

Nom :

Prénom :

Classe 4°

Séquence : Y-a-t-il de l'air dans un soda ?

Décrire la constitution et les états de la matière

Compétences travaillées :

L.1 : Lire et comprendre des documents scientifiques

ET1 : Expliquer comment évoluent les sciences

DS6 : Développer des modèles simples pour expliquer des faits

Séance 1

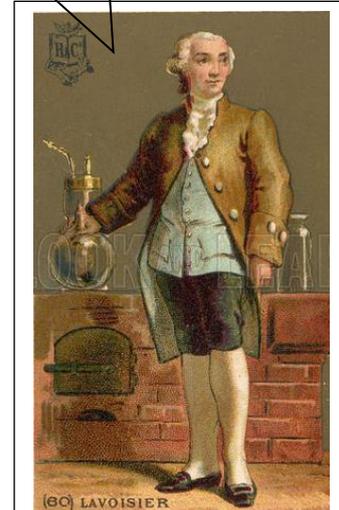


La constitution de la matière

Doc. 1 deux concepts de la matière



Démocrite avait raison. J'ai réussi à décomposer l'eau. Preuve que la théorie des 4 éléments est fautive. Elle est composée de petits grains (atomes) d'hydrogène et d'oxygène qui s'assemblent pour former là un gros grain d'eau.



Doc 2. La Modélisation de la matière

Un modèle est une représentation de la réalité qui permet de l'expliquer, de la comprendre.

Exemple : représente un homme mais ce n'est pas une réalité.

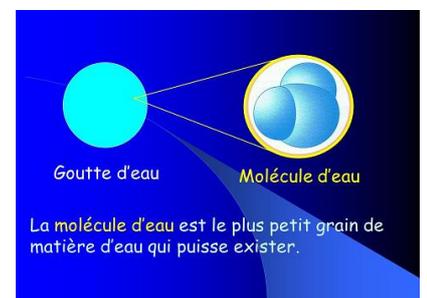
On comprend qu'il a 2 bras...

Un modèle peut être amélioré et évolué.

Pour modéliser simplement certains solides, liquides ou gaz, on peut considérer comme un ensemble de molécules ayant les propriétés suivantes :

- Une molécule a toujours les mêmes dimensions, la même masse et ne se déforme pas
- Il y a un espace vide plus ou moins important entre les molécules
- A l'échelle moléculaire un corps pur est constitué que d'une seule sorte de molécules, alors qu'un mélange est constitué de plusieurs sortes de molécules

Doc. 3 La molécule d'eau



Une goutte d'eau contient mille milliards de milliards de molécules d'eau identiques et indéformables.

Nom :

Prénom :

Classe 4°

Etudie les 3 documents et réponds aux questions

1. Quelles sont les 2 théories opposées imaginées par les philosophes grecs ?

2. Quels sont les quatre éléments décrits par Aristote ?

3. Que signifie le mot insécable ?

4. Quel élément déclencheur amène Lavoisier à douter de la théorie des éléments d'Aristote ?

5. Qui apporte la preuve de l'existence des « grains de matière » ?

6. Pendant combien de siècles la théorie des quatre éléments a-t-elle prévalu dans la communauté scientifique ?

7. Comment appelle-t-on la plus petite parcelle d'eau ?

8. Combien y-a-t-il de molécules d'eau dans une goutte d'eau ? Réécris ce nombre en chiffres.

9. Les molécules d'eau sont-elles différentes selon les états de la matière ?

10. Quelle est la différence entre un corps pur et un mélange ?

En conclusion : De quoi est constituée la matière ?