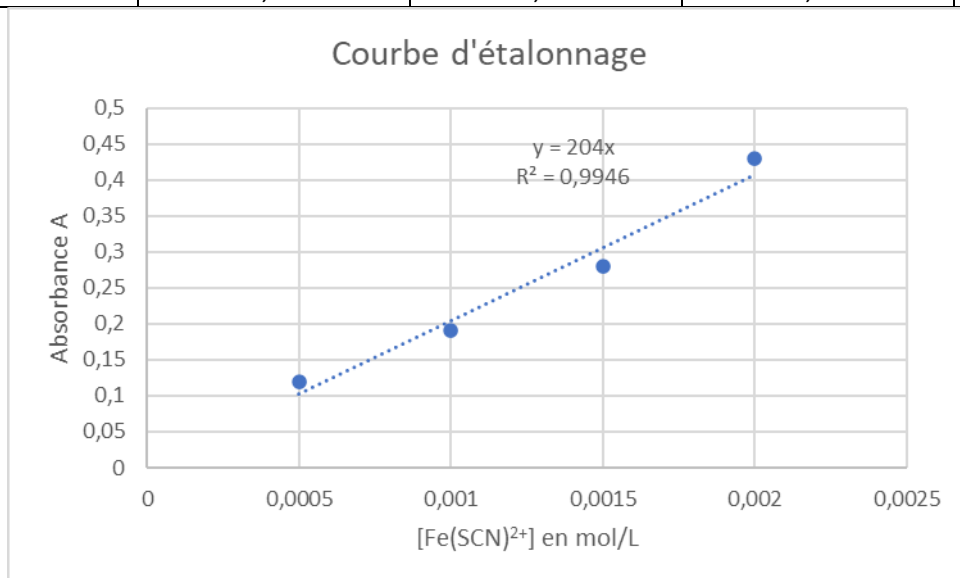


Correction : Détermination d'une constante d'équilibre

1. $Fe^{3+}_{(aq)} + SCN^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons Fe(SCN)^{2+}_{(aq)}$
2. $Q_{r,eq} = \frac{[Fe(SCN)^{2+}]_{eq}}{[Fe^{3+}]_{eq}[SCN^{-}]_{eq}}$
3. Si les réactions dans le sens direct et dans le sens inverse ont lieu en permanence, elles ont lieu à la même vitesse, ce qui fait que les concentrations des différentes espèces chimiques n'évoluent plus.
4. D'après l'équation de la réaction, on peut écrire : $Q_{r,eq} = \frac{\frac{x}{V}}{\frac{n_{Fe^{3+}} - x}{V} \frac{n_{SCN^{-}} - x}{V}} = \frac{xV}{(n_{Fe^{3+}} - x)(n_{SCN^{-}} - x)}$

Préparation d'une échelle de teinte

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄
V ₁ (ML)	5,0	5,0	5,0	5,0
V ₂ (ML)	1,0	2,0	3,0	4,0
V ₃ (ML)	44,0	43,0	42,0	41,0
[Fe(SCN) ²⁺]	5,0.10 ⁻⁴	1,0.10 ⁻³	1,5.10 ⁻³	2,0.10 ⁻³
ABSORBANCE A	0,12	0,19	0,28	0,43



Préparation du système chimique

5. A PARTIR DES SOLUTIONS S₁ ET S₂, PRÉPARER LES MÉLANGES SUIVANTS :

MÉLANGE	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
V ₁ (ML)	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0
V ₂ (ML)	10,0	15,0	20,0	25,0	25,0
N _{SCN⁻}	2,0.10 ⁻⁵	2,0.10 ⁻⁵	2,0.10 ⁻⁵	2,0.10 ⁻⁵	4,0.10 ⁻⁵
N _{Fe²⁺}	2,5.10 ⁻⁴	3,8.10 ⁻⁴	5,0.10 ⁻⁴	6,3.10 ⁻⁴	6,3.10 ⁻⁴
A	0,122	0,106	0,092	0,082	0,113
X _F	1,2.10 ⁻⁵	1,3.10 ⁻⁵	1,35.10 ⁻⁵	1,4.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵
K	1,26.10 ²	1,27.10 ²	1,27.10 ²	1,28.10 ²	1,26.10 ²

6. EN FAISANT LA MOYENNE DES VALEURS OBTENUES, ON PEUT DONNER L'ESTIMATION SUIVANTE POUR LA CONSTANTE D'EQUILIBRE : K = 1,27.10².

Rq : La valeur théorique est K_{th} = 1,26.10².