

II- Les états de la matière

1- Description de l'état gazeux

a- La compression d'un gaz :

Rappelle les propriétés d'un gaz : Un gaz est compressible, expansible, il occupe toute la place qui lui est offerte (tout le volume qui lui ai offert).

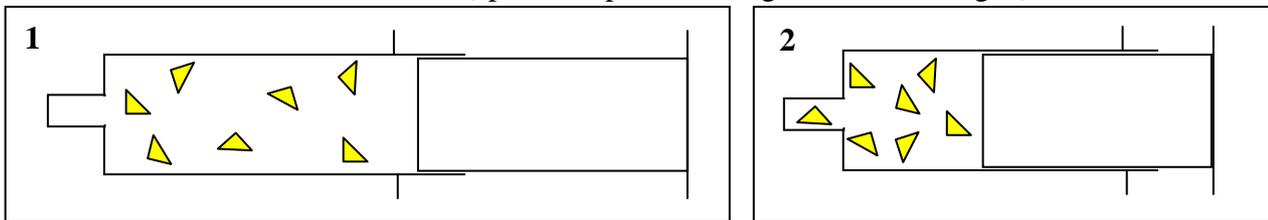
× Quelle représentation permet d'interpréter ces propriétés ?

- Pour répondre à cette question, on peut se représenter un gaz comme un ensemble de particules trop petites pour être visibles et ayant les propriétés suivantes :
 - une particule ne se déforme pas.
 - une particule garde les mêmes dimensions.
 - une particule garde la même masse.
 - une particule ne se coupe pas.

▪ Représente le gaz dans les situations 1 et 2 pour rendre compte de ce qui se passe lors de la compression d'un gaz.

Etat initial : état 1.

Etat final (après compression du gaz dans la seringue) : état 2.



(On doit toujours vérifier : 1/ que c'est le même gaz dans les 2 situations (même triangle jaune) 2/ que la quantité de gaz n'a pas changé d'une situation à l'autre 3/ le gaz occupe tout le volume disponible dans chaque situation 4/ le gaz est plus tassé dans la situation 2)

× Conclusion :

▪ Remplis le tableau suivant :

A notre échelle	A l'échelle des particules
Un seul gaz	Un seul type de particule
Le gaz se tasse	Les particules sont plus serrées
Le gaz peut encore se tasser	Le gaz peut encore se tasser
Même quantité de gaz	Même nombre de particules

▪ Complète le schéma suivant :

Espace entre particules ↔ Il y a du vide entre les particules

Compressibilité ↔ Les distances entre les particules sont non nulles.

b- L'air : un mélange de gaz

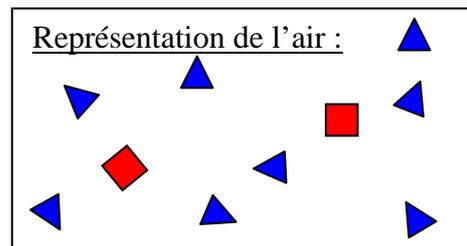
- × Rappelle toi la composition de l'air. Dans une bouteille de 10L d'air, il y a :
8 L de diazote + 2 L de dioxygène.
- × Pour 5 particules d'air, il y a :
 - 4 particules (ou molécules) de diazote
 - 1 particule (ou molécule) de dioxygène.

× Représente alors l'air en t'aidant de la légende.

Légende :

Particule de diazote \triangle (colorié en bleu)

Particule de dioxygène \square (colorié en rouge)

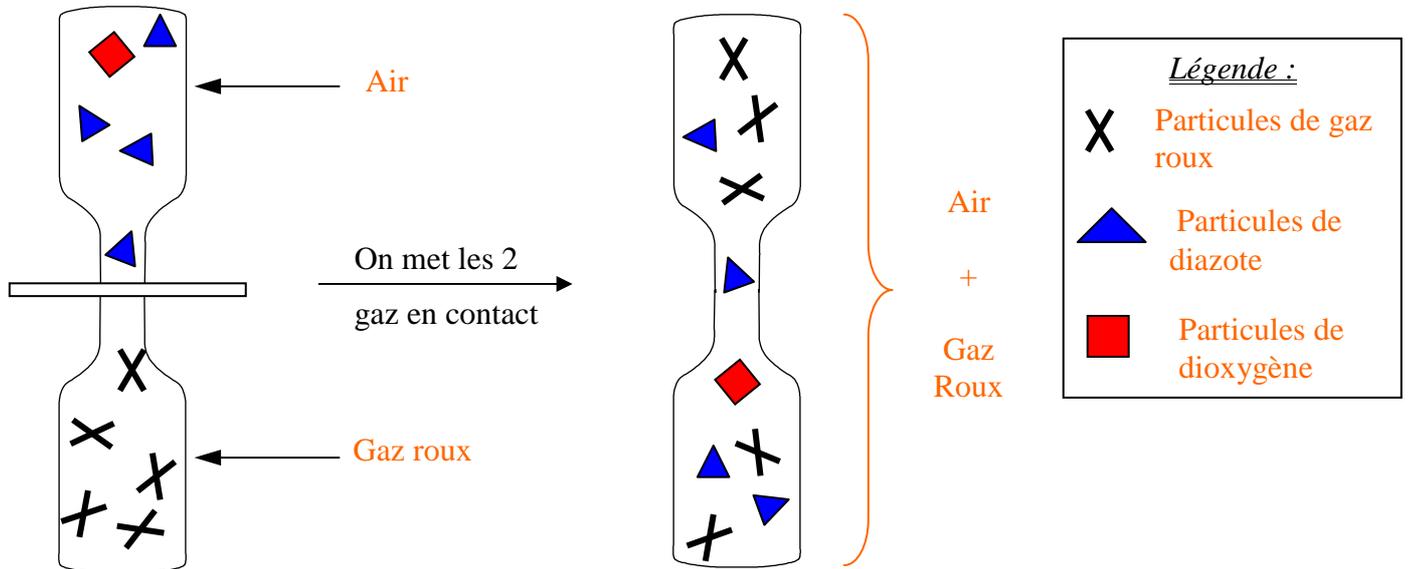


× **Conclusion**

A notre échelle	A l'échelle des particules
Plusieurs gaz	Les particules sont différentes.
Gaz mélangés	Les différentes particules sont bien réparties.
Proportions des constituants de l'air	Ce sont les proportions des différents types de particules.

c- La diffusion d'un gaz :

× **Film sur la diffusion d'un « gaz roux ».** On décide de représenter le « gaz roux » par des croix noires. Représente alors ce que contiennent les flacons.



× Quelles propriétés doivent avoir les molécules pour rendre compte de ce qui s'est passé ?

Les molécules doivent être mobiles et pouvoir se déplacer pour se mélanger. Les particules sont libres de se déplacer les unes par rapport aux autres.

Conclusion sur la description de l'état gazeux :

Observation à notre échelle	Observation à l'échelle des particules	schéma
<ul style="list-style-type: none"> Un gaz occupe toute la place offerte Un gaz s'échappe d'un récipient ouvert. 	<ul style="list-style-type: none"> Les particules sont en mouvement, elles sont très agitées et se déplacent jusqu'à rencontrer un obstacle. Les particules se dispersent au hasard. 	n°3 de l'ex 3 p 48
<ul style="list-style-type: none"> Un gaz est compressible. 	<ul style="list-style-type: none"> Les particules sont éloignées : il y a du vide entre elles. Elles peuvent être rapprochées. 	n°3 de l'ex 3 p 48

Conclusion : L'état gazeux est dispersé et désordonné.