

Nom: ..... Prénom: ..... Classe: ..... Date: .....

Devoir d'entraînement sur le chapitre 3		Appréciation
Chapitre	Classe	
CHAPITRE 3. MATIÈRE ET MOLÉCULES	4 <sup>ème</sup>	
Calculatrice	Durée	
Interdite	30 min	

Compétences évaluées	Critères de réussite	Niveau de maîtrise
Domaine 2: Mémoriser et restituer ses connaissances	<input type="checkbox"/> Définitions d'atome et molécule <input type="checkbox"/> Connaissance des principaux atomes <input type="checkbox"/> Composition de l'air <input type="checkbox"/> Construction du tableau périodique des éléments (ordre, propriétés)	NA DA ECA A Exp
Domaine 4: Utiliser des modèles	<input type="checkbox"/> Différencier atome et molécules <input type="checkbox"/> Compter les atomes dans une molécule <input type="checkbox"/> Écrire la formule chimique d'une molécule <input type="checkbox"/> Lecture et utilisation du tableau périodique des éléments	NA DA ECA A Exp

NA: Non-atteint, DA: Début d'acquisition, ECA: En Cours d'Acquisition, A: Atteint, Exp: Expert.

**Problème 1: Les atomes et molécules**

- (a) Donner la définition d'un atome.

**Solution:** Un atome est une particule élémentaire, constituée d'un noyau autour duquel se déplacent des électrons, et qui en se combinant compose la matière.

- (b) Quelle est la différence entre un atome et une molécule ?

**Solution:** Si un atome est une particule élémentaire, une molécule est un assemblage d'atomes.

- (c) Entourez en bleu les symboles d'atomes et en vert les formules de molécules.

 $\text{CO}_2$ 

C

N

Na

 $\text{H}_2\text{O}$  $\text{O}_2$  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  $\text{CH}_4$  $\text{C}_3\text{H}_{10}$ 

O

- (d) Donner la composition de l'air.

**Solution:** L'air est composé de 21% de dioxygène ( $\text{O}_2$ ), 78% de diazote ( $\text{N}_2$ ) et 1% d'autres gaz.

- (e) Compléter les cases vides du tableau ci dessous en indiquant soit le nom de l'atome soit son symbole chimique.

Nom de l'atome	Symbole chimique	Modèle atomique
Hydrogène	H	
Carbone	C	
Oxygène	O	
Azote	N	

**Problème 2: Composition des molécules**

Compléter les cases vides du tableau en indiquant soit le nom de la molécule, sa formule chimique ou sa composition.

Nom de la molécule	Formule chimique	Composition
Eau	$\text{H}_2\text{O}$	2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène
Dioxyde d'azote	$\text{NO}_2$	1 atome d'azote, 2 atomes d'oxygène
Propane	$\text{C}_3\text{H}_8$	3 atomes de carbone, 8 atomes d'hydrogène
Éthanol	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	2 atomes de carbone, 6 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène
Dioxygène	$\text{O}_2$	2 atomes d'oxygène

**Problème 3: Le tableau périodique des éléments**

Tableau périodique des éléments chimiques																		
1 <b>H</b> Hydrogène	2 <b>He</b> Hélium	3 <b>Li</b> Lithium	4 <b>Be</b> Béryllium	5 <b>B</b> Bore	6 <b>C</b> Carbone	7 <b>N</b> Azote	8 <b>O</b> Oxygène	9 <b>F</b> Fluor	10 <b>Ne</b> Néon	11 <b>Na</b> Sodium	12 <b>Mg</b> Magnésium	13 <b>Al</b> Aluminium	14 <b>Si</b> Silicium	15 <b>P</b> Phosphore	16 <b>S</b> Soufre	17 <b>Cl</b> Chlore	18 <b>Ar</b> Argon	
Z Symbole Nom																		

- (a) Comment classe-t-on les éléments du tableau périodique des éléments ?

**Solution:** On classe les éléments par numéro atomique croissant, en ligne, de gauche à droite et de haut en bas.

- (b) Qu'ont en commun les éléments d'une même colonne ?

**Solution:** Les éléments d'une même colonne sont de la même famille et ont les mêmes propriétés chimiques.

- (c) Donner le symbole du phosphore, du magnésium et du néon.

**Solution:** Phosphore: P, Magnésium: Mg, Néon: Ne

- (d) Comment s'appellent les éléments dont les symboles sont les suivants ? He, F, Li, Na.

**Solution:** He: hélium, F: Fluor, Li: Lithium, Na: Sodium