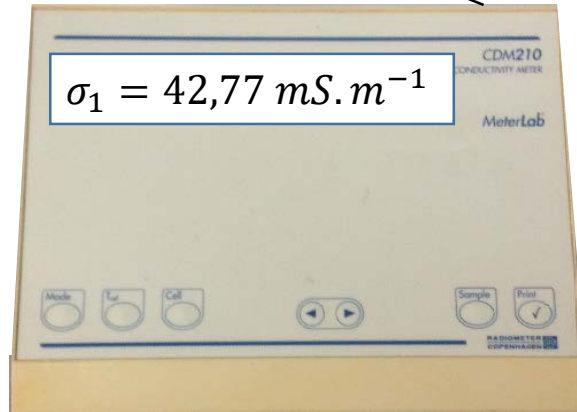
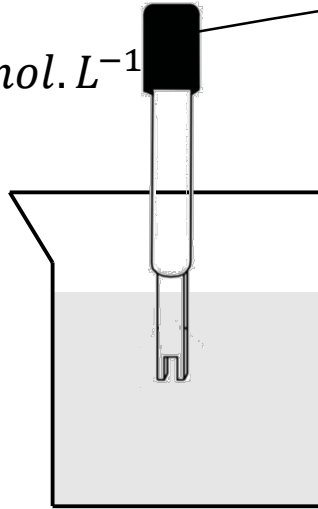
Cellule conductimétrique



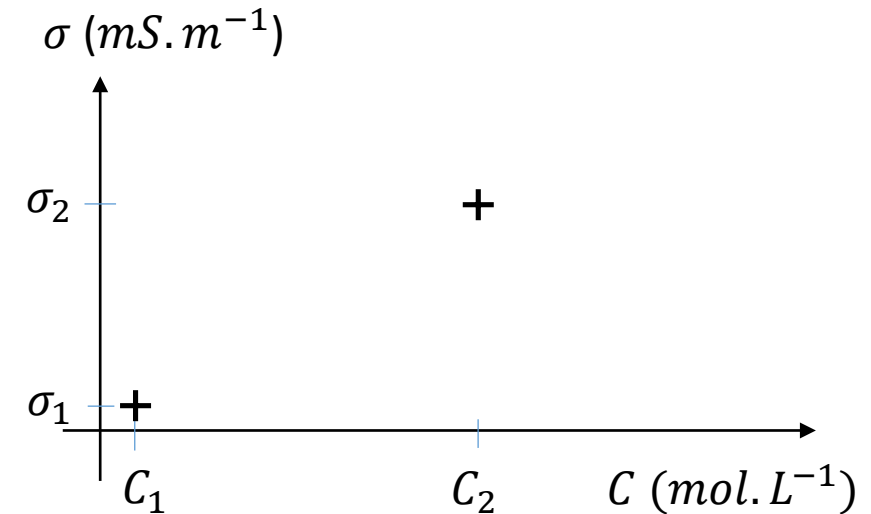
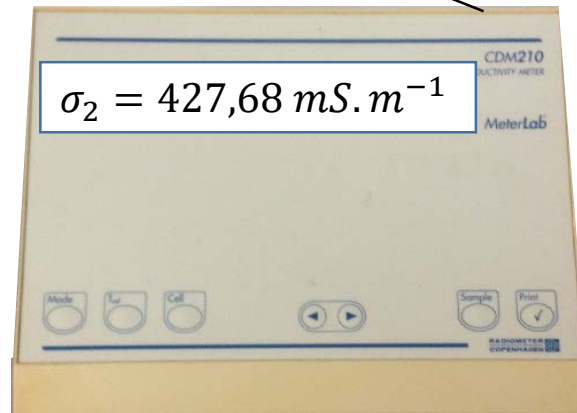
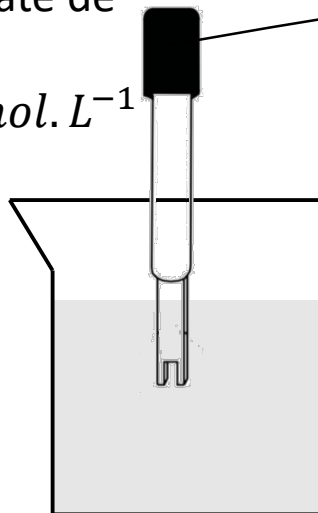
À gauche : schéma d'une cellule conductimétrique. À droite : zoom sur les plaques.

