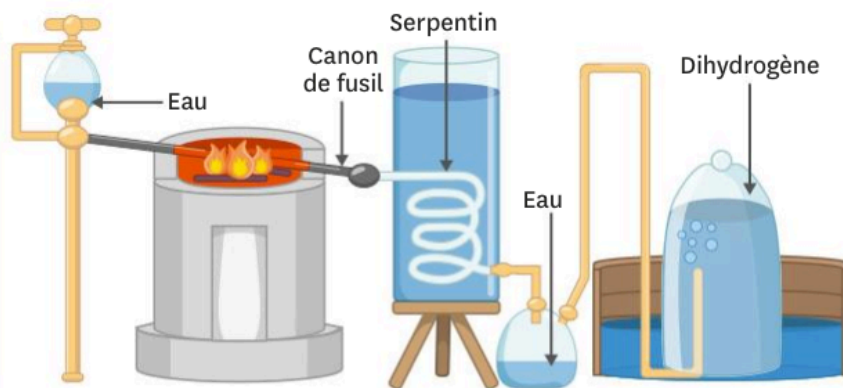


## 1ère partie

En 1785, Lavoisier démontre à une assemblée de savants qu'on peut décomposer l'eau et la recomposer : c'est un grand pas vers une chimie moderne.

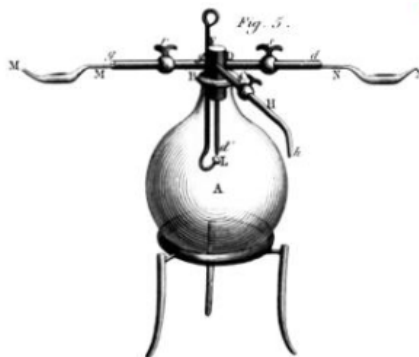
L'eau circule dans un tube de fer (un canon de fusil) chauffé sur un fourneau et se décompose au contact du fer : l'oxygène se lie au fer (la masse du tube augmente) et l'hydrogène est récupéré, sous forme de dihydrogène, à la sortie du tube.



**Doc. 1** Décomposition de l'eau par Lavoisier.

« L'eau n'est pas une substance simple. » Cette affirmation, qui allait à l'encontre des idées reçues des chimistes qui considéraient l'eau comme un élément, s'appuyait sur des résultats obtenus après plusieurs mois d'expériences. [...] Ces expériences ont marqué une étape importante de la chimie. Elles ont élucidé de façon définitive la nature de l'eau et fourni des arguments décisifs en faveur des conceptions chimiques de Lavoisier [qui pense que les atomes sont conservés au cours d'une réaction chimique].

D'après D. Fauque, « La grande expérience de Lavoisier », pourlascience.fr, oct. 2005.



**Doc. 3** Ballon utilisé par Lavoisier pour la synthèse de l'eau.

Le ballon ci-contre est alimenté en dioxygène d'un côté, en dihydrogène de l'autre. Un appareil électrostatique permet la formation d'une étincelle dans le mélange, qui permet une réaction chimique entre les deux gaz, produisant de l'eau qui s'accumule au fond du ballon.

**Doc. 2** Les expériences de Lavoisier furent décisives pour comprendre la nature de l'eau.

1. Qui est ce scientifique français qui a révolutionné la chimie ?
2. Avant ses expériences, que pensaient les chimistes au sujet de l'eau ?
3. Quels sont les deux éléments obtenus après décomposition de l'eau ?
4. Qu'a-t-il réussi à faire avec du dihydrogène et du dioxygène ?
5. Qu'ont permis les expériences de Lavoisier ?







## 2ème partie

Comme l'a prouvé Lavoisier, la matière, comme l'eau, est composée d'éléments simples qui ont été appelés par la suite « atomes ».

Les scientifiques ont classés tous les atomes existants sous forme de tableau appelé « Classification périodique des éléments » et ont également élaboré un code pour les modéliser.

Le choix fut celui de billes de couleur.

Complète ce tableau de codage en utilisant la classification périodique de la page suivante pour retrouver le symbole correspondant:

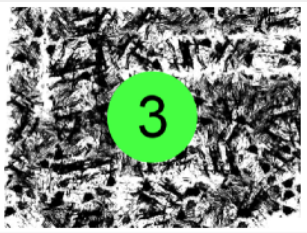


Nom de l'atome	Code couleur	Modélisation	Symbole
oxygène	rouge		
carbone	noire		
hydrogène	blanc		
azote	bleu		
chlore	vert		
soufre	jaune		

### 3ème partie

Maintenant, tu sais tout (ou presque) sur la matière. Tu vas pouvoir observer des molécules au plus près grâce aux merveilles de la technologie moderne afin de les analyser.

Complète le tableau ci dessous.

Pour cela, lance l'appli « Moléculsimples » et regarde cette page à travers l'iPad ...

Molécule		Modélisation	Composition en atomes	Formule
eau				
dioxyde de carbone				
dioxygène				

Maintenant tu as compris... le nom de la molécule est déjà une information sur sa composition en atome.

Complète ainsi la suite du tableau:

Molécule	Modélisation	Composition en atomes	Formule
diazote			
		deux atomes d'hydrogène	
			N <sub>2</sub> O