

## II) Comparer des matières à l'échelle de l'atome

### Rappels

#### ATOMES (les plus courants)

| Nom       | Modèle  | Symbole chimique |
|-----------|---|------------------|
| carbone   |  | <b>C</b>         |
| hydrogène |  | <b>H</b>         |
| azote     |  | <b>N</b>         |
| oxygène   |  | <b>O</b>         |

#### MOLECULES

Une molécule est un assemblage d'atomes.

| Nom                | Composition                                     | Modèle  | Formule chimique |
|--------------------|---|---|------------------|
| eau                | 1 atome d'oxygène<br>et<br>2 atomes d'hydrogène |  | H <sub>2</sub> O |
| dioxygène          | 2 atomes d'oxygène                              |  | O <sub>2</sub>   |
| dioxyde de carbone | 1 atome de carbone<br>et<br>2 atomes d'oxygène  |  | CO <sub>2</sub>  |

Pour écrire la formule chimique d'une molécule :

- classer le symbole des atomes dans l'ordre suivant : C, H, N, O.
- indiquer le nombre de chaque type d'atomes en bas à droite de son symbole (le chiffre 1 n'est pas noté).

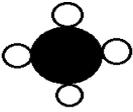
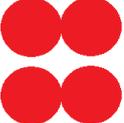
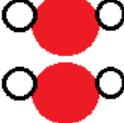
#### TRANSFORMATIONS CHIMIQUES

Il se produit une **transformation chimique** lorsque des substances (appelées **réactifs**) **disparaissent** pour en former de **nouvelles** (appelées **produits**). Les **molécules** sont **modifiées** mais les **atomes** qui les constituent **se conservent** (leur type et leur nombre ne changent pas).

##### Exemple 1 : Combustion du carbone

|                         |   |   |  |   |   |
|-------------------------|---|---|--|---|---|
| Bilan de la combustion  | carbone   | + | dioxygène  | → | dioxyde de carbone  |
|                         |   |   | <i>réactifs</i>  |   | <i>produit</i>  |
| Modèles moléculaires    |  | + |  | → |  |
| Equation de la réaction | C   | + | O <sub>2</sub>   | → | CO <sub>2</sub>   |

##### Exemple 2 : Combustion du méthane

|                         |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Bilan de la combustion  | méthane   | + | dioxygène   | → | dioxyde de carbone  | + | eau   |
|                         |   |   | <i>réactifs</i>   |   | <i>produits</i>   |   |   |
| Modèles moléculaires    |  | + |  | → |  | + |  |
| Equation de la réaction | CH <sub>4</sub>   | + | 2 O <sub>2</sub>  | → | CO <sub>2</sub>   | + | 2 H <sub>2</sub> O  |

