

Document élève :

Activité TICE : Une description moléculaire pour comprendre

Compétence visée : Extraire et exploiter des informations données par :

- l'animation n°1 sur les états de la matière,
- l'animation n°2 sur la pression d'un gaz dans une seringue,
- le texte sur la composition de l'air.

Questionnaire (Activité informatique) :

- 1) L'eau existe sous les trois états : , , et
Les plus petites particules d'eau, invisibles à l'œil nu, s'appellent des :
toutes sont.....
identiques molécules solide liquide gazeux
- 2) a) A l'état solide les molécules sont :
liées et immobiles
peu liées et mobiles
non liées et très mobiles
- b) L'état solide est alors un ensemble :
compact et désordonné
dispersé et désordonné
compact et ordonné
- c) A l'état liquide les molécules sont :
liées et immobiles
peu liées et mobiles
non liées et très mobiles
- d) L'état liquide est alors un ensemble :
compact et désordonné
dispersé et désordonné
compact et ordonné
- e) A l'état gazeux les molécules sont :
liées et immobiles
peu liées et mobiles
non liées et très mobiles
- f) L'état gazeux est alors un ensemble :
compact et désordonné
dispersé et désordonné
compact et ordonné
- 3) De quelle molécule indispensable à la vie s'agit-il dans l'animation n°1 ?
l'eau
le sucre
l'eau de chaux

Coup de pouce : la molécule d'eau de formule chimique H_2O est modélisée par une boule rouge (un atome d'oxygène O) et deux boules blanches (2 atomes d'hydrogène H).

- 4) Dans l'animation n°2 sur la pression d'un gaz dans une seringue, nous allons travailler sur une autre molécule vitale pour l'homme à l'état gazeux :
le dioxyde de carbone
le dioxygène
l'A.D.N

- 5) Si je comprime du dioxygène alors son diminue et sa augmente.
Si je détends du dioxygène alors sa pression et son volume

augmente pression volume diminue

Coup de pouce : dans l'animation n°2, pour comprimer le gaz, déplace le piston vers la gauche et note ce que fait le volume noté V (augmente ou diminue) et ce que fait la pression notée P sur l'animation (augmente ou diminue).

6) Si on augmente le volume de dioxygène emprisonné dans la seringue alors la pression :

**diminue
augmente
reste la même**

Coup de pouce : dans l'animation n°2, pour augmenter le volume de dioxygène, déplace le piston vers la droite sur l'animation et note ce que fait la pression notée P sur l'animation (augmente, diminue ou reste la même).

7) - Pour un même volume de dioxygène, si j'augmente seulement le nombre de molécules alors la pression de ce gaz :

**diminue
augmente
reste la même**

- Pour un même volume de dioxygène, si j'augmente seulement sa température alors sa pression :

**diminue
augmente
reste la même**

Coup de pouce : dans l'animation n°2, pour augmenter le nombre de molécules de dioxygène (ne pas toucher au piston) sélectionne 10 ou 20 dans le menu en bas à gauche et note ce que fait la pression notée P sur l'animation (augmente, diminue ou reste identique). Pour augmenter la température (ne pas toucher au piston) sélectionne température élevée ou très élevée dans le menu en bas à droite et note ce que fait la pression notée P sur l'animation (augmente, diminue ou reste la même).

8) D'après le texte sur la composition de l'air, le nuage de gaz qui entourait la Terre en formation il y a 4,5 milliards d'années :

- **n'existait pas.**
- **est un mélange de gaz.**
- **n'est composé que d'un seul gaz.**

9) Atmosphère, atmosphère...

Au cours du temps, la composition en dioxygène de l'atmosphère varie.

Fais correspondre les pourcentages de dioxygène avec les périodes correspondantes.

Périodes correspondantes	% de dioxygène
Il y a deux milliards d'années	1
Il y a 1,5 milliard d'années	3
De nos jours	20,9

Coup de pouce : « cinq cents millions d'années plus tard » correspond dans le texte à 1,5 milliard d'années.

10) Donne la composition de l'air :

- **L'air, c'est surtout du dioxyde de carbone.**
- **L'air, c'est surtout du dioxygène.**
- **L'air, c'est 4 fois plus de dioxygène que de diazote.**
- **L'air, c'est 4 fois plus de diazote que de dioxygène.**

Coup de pouce : photo de la composition de l'air