Classification périodique des atomes

I - Réalisation :

Construire une classification périodique des atomes à partir de certains atomes représentés sur la feuille « a » . Découper les cases correspondant à chaque atome et trouver une classification cohérente en plaçant ceux-ci sur la feuille « b » .

II - Règle de remplissage des trois premières couches électroniques :

Les atomes sont classés dans le tableau de Mendeleïev* en lignes et en colonnes. Chaque couche électronique a un nombre maximal d'électrons. Ce nombre maximal est pour:

- la 1ère couche : 2 électrons
- la 2ème couche : 8 électrons
- la 3ème couche : 8 électrons

remarque : Jusqu'au 4ème électron, les électrons d'une couche restent «célibataires », après, ils sont groupés par 2 , on dit qu'ils forment des **doublets** .

*Mendeleïev (1834-1907) : Chimiste russe, auteur de la classification des atomes.

III - Observations et interprétations :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aluminium 27 **Al** 13	Argon 40 **Ar** 18	Azote 14 **N** 7	Bore 11 **B** 5	Carbone 12 **C** 6	Chlore 35 **Cl** 17	Fluor 19 **F** 9	Berylium 9 **Be** 4
Hélium 4 **He** 2	Hydrogène 1 **H** 1	Lithium 7 **Li** 3	Oxygène 16 **O** 8	Phosphore 31 **P** 15	Soufre 32 **S** 16	Sodium 23 **Na** 11	Magnésium 24 **Mg** 12
Silicium 28 **Si** 14	Néon 20 **Ne** 10						

Feuille « b »

Classe : $1CO_2$	**SCIENCES :** CONTROLE N°2	Le : 16.10.01

I – L'atome de Carbone est symbolisé par : $^{12}_{6}C$

1° - Que signifie 12 ? /1,5

2° - Que signifie 6 ? /1,5

II – Donner une définition de l'atome. /2

III – Comment sont classés les atomes dans le tableau de classification ? /2

IV – Pour chacun des atomes suivants : indiquer son nombre de protons, de neutrons, et d'électrons:

$^{238}_{92}U$; $^{12}_{6}C$; $^{28}_{14}Si$ /4,5

V –

1° - Faites la représentation électronique :(modèle de Bohr et de Lewis) des atomes suivants : $^{1}_{1}H$; $^{7}_{3}Li$; $^{23}_{11}Na$ /3

2° - Que remarquez-vous ? Où se trouve ces atomes dans le tableau de classification ? /2

VI - Le Fluor admet pour symbole $^{19}_{9}F$ **. Quelle est sa position dans le tableau de classification ?**(Justifier votre réponse) /1

VII - Dans le tableau de classification, le phosphore se trouve dans la Vème colonne, 3ème ligne .

1° - Combien a-t-il d'électrons ? /1

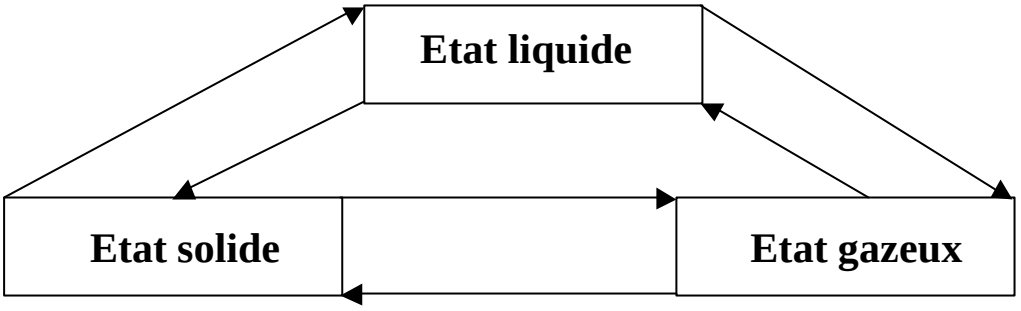
2° - Sachant que cet atome possède 16 neutrons, donner la carte d'identité de cet atome . /1,5

Classe : 1CO_2	**SCIENCES :** CONTROLE N°1	Le : 01.10.01

Nom : ……

I – Compléter le schéma ci-dessous par les différents noms proposés :

(condensation, solidification, liquéfaction, sublimation, fusion, vaporisation)



II – Expérience :

1 – A l'aide du dispositif ci-dessous, chauffer doucement quelques morceaux de naphtalène solide jusqu'à l'obtention d'un liquide. Introduire un thermomètre dans le tube et chauffer jusqu'à environ 90°C.