Illustration du lien entre conductivité et concentration en ions

Solution 1 de nitrate de plomb à
 $C_1 = 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$



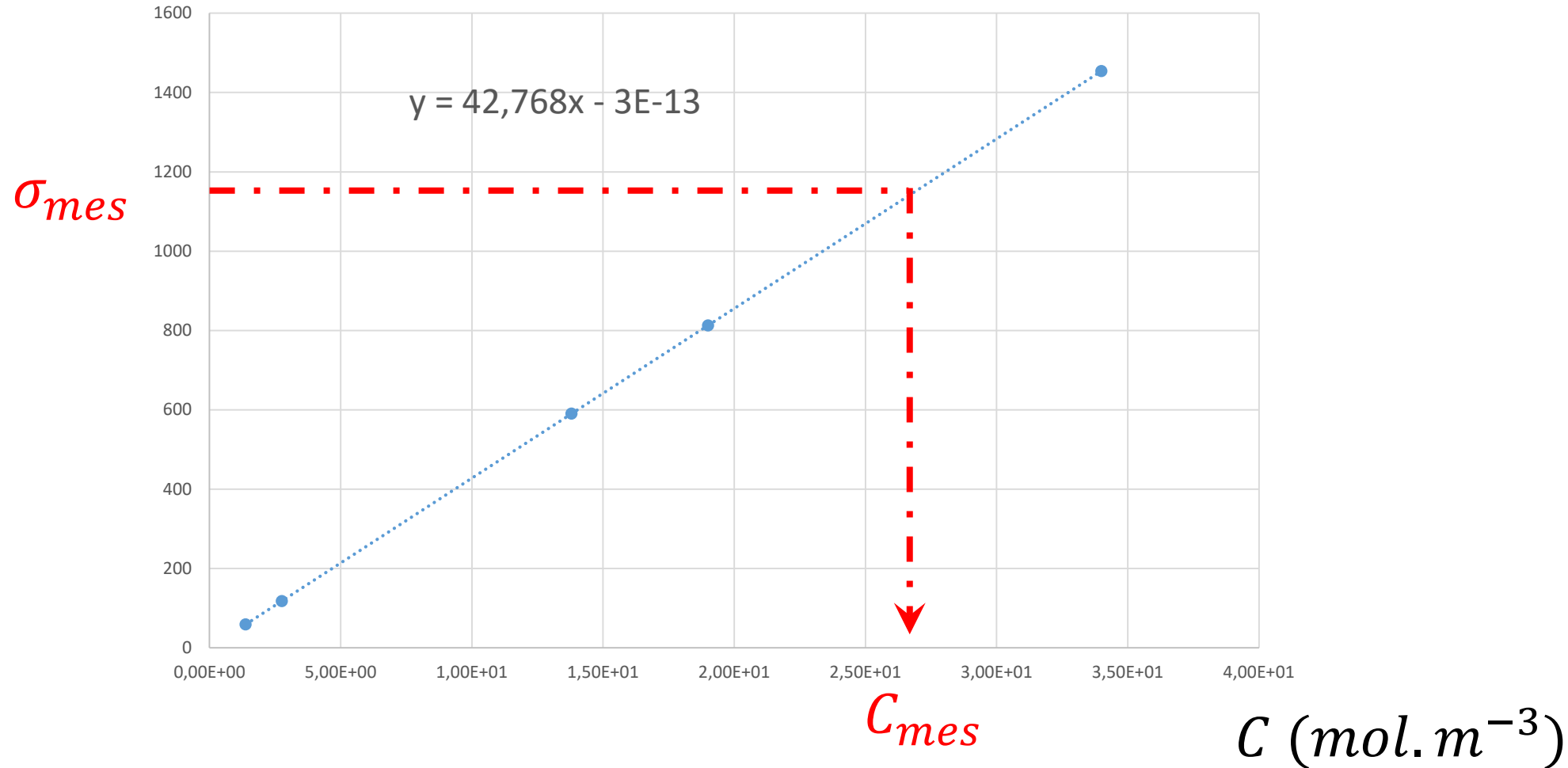
Solution 2 de nitrate de plomb à
 $C_2 = 1,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$



