



## La molécule et le corps pur moléculaire

### Résumé du cours :

- Un corps pur est constitué d'une seule matière.
- Un corps pur moléculaire est constitué de molécules identiques.
- Un corps pur moléculaire est constitué d'un seul type de molécules.

#### Exemples :

L'eau pure est constituée de molécules d'eau.

Dans le gaz dioxygène pur on ne trouve que des molécules de dioxygène.

Dans le sucre pur on ne trouve que des molécules de sucre.

- La molécule d'un corps pur diffère de celle d'un autre pur et elle caractérise le corps pur.

#### Exemple :

La molécule d'eau est différente de celle du dioxygène.

- Au cours d'un changement d'état physique la matière se conserve par conséquent :

La molécule d'un corps pur reste la même.

Au cours d'un changement d'état physique, les molécules d'un corps pur moléculaire s'organisent autrement.

#### Exemples :

A l'état solide les molécules d'un corps pur moléculaire sont ordonnées et restent accolées et elles sont en perpétuelle vibration.

La distance entre deux molécules reste constante au cours du temps.

-A l'état liquide, les molécules d'un corps pur moléculaire sont accolées et stratifiées, elles glissent les unes contre les autres en mouvement désordonné.

-A l'état gazeux, les molécules d'un corps pur moléculaire sont éloignées les unes des autres et elles sont en mouvement totalement désordonné et c'est pour cela qu'elles occupent tout l'espace qu'on lui offre.

### Exercices d'application :

#### Exercice N°1 :

1) Ecrire vrai ou faux devant chaque proposition :

- a) Le corps pur moléculaire est constitué d'au moins deux types de molécules .....
- b) Tous les corps purs gazeux sont constitués du même type de molécules .....
- c) Tout corps pur moléculaire est constitué d'un type de molécules qui le distingue des autres corps purs. ....
- d) La solution aqueuse de sucre est un mélange homogène, donc elle est constituée d'un seul type de molécules. ....





e) Au cours d'un changement d'état physique d'un corps pur moléculaire le type des molécules change mais l'ordre et la distance qui les sépare ne change pas. ....

2) Reprendre les expressions fausses de la question 1) et les corriger.

.....  
.....

### Exercice N°2 :

Relier par une flèche l'état physique à la description correspondante :

A l'état gaz les molécules sont accolées et ordonnées

A l'état solide les molécules sont accolées et désordonnées

A l'état liquide les molécules sont éloignées et désordonnées

### Exercice N°3 :

On dispose de deux béchers numérotés ① et ②. Le bécher N°1 contient 3g de sucre et le bécher numéro ② contient 3g d'eau.

1) Donner la définition d'un corps pur moléculaire.

.....  
2) De quoi sont constituées l'eau et le sucre ?

.....  
3) Sachant que la masse d'une molécule d'eau est  $2,99.10^{-26}$ g, calculer le nombre de molécules d'eau contenues dans le bécher N°2.

.....  
4) Montrer que le nombre de molécules de sucre est différent de celui contenu dans 3g d'eau.

.....  
5) On mélange le contenu des deux béchers.

a) Est-ce qu'on obtient un corps pur ? Justifier la réponse.

.....  
b) Préciser le nombre de molécules d'eau dans le mélange obtenu.

.....  
c) Comparer le nombre de molécules de sucre dans le bécher N°1 au nombre de molécules de sucre dans le mélange.

.....  
.....







6) On ajoute au mélange obtenu 1g de sucre. Préciser les molécules qui changent de nombre.

.....

### QCM

Cocher la proposition correcte parmi celles qui sont proposées :

1) L'air dans la nature est composé :

- ☐ D'un seul type de molécules.
- ☐ De plusieurs molécules différentes.
- ☐ De deux molécules différentes seulement.

2) Le mélange :

- ☐ Est un corps pur moléculaire s'il est homogène.
- ☐ Est composé d'au moins deux molécules différentes.
- ☐ Est toujours composé de molécules identiques.

3) Au cours de la solidification de l'eau :

- ☐ La distance qui sépare les molécules d'eau augmente
- ☐ Ses molécules s'accroissent et s'ordonnent.
- ☐ Ses molécules occupent tout l'espace offert.

4) La matière à l'état gazeux n'a pas de volume propre car :

- ☐ On ne peut pas mesurer son volume
- ☐ Ses molécules occupent tout l'espace offert.
- ☐ Tous les gaz ont seulement une masse.

