

LYCEE BILINGUE DE FOMBAP (BP:93 SANTCHOU)		
CLASSE: 3 ^{ème} ESP		Eval N ^o 1: Octobre 2020
DPT: PCT		COEF: 3
EPREUVE:PCT		DUREE: 2H
CONCEPTION: SANDRING DJIOKENG		

L'épreuve comporte deux parties que l'élève traitera dans l'ordre de son choix

-Partie I : Evaluation des ressources en deux exercices (Savoirs et savoirs faire)

-Partie II : Evaluation des compétences (Mobilisation des ressources)

PARTIE I: EVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)

EXERCICE I : Evaluation des savoirs (Connaissances spécifiques aux sciences physiques) 5Pts

1/ Définir : Atome, Molécule, Ion, Constante d'Avogadro.

(1Pt)

2/ Complète le tableau suivant :

(3Pts)

Nom de l'ion	Symbole de l'ion	Nature de l'ion	Type d'ion
	Ca^{2+}		
Ion sulfate		Cation	
Ion aluminium			Monoatomique
	H_3O^+		
Ion chlorure		Anion	
Ion hydroxyde			Polyatomique

3/ Répond par Vrai ou Faux:

3.1/ Une molécule est un assemblage d'ions.

(0,25Pt)

3.2/ Un ion est électriquement neutre.

(0,25Pt)

3.3/ Le numéro atomique Z n'est pas le nombre d'électrons.

(0,25Pt)

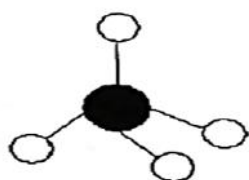
3.4/ Le tableau de classification périodique est classé de gauche à droite par Z décroissant.

(0,25Pt)

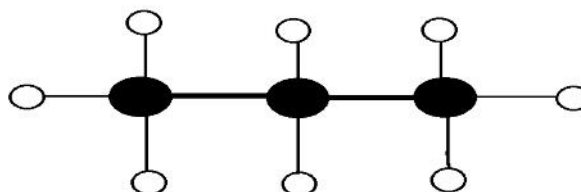
EXERCICE II : Evaluation des savoirs faire (théoriques, expérimentales et pratiques) 5Pts

A/ Modélisation des molécules.

a/ On considère les molécules modélisées ci-dessous :



Molécule 1



Molécule 2

a.1/ Indique le symbole de l'atome associé à chaque couleur de boules.

(1,5Pts)

a.2/ Propose une formule brute (formule moléculaire) associée à chaque édifice.

(1,5Pts)

B/ Tableau périodique.

b.1/ Placer les éléments chimiques suivants dans cet extrait du tableau de classification périodique :

Hélium He ($Z=2$) ; Béryllium Be ($Z=4$) ; Aluminium ($Z=13$) ; Cobalt Co ($Z=27$)

(2Pts)

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

<http://www.periodni.com/fr/>

PARTIE II: EVALUATION DES COMPETENCES (9 POINTS)

EXERCICE III : Pratiquer une démarche scientifique et technique.

Situation problème : La structure de l'atome

Lorsque j'entrais au laboratoire dirigé par Joliot Curie au collège de France, la connaissance que j'avais de la structure de la matière ne devait guère dépasser celle acquise par un lycéen abonné à de bonnes revues de vulgarisation. Je les résume rapidement : la matière est composée d'atomes, eux-mêmes constitués de noyaux entourés d'un cortège d'électrons. Les noyaux portent une charge électrique positive qui est de même valeur et de signe opposé à la charge des électrons qui gravitent autour du noyau. La masse d'un atome est concentrée dans le noyau (...).

Le noyau de l'hydrogène, ou proton, porte une charge électrique positive. Celui-ci a un compagnon, le neutron, qui est neutre électriquement et a sensiblement la même masse. Tous deux s'associent de façon très compacte pour constituer les noyaux qui sont au cœur des atomes peuplant notre univers. Ils s'entourent d'un cortège d'électrons dont la charge compense exactement celle des protons. En effet, la matière est neutre, sinon elle exploserait en raison de la répulsion qu'exerce l'une sur l'autre des charges de même signe, positif ou négatif. Il faut avoir en tête l'échelle des dimensions. Le diamètre d'un atome est voisin d'un centième de milliardième de centimètre. Celui d'un noyau est cent mille fois plus petit.

Extrait du livre "La vie à fil tendu" de Georges CHARPAK..

Tâche 1: Proposer un schéma mettant en évidence les deux parties principales d'un atome mis en évidence dans le texte par l'auteur ? Donner leur ordre de grandeur.

Tâche 2: Les particules citées dans le texte par l'auteur sont-elles en accord avec vos connaissances actuelles sur l'atome? Expliquez?

Tâche 3: Expliquez pourquoi l'auteur parle de matière neutre.

Présentation :

(1Pt)

GRILLE D'EVALUATION DES COMPETENCES

Tâche 1	<ul style="list-style-type: none"> - Identification du problème - Compréhension du Texte - Créativité 	3 Pts
Tâche 2	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution de la méthode - Utilisation correcte du texte - Prise de décision 	3 Pts
Tâche 3	<ul style="list-style-type: none"> - Formulation du problème - Ouverture d'esprit - Respect des avis des autres. 	3 Pts