

Cours : LES TRANSFORMATIONS DE LA MATIERE

I) QU'EST CE QU'UNE TRANSFORMATION :

On parle de transformation lorsque la matière change d'aspect au cours du temps.

Il existe trois types de transformations de la matière : la transformation physique, la transformation chimique et la transformation nucléaire (cette dernière n'est pas étudiée au collège)

II) LA TRANSFORMATION PHYSIQUE

1) Définition

Lors d'une transformation physique, les espèces chimiques ne changent pas. Les particules nanoscopiques constituant la matière ne sont pas modifiées mais changent d'organisation ce qui modifie l'aspect de la matière.

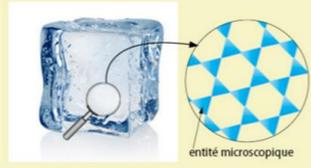
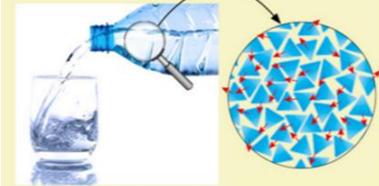
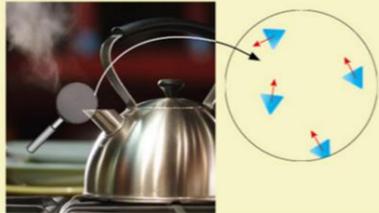
Il existe plusieurs types de transformations physiques : les changements d'états et la préparation d'un mélange homogène.

2) Les changements d'états

La matière existe sous trois états : solide, liquide et gazeux.

Le changement d'état c'est-à-dire le passage d'un état à un autre est une transformation physique.

Exemple : De la glace, de l'eau liquide ou de la vapeur d'eau sont constituées des mêmes particules d'eau. Elles sont organisées l'une par rapport à l'autre différemment selon l'état de la matière.

État solide	État liquide	État gazeux
		
Particules liées entre elles de façon ordonnée	Particules proches, désordonnées et en mouvement les unes par rapport aux autres	Particules dispersées et en mouvement les unes par rapport aux autres

3) La préparation d'un mélange homogène

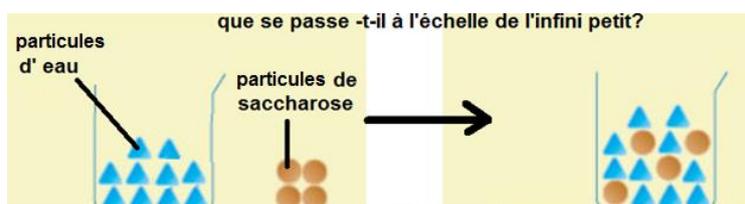
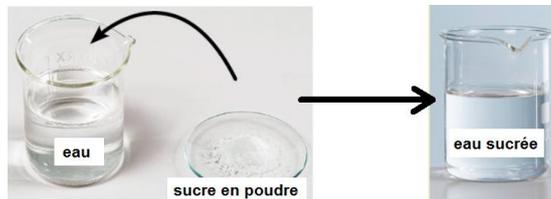
La préparation d'un mélange homogène est également une transformation physique.

Un mélange homogène* peut être préparé :
en introduisant dans l'eau un liquide miscible
en dissolvant dans l'eau un soluté soluble

* mélange homogène : mélange dont on ne peut pas distinguer les constituants à l'œil nu

Lors de la préparation d'un mélange homogène avec l'eau comme solvant, les particules nanoscopiques du soluté se séparent, se dispersent entre les particules de l'eau mais elles ne sont pas modifiées.

Exemple : Du sucre se compose de particules appelées saccharose. De l'eau sucrée obtenue après avoir dissous le sucre dans l'eau contient des particules de saccharose dispersées parmi les particules d'eau.



III) LA TRANSFORMATION CHIMIQUE

Entre le début et la fin d'une transformation chimique, les espèces chimiques changent.

Lors d'une transformation chimique, des espèces chimiques (appelées réactifs) disparaissent, et de nouvelles espèces (appelées produits) apparaissent.

Certains indices peuvent être le signe d'une transformation chimique :

- un changement de couleur,
- l'apparition d'une odeur,
- une variation de la température,
- la formation d'un gaz



Écriture de la transformation chimique :

Réactif (s) → Produit (s)

La flèche signifie « se transforme(nt) pour former »

POUR RESUMER

	Transformation physique		Transformation chimique
	Changement d'état	Mélange (homogène)	
Comportement microscopique	Les particules restent les mêmes et changent de disposition	Les particules restent les mêmes et se mêlent	Des espèces chimiques disparaissent pour laisser apparaître de nouvelles espèces
Représentation possible			