Préparation du TP C2

*Dosage par oxydo-réduction*

# Dosage colorimétrique par iodométrie

Les demi-équations du dosage du diiode par le thiosulfate de sodium sont et . Les ions sont spectateurs. L’équation de la réaction est donc .

À l’équivalence, , donc

.

Par composition des incertitudes, on a

où est le volume du bécher.

On calcule le nombre d’oxydations de dans  : on sait que , et . Or, cette équation n’a pas de solution entière en , d’où le problème.

Dans , on a donc .

Si on considère que deux des quatre atomes de soufre ont un nombre d’oxydation de , et les deux autres ont un nombre d’oxydations de (oui, c’est un zéro en chiffres romains). Dans ce cas, l’équation sur les nombres d’oxydations est bien vérifiée.

# Dosage potentiométrique par manganimétrie

On réalise une pile . On applique la loi de Nernst au couple :

À l’équivalence, on a , donc

À la demi-équivalence, on a . À la double-équivalence, on a

Dans le dosage, et interviennent. Leurs demi-équations sont

1. ,
2. .

L’équation bilan du dosage est donc  :

À l’équivalence, on a , donc

Ainsi, par composition des incertitudes, on a

Figure 1

On a . En effet,

L’ion permanganate n’est pas stable dans l’eau, car il oxyde l’eau en dioxygène.

Figure 2