

## EXERCICES

## EXERCICE 1

Pour chacune des entités suivantes, établir la représentation de Lewis, donner la géométrie par la méthode VSEPR et déterminer le nombre d'oxydation de chacun des atomes :

$\text{ClO}_4^-$  ;  $\text{Cl}_2\text{O}$  ;  $\text{SO}_3^{2-}$  ;  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  ;  $\text{MnO}_4^-$  ;  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  (où un atome d'oxygène assure la liaison entre deux atomes de manganèse).

Déterminer si les couples suivants sont des couples acido-basiques ou d'oxydoréduction :  $\text{ClO}_4^-/\text{Cl}_2\text{O}$  ;  $\text{SO}_2\text{Cl}_2/\text{SO}_3^{2-}$  ;  $\text{Mn}_2\text{O}_7/\text{MnO}_4^-$ . Pour chaque couple, écrire une demi-équation correspondant montrant l'échange d'électron(s) et/ou de proton(s).

## EXERCICE 2

Équilibrer les équations chimiques des réactions suivantes, qui se produisent en milieu acide :

- 1)  $\text{HBrO} + \text{Br}^- = \text{Br}_2$
- 2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{MnO}_4^- = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Mn}^{2+}$
- 3)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{I}^- = \text{Cr}^{3+} + \text{I}_3^-$
- 4)  $\text{IO}_4^- + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{I}_3^- + \text{O}_2$
- 5)  $\text{HNO}_2 + \text{I}^- = \text{NO} + \text{I}_3^-$
- 6)  $\text{HgS} + \text{NO}_3^- + \text{Cl}^- = \text{HgCl}_2 + \text{NO} + \text{S}$

Parmi ces réactions, trouver celle que l'on appelle une dismutation, et celle que l'on appelle une médimutation.

## EXERCICE 3

Équilibrer les équations chimiques des réactions suivantes, qui se produisent en milieu basique :

- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Pb}^{2+} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{Pb}$
- 2)  $[\text{CuT}_2]^{2-} + \text{CH}_3\text{CHO} = \text{Cu}_2\text{O} + \text{T}^{2-} + \text{CH}_3\text{COO}^-$ , où  $\text{T}^{2-}$  représente l'ion tartrate
- 3)  $\text{BrO}_3^- + \text{F}_2 = \text{BrO}_4^- + \text{F}^-$
- 4)  $\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 = \text{MnO}_4^{2-}$
- 5)  $\text{I}_2 + \text{H}_2\text{AsO}_3^- = \text{I}^- + \text{HAsO}_4^{2-}$
- 6)  $\text{ClO}_2 + \text{C} + \text{Ca}^{2+} = \text{ClO}_2^- + \text{CaCO}_3$

Parmi ces réactions, trouver celle que l'on appelle une dismutation, et celle que l'on appelle une médimutation.