

## H Modéliser : Transformation de la matière

### A Une transformation de la matière, qu'est-ce que c'est ?

- **Définition.** On parle de transformation quand l'état d'un système se trouve modifié. Son aspect, ses propriétés, ses caractéristiques physiques ne sont plus les mêmes avant et après la transformation.
- **Différentes sortes de transformation.** On distingue trois transformations suivant le modèle microscopique qui est employé pour les décrire. ➔ **Fiche méthode D**

Type de transformation	Transformation physique	Transformation chimique	Transformations nucléaires
Modèle impliqué	Modèle particulaire de la matière	Modèle de Lewis, les couches électroniques	Modèle du noyau de l'atome

### B Le formalisme de la transformation de la matière

- **L'équation de réaction.** Elle modélise la réaction considérée. Elle ne comporte que les entités ayant été transformées. Elle s'écrit avec une flèche : à gauche sont notées les substances présentes avant la transformation et à droite les substances présentes après la transformation.
- **Ajuster l'équation.** Ajuster si nécessaire l'équation de réaction avec des coefficients afin que les règles de conservation de la matière et des charges électriques globales soient respectées

### C Règles de conservation

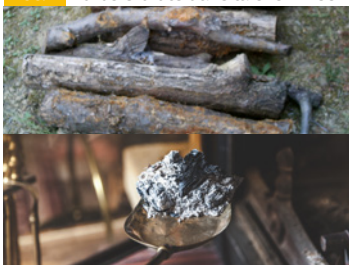
Conservation Transformation	des espèces chimiques	des éléments chimiques	de la masse	du nombre de nucléons	de la charge
physique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
chimique	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
nucléaire	Non	Non	Non	Oui	Oui

Doc. 1 Des glaçons fondent



Transformation physique  
modélisée par l'équation :  
 $\text{H}_2\text{O}(s) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l)$ .

Doc. 2 Du bois brûlé dans la cheminée



Transformation chimique  
modélisée par l'équation :  
 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ .

Doc. 3 Dans les étoiles, l'hélium devient du béryllium



Transformation nucléaire modélisée par  
l'équation :  $2\text{}^2_2\text{He} \rightarrow \text{}^4_4\text{Be}$ .