2 – Arrêter le chauffage, retirer le tube à essais du bain marie. On a relevé dans le tableau ci-dessous, toutes les minutes, la température du naphtalène ainsi que son état physique (S pour état solide, L pour état liquide)

Temps en minute	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Température en °C	90	88	86	84	82	80 ,5	80	80	80	80	80	78,5	77	76,5	75	74	72,5	70
Etat physique	L	L	L	L	L	L	L S	L S	L S	L S	L S	S	S	S	S	S	S	S

3 – Représenter dans un repère orthogonal les variations de températures **T** en fonction du temps ***t***. Tracer la courbe, et indiquer sur celle-ci les états physiques du corps pur.

4 – Combien de parties apparaissent sur cette représentation ?

……

5 – Sous quel état physique se trouve le corps au début du palier, à la fin du palier ?

……

6 – Que représente le palier ?……

7 – A quelle température correspond-il ?……..……

III – Quelles sont les caractéristiques :

- d'un gaz ? ……..……
- d'un liquide ?……
- d'un solide ? …….

IV – Compléter :

L'atome est la particule fondamentale de la chimie, il est constitué de deux parties :

- ……. (chargé …….) formé de ……. et de …….
- ……. (chargé …….) en mouvement.

L'atome est …… …… .

Chaque atome est symbolisé par : $^{A}_{Z}X$:

- **A** représente ……..
- **Z** est le ……..

V – Compléter le tableau suivant :

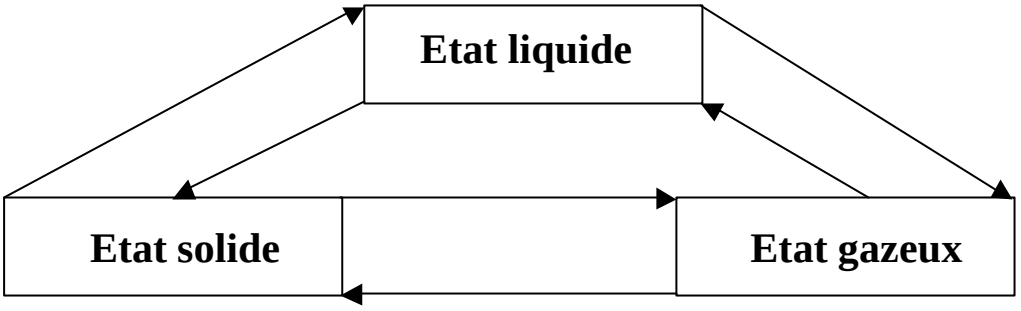
Nom usuel	Symbole	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Représentation de Bohr ; de Lewis
	$^{35}_{17}Cl$				
	$^{16}_{8}O$				
	$^{23}_{11}Na$				

Classe : 1 ESTH	**SCIENCES :**CONTROLE N°1	Le : 02.10.01

Nom : ……

I – Compléter le schéma ci-dessous par les différents noms proposés :

(condensation, solidification, liquéfaction, sublimation, fusion, vaporisation)



II – Expérience :

1 – A l'aide du dispositif ci-dessous, chauffer doucement quelques morceaux de naphtalène solide jusqu'à l'obtention d'un liquide. Introduire un thermomètre dans le tube et chauffer jusqu'à environ 90°C.

2 – Arrêter le chauffage, retirer le tube à essais du bain marie. On a relevé dans le tableau ci-dessous, toutes les minutes, la température du naphtalène ainsi que son état physique (S pour état solide, L pour état liquide)

Temps en minute	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Température en °C	90	88	86	84	82	80 ,5	80	80	80	80	80	78,5	77	76,5	75	74	72,5	70
Etat physique	L	L	L	L	L	L	L S	L S	L S	L S	L S	S	S	S	S	S	S	S

3 – Représenter dans un repère orthogonal les variations de températures **T** en fonction du temps ***t***. Tracer la courbe, et indiquer sur celle-ci les états physiques du corps pur.

4 – Combien de parties apparaissent sur cette représentation ?

……

5 – Sous quel état physique se trouve le corps au début du palier, à la fin du palier ?

……

6 – Que représente le palier ?……

7 – A quelle température correspond-il ?……..……

III – Quelles sont les caractéristiques :

- d'un gaz ? ……..……
- d'un liquide ?……
- d'un solide ? …….

IV – Compléter :

L'atome est la particule fondamentale de la chimie, il est constitué de deux parties :

- ……. (chargé …….) formé de ……. et de …….
- ……. (chargé …….) en mouvement.

L'atome est …… …… .

Chaque atome est symbolisé par : $^{A}_{Z}X$:

- **A** représente ……..
- **Z** est le ……..

V – Compléter le tableau suivant :

Nom usuel	Symbole	Nombre d'électrons	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Représentation de Bohr ; de Lewis
	$^{35}_{17}Cl$				
	$^{16}_{8}O$				
	$^{23}_{11}Na$				