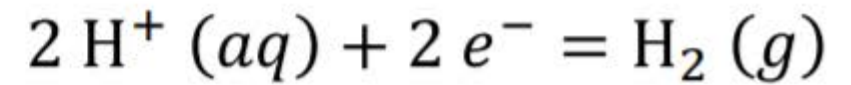
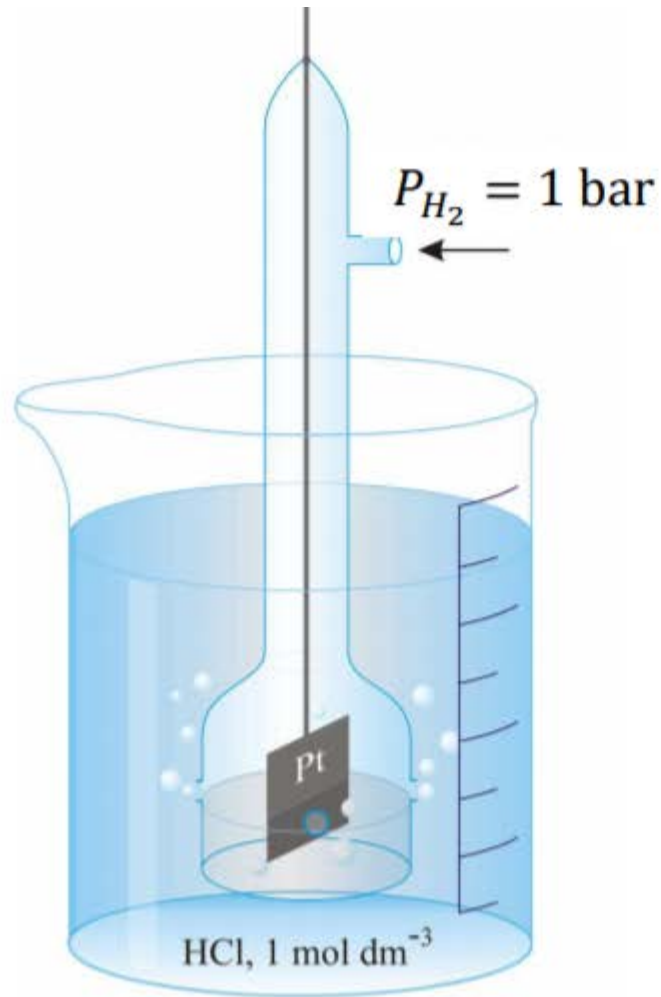
Ajout de sel : $\sigma \nearrow$

