




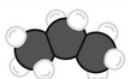
Sciences Physiques : DS n° 3

15 Mars 2018

Compétence	Maitrise
Notions de molécules, atomes, ions.	
Conservation de la masse lors d'une transformation chimique.	
Associer leurs symboles aux éléments à l'aide de la classification périodique.	
Interpréter une formule chimique en termes atomiques.	

1 À chaque modèle sa formule

1. À partir de ces dessins de modèles, donner la formule des molécules suivantes.

Nom	Modèle
acide formique	
éthane	
acide acétique	
propane	

.....
.....
.....

2 Composition des molécules

1. Donner la composition des molécules suivantes :

(a) l'éthylène C_2H_4

.....

(b) le monoxyde d'azote NO

.....

(c) l'ozone O_3

.....

(d) l'eau oxygénée H_2O_2

.....

3 Des mots pour une phrase

Utiliser les mots pour pour construire des phrases correctes les plus courtes possibles.

1. nucléons - électrons - atome - noyau

.....

2. électrons - électriquement neutres - protons - chargés négativement - neutrons - chargés positivement

.....

4 La corrosion du fer

Au contact du dioxygène O_2 et en présence d'eau H_2O , le fer Fe se corrode en rouille Fe_2O_3 . L'eau est indispensable pour ce processus, mais lors de cette transformation la quantité totale d'eau reste la même. On propose une équation pour modéliser cