

LA DESCRIPTION MICROSCOPIQUE DE L'AIR



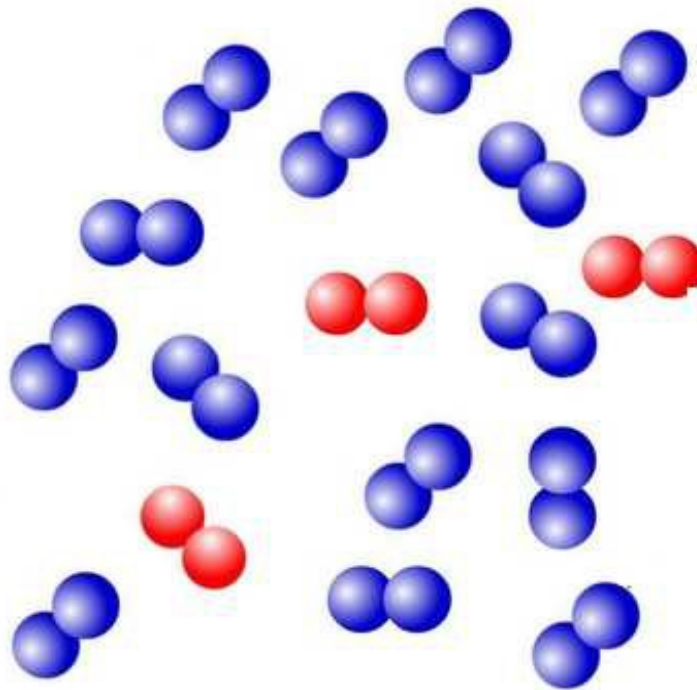
Notion(s) mise(s) en jeu durant l'activité :

- ✓ Les corps purs et les mélanges.
- ✓ La composition de l'air.
- ✓ Les notions de molécules et d'atomes

Situation de départ

Comme toute la matière qui nous entoure, l'air est composé de molécules et d'atomes.

L'air dans son état normal étant un mélange de gaz, il est composé de différentes molécules et de différents atomes à l'état gazeux.



Quels sont les atomes et les molécules présents dans l'air
Comment peut-on les représenter simplement
Comment se comportent-ils



Documents

Doc.1 : Les atomes et les molécules

Un **atome** est la plus petite unité de n'importe quelle substance et il peut se combiner chimiquement avec un autre. Lorsque les atomes établissent des liaisons entre eux, ils forment alors une **molécule**.

A SAVOIR

Doc.2 : Le symbole d'un atome et la formule brute d'une molécule

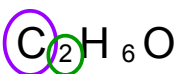
La **formule brute** d'une molécule renseigne sur sa composition chimique, c'est-à-dire sur le **nombre** et le **type d'atome** qui la compose. Chaque type d'atome possède un symbole.

Symboles de quelques atomes :

Atome	Hydrogène	Carbone	Oxygène	Azote	Soufre
Symbole	H	C	O	N	S

Exemple de formule brute :

Type d'atome



Nombre d'atome correspondant

A SAVOIR

Doc.3 : Les modèles moléculaires

Pour visualiser la structure des molécules, on peut utiliser des modèles moléculaires. Chaque atome est représenté par une boule de couleur et de taille déterminée.

Atome	Hydrogène	Carbone	Oxygène	Azote	Soufre
Modèle moléculaire	Petite boule blanche	Boule noire	Boule rouge	Boule bleue	Boule jaune



Ces modèles ne sont qu'une représentation de la réalité et ne la décrivent pas rigoureusement, mais ils en facilitent la compréhension.

A SAVOIR

Doc.4 : Les formules brutes de quelques molécules pouvant être présentes dans l'air

Nom de la molécule	Formule brute
dioxygène	O ₂
diazote	N ₂
eau	H ₂ O
dioxyde de carbone	CO ₂
dioxyde de soufre	SO ₂
dioxyde d'azote	NO ₂
méthane	CH ₄

Quelques questions :

1. Consulter l'animation en ligne à l'adresse suivante :
http://www.pccf.fr/physique_chimie_college_lycee/quatrieme/chimie/etats_eau.htm
Décrire le comportement des molécules d'un gaz.
2. Déterminer la composition atomique de chaque molécule du **Doc.4**.
3. Construire les molécules de **dioxygène**, d'**eau** et de **méthane** à l'aide des modèles moléculaires mis à votre disposition.
4. Consulter l'animation en ligne à l'adresse suivante
<https://phet.colorado.edu/fr/simulation/build-a-molecule>
Construire et visualiser en 3D les molécules demandées.
5. Dessiner au mieux chacune des molécules du **Doc.4**.

Conclusion :

- Répondre aux questions de la situation de départ



Pour les plus rapides et les plus curieux

Testez vous sans l'aide des documents

<https://learningapps.org/view2991319>

<https://learningapps.org/watch?v=p1ca5ynba17>

Visualisez des molécules à l'aide de la réalité augmentée