Dosage par étalonnage du plomb dans un échantillon potentiellement pollué

$\sigma \text{ (mS.m}^{-1}\text{)}$

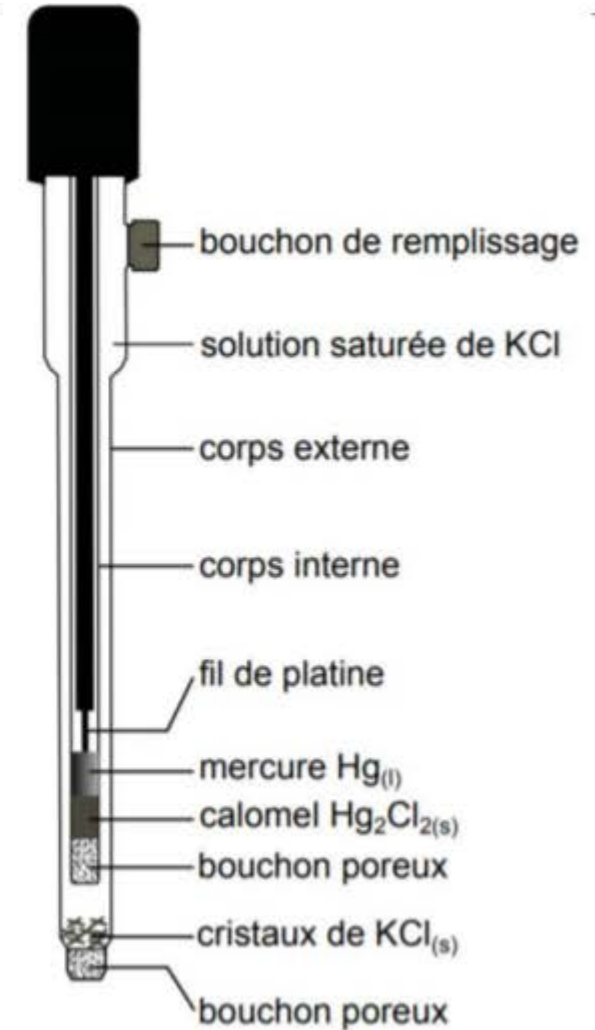
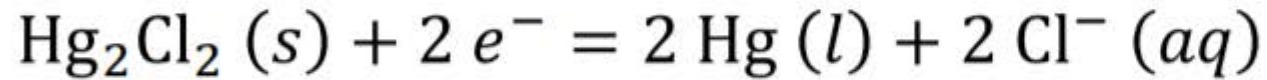


Electrode standard à hydrogène



Électrode standard à hydrogène (ESH)

