



### Exercice 5

Est-ce que la transformation de  $\text{MnO}_2$  en  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  *produit* ou *consomme* de l'oxygène ? Pour répondre, posez l'équation, complétez-la puis équilibrez-la.

**Exercice 6** Etablissez et équilibrez les équations des réactions indiquées :

- 1) synthèse de l'ammoniac à partir des corps purs simples
- 2) thermolyse (décomposition à l'aide de la chaleur) du nitrite d'ammonium  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ , les produits étant de l'azote et de l'eau
- 3) transformation de  $\text{PCl}_3$  en  $\text{PCl}_5$  par le chlore
- 4) fermentation alcoolique du glucose en éthanol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , sachant qu'il se forme aussi du gaz carbonique.

### Exercice 7

On appelle *combustion* une réaction exothermique rapide d'un *combustible* avec un *comburant*, qui est le plus souvent, et en l'absence d'autre précision, l'oxygène de l'air. Les produits obtenus dépendent évidemment du combustible.

On peut toutefois dégager les trois règles suivantes :

- si le combustible est composé de l'élément C, on obtiendra parmi les produits  $\text{CO}_2$  si la combustion est complète  
 $\text{CO}$  si la combustion est incomplète  
C si la combustion est très incomplète
- si le combustible est composé de l'élément H, on obtiendra parmi les produits  $\text{H}_2\text{O}$  (dans tous les cas)
- si le combustible est composé de l'élément S, on obtiendra parmi les produits  $\text{SO}_2$  (dans tous les cas).

- 1) Etablissez et équilibrez les équations des trois types de combustion de l'éthyne (acétylène)  $\text{C}_2\text{H}_2$ .
- 2) Etablissez et équilibrez les équations des combustions complètes des composés organiques ci-dessous :
  - a)  $\text{C}_2\text{H}_6$
  - b)  $\text{C}_3\text{H}_8$
  - c)  $\text{CH}_3\text{OH}$
  - d)  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$
  - e)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - f)  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$
  - g)  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$
  - h)  $\text{CS}_2$
  - i)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$

### Exercice 8

La combustion des métaux les transforme en oxydes métalliques. Ainsi, la combustion du fer produit suivant les conditions initiales soit de l'oxyde de fer II, soit de l'oxyde de fer III. Etablissez et équilibrez les deux équations.

### Exercice 9

Le comburant peut aussi être un autre corps pur simple que l'oxygène. Etablissez et équilibrez à titre d'exemple la combustion de l'aluminium dans le chlore, qui produit du chlorure d'aluminium.