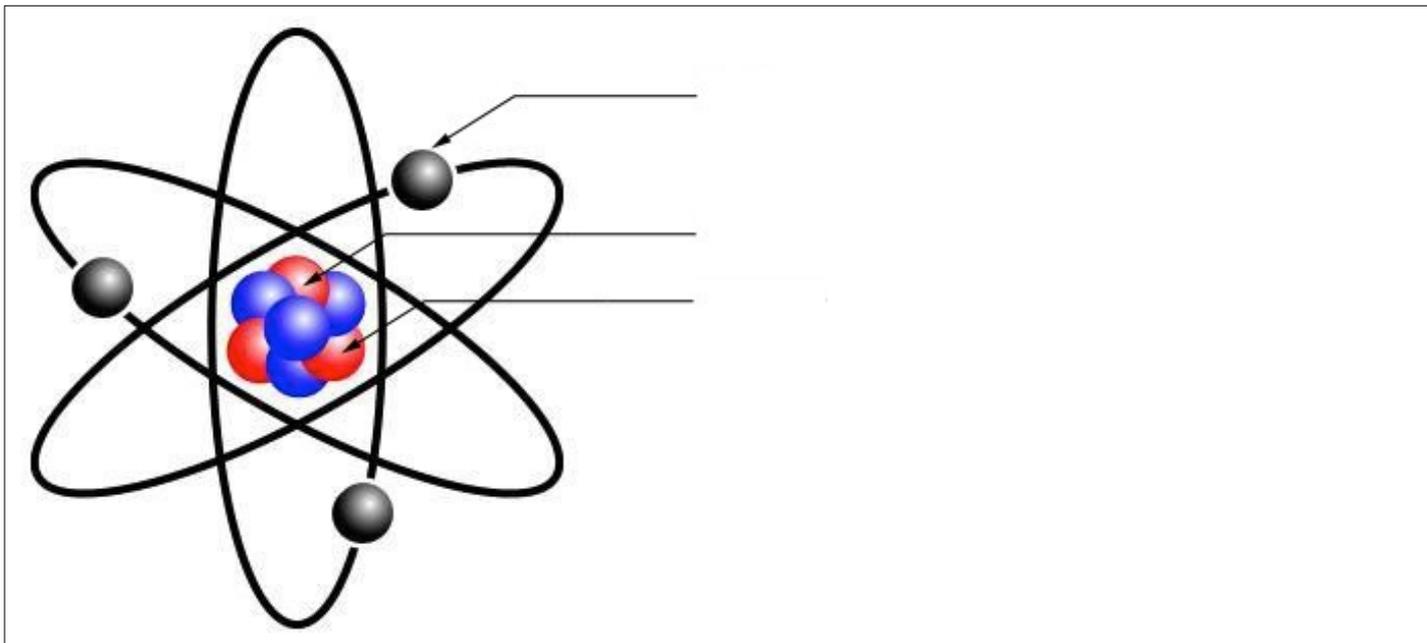


1. Qu'est-ce qu'un atome ? Compléter et expliquer :



2. Donner les trois classes de matériaux avec un exemple de chaque :

3. Dire ce qu'est un matériau composite et donner un exemple :

4. Dire ce qu'est un alliage et donner un exemple :

5. Donner les valences des atomes C, H, O, N en expliquant ce que cela signifie

Symbole de l'atome	Z	Nom	Structure électronique	Valence	Type de valence (nom)
C	6				
H	1				
O	8				
N	7				

6. Dire ce qu'est une molécule. Expliquer. Donner un exemple.

--

7. Ecrire les noms, formule développée et géométries des molécules : H₂O, CH₄, CO₂, H₂, O₂ et N₂.

Formule brute	Nom de la molécule	Formule développée	Géométrie
H ₂ O			
CH ₄			
CO ₂			
H ₂			
O ₂			
N ₂			

8. Donner les familles et formules semi-développées de molécules en entourant la fonction en rouge.

	Nom de la molécule	Famille	Formule semi-développée	Formule brute
1	éthanol			
2	éthanal			
3	propanone ou acétone			
4	acide éthanoïque (ou acide acétique)			

5	éthanoate de méthyle (ou acétate de méthyle)			
6	propanamine			
7	propanamide			
8	phénol			
9	acide benzoïque			
10	benzamide			
11	aniline			
12	éthène ou éthylène			
13	éthyne ou acétylène			
14	benzène			
15	cyclohexane			

16	2-méthylpropane			
17	2,2-diméthylpropane			
18	2,2,3-triméthylbutane			
19	2,5-diméthylhex-3-ène			
20	2-éthylbut-1-ène			

11. Calculer la masse molaire du méthane, du dioxygène, du dioxyde de carbone et de l'eau en utilisant la notation $M(\text{CO}_2) = M(\text{C}) + 2 M(\text{O})$ avec $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$.

Formule brute	Masse molaire moléculaire M
CH_4	$M(\text{CH}_4) =$
O_2	$M(\text{O}_2) =$
CO_2	$M(\text{CO}_2) =$
H_2O	$M(\text{H}_2\text{O}) =$

12. Calculer le nombre de moles correspondant aux quantités de matière présentes initialement pour une combustion du méthane par le dioxygène donnant du dioxyde de carbone et de l'eau.

	masse présente initialement m_i	Nombre de moles présent initialement n_i
CH_4	$m(\text{CH}_4)_i = 16 \text{ kg}$	$n(\text{CH}_4)_i =$
O_2	$m(\text{O}_2)_i = 64 \text{ kg}$	$n(\text{O}_2)_i =$
CO_2	$m(\text{CO}_2)_i = 0 \text{ kg}$	$n(\text{CO}_2)_i =$
H_2O	$m(\text{H}_2\text{O})_i = 0 \text{ kg}$	$n(\text{H}_2\text{O})_i =$

13. Donner l'équation bilan équilibrée de la combustion du méthane par le dioxygène donnant du dioxyde de carbone et de l'eau.