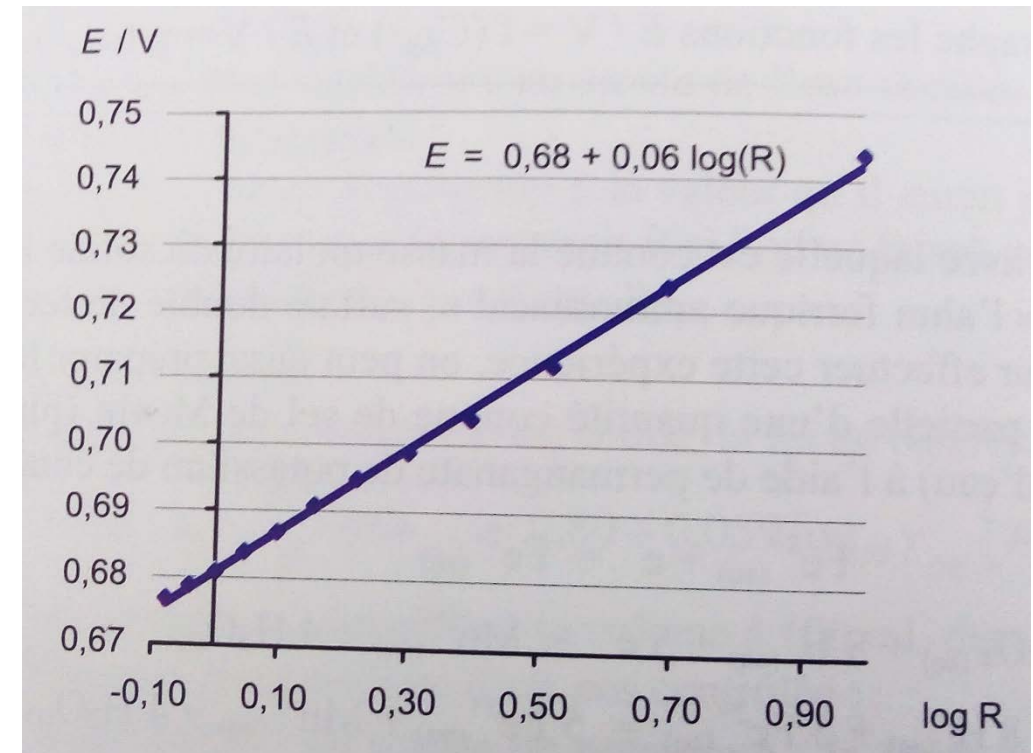
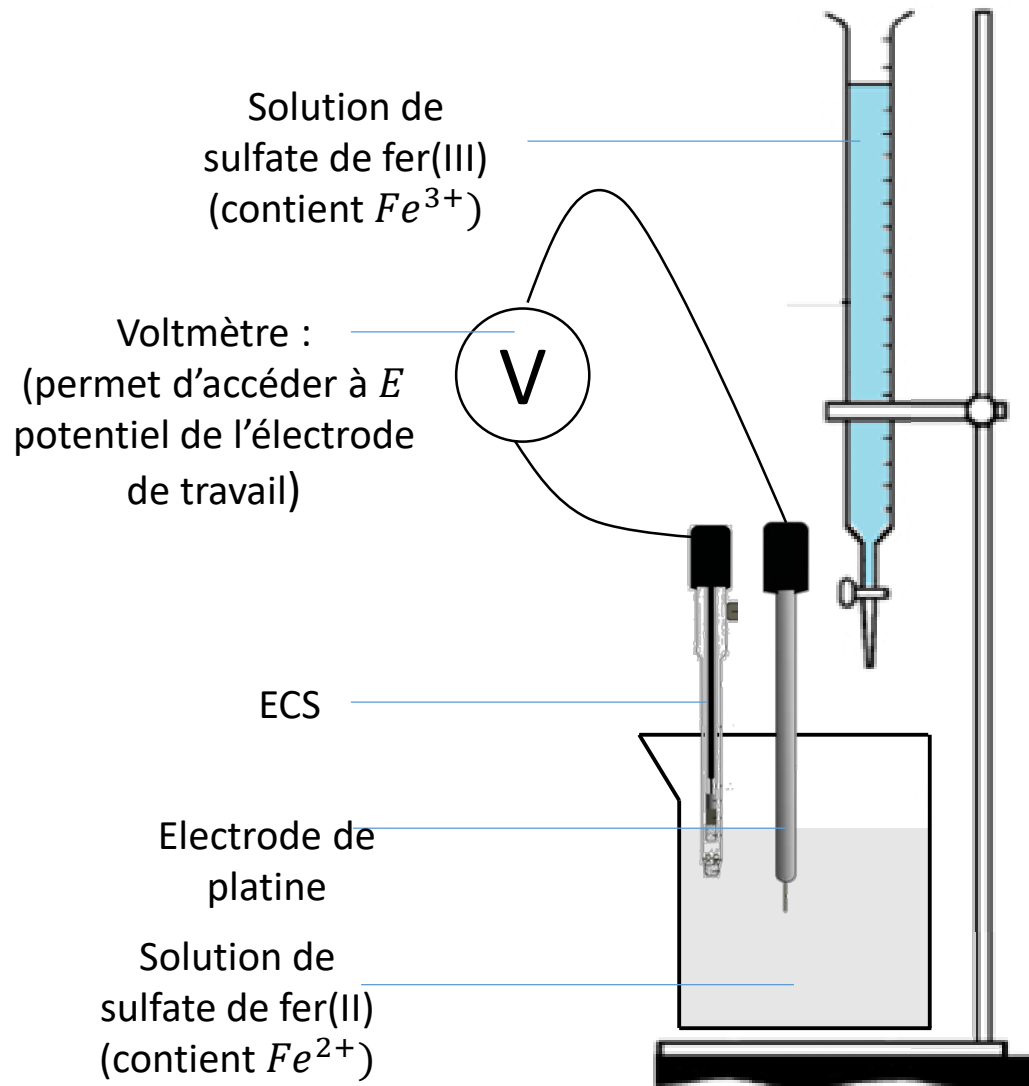
Électrode au calomel saturée



Électrode au calomel saturée (ECS)

Evolution du potentiel d'électrode en fonction du rapport $R = \frac{[Fe^{3+}]}{[Fe^{2+}]}$

