

NOM :

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

Les calculatrices ne sont pas autorisées

1) Citer l'électrode utilisée couramment en TP comme électrode de référence.

Cette électrode ne doit jamais être plongée directement dans une solution contenant des ions Ag^+ . En donner la raison précise.

2) On veut doser une solution d'ions ferreux Fe^{2+} de concentration C_0 . Pour cela, on prélève précisément $V_0 = 10,0$ mL de cette solution que l'on introduit dans un becher. Ce prélèvement est alors titré par une solution de soude de concentration $C = 0,100$ mol.L⁻¹.

On donne : $K_s(\text{Fe}(\text{OH})_2) = 10^{-14,7}$. On admettra que l'ion Fe^{2+} ne forme aucun complexe.

a) Quel est le but d'un dosage ?

b) Quelle verrerie est utilisée pour introduire progressivement la solution de soude ?

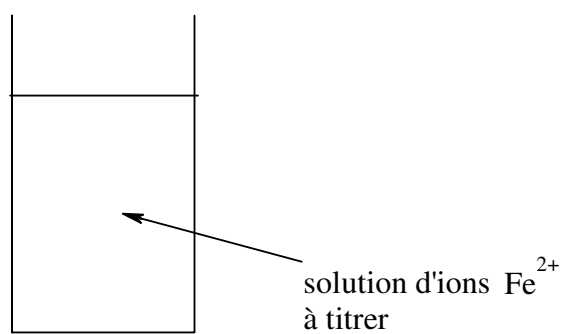
c) Écrire la réaction de titrage et donner sa constante d'équilibre.

d) L'équivalence est obtenue pour un volume de soude versé de $V_E = 16,0$ mL. En déduire la valeur de la concentration C_0 .

e) Au verso de cette page, dessiner le montage électrique annoté (sans détailler l'électrode de référence) que vous constitueriez pour suivre la concentration des ions Fe^{2+} dans le becher par potentiométrie lors de ce titrage.

Tracer ensuite l'allure de la courbe potentiométrique prévue.

Montage électrique :



Courbe potentiométrique :

