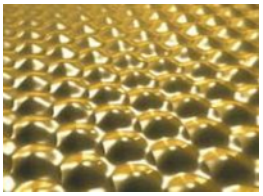
PC1-A1 : Les atomes

Compétence (Domaine) **Extraire (D 1-3)** **Modéliser (D 1-3)**

Contexte : Depuis l'antiquité grecque, des hommes ont ressenti le besoin de comprendre la nature qui les entoure, il a fallu pour cela concevoir plusieurs modèles satisfaisants. Les différentes théories et les progrès scientifiques ont permis d'affiner ces modèles afin de mieux comprendre la matière au niveau macroscopique (observable) et microscopique (non observable).



Objectif : Découvrir les représentations des atomes.

Mission 1 :

1. **Réponds** aux questions à l'aide de la vidéo (jusqu'à 2 min 23 s)

a) À quel siècle et qui émet l'idée de l'atome?

b) À quel siècle prouve-t-on l'existence des atomes ?

c) Qui propose une classification pertinente des atomes ?

d) Comment se nomment les « grains négatifs » constituant les atomes d'après Thomson ?

e) Que découvre le physicien Rutherford au centre de l'atome ?

Mission 2 :

2. **Recherche** dans le document 1, le symbole des atomes suivants :

• Oxygène • Hydrogène • Carbone • Azote • Calcium • Chlore • Hélium • Néon

3. **Explique** l'intérêt d'ajouter une deuxième lettre pour certains atomes : le calcium Ca, l'hélium He…
4. **Recherche** dans le document 2, la couleur attribuée au modèle (boule de couleur) de :

• L'oxygène • L'azote • L'hydrogène • Le carbone

5. **Recherche** les atomes présent dans l'urée (document 2).

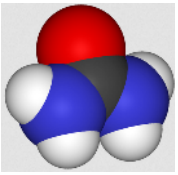
Corpus documentaire :

Document 01 : Les différents atomes

H (Hydrogène)	⇐ **Symbole** ⇐ **(nom)**					**Symbole ==>** **(nom) ==>**	**He** (Hélium)	**Traduction**
Li (Lithium)	**Be** (Béryllium)	**B** (Bore)	**C** (Carbone)	**N** (Azote)	**O** (Oxygène)	**F** (Fluor)	**Ne** (Néon)	Azote : Nitrogène (anglais)
Na (Sodium)	**Mg** (Magnésium)	**Al** (Aluminium)	**Si** (Silicium)	**P** (Phosphore)	**S** (Soufre)	**Cl** (Chlore)	**Ar** (Argon)	Sodium : Natrium (Latin)
K (Potassium)	**Ca** (Calcium)	……		**As** (Arsenic)	**Se** (Sélénium)	**Br** (Brome)	**Kr** (Krypton)	Potassium : Kallium (Latin)

Document 02 : Le code CPK (source wikipédia) → lien

En chimie, le **code de couleurs CPK** est un ensemble de couleurs permettant la distinction des atomes de différents éléments chimiques. Il attribue une couleur conventionnelle à certains atomes notables. Ces couleurs ont été choisies pour être facilement associées aux éléments qu'elles représentent.



Urée

- le carbone est représenté en noir en référence au charbon.
- L'hydrogène est ainsi représenté en blanc car il s'agit d'un gaz incolore.
- D'autres couleurs sont davantage abstraites, comme l'azote en bleu et l'oxygène en rouge.