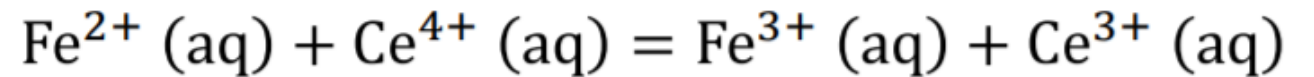
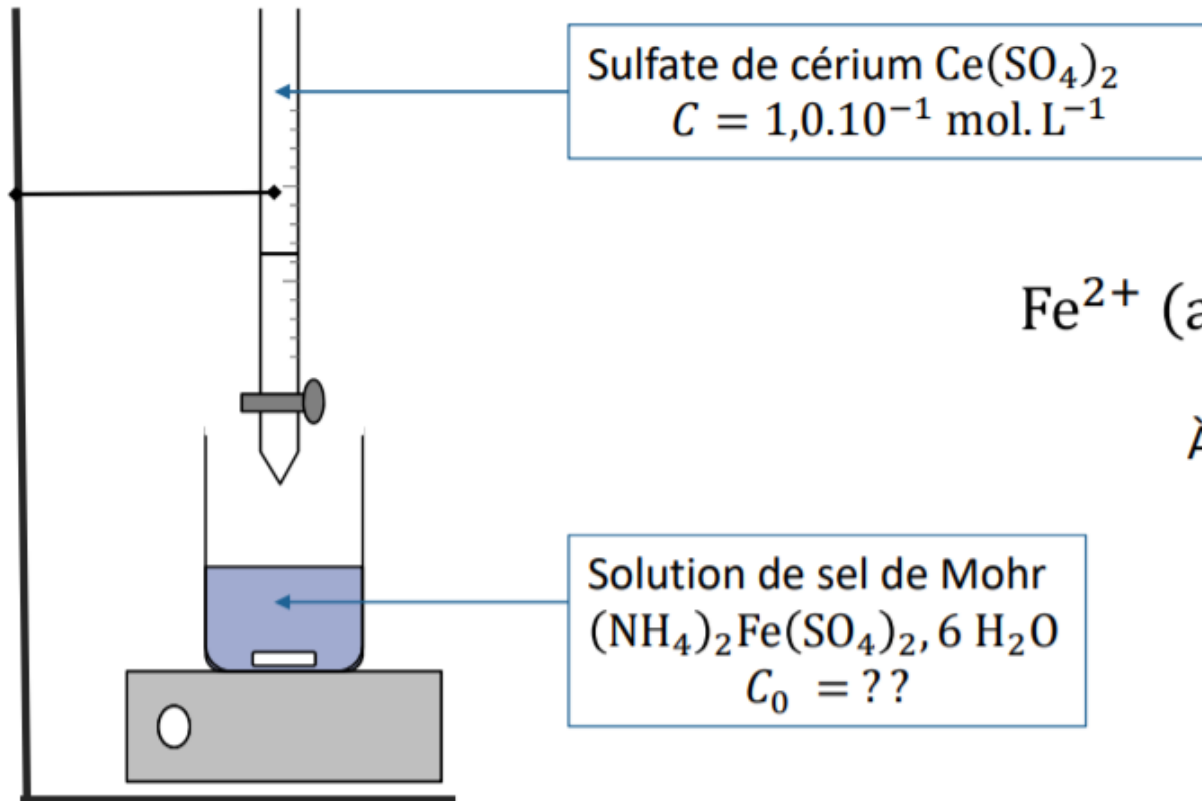
⇒ On verse de la solution de fer(III) pour varier le rapport $R = \frac{[Fe^{3+}]}{[Fe^{2+}]}$ et on trace $E(\log(R))$:



⇒ On obtient une droite !

Titrage potentiométrique des ions Fe^{2+} par les ions Ce^{4+}

⇒ Le potentiel de l'électrode de platine est mesuré exactement de la même manière que pour l'expérience précédente



À l'équivalence,

$$C \times V_{eq} = C_0 \times V_0$$

Titration potentiométrique des ions Fe^{2+} par les ions Ce^{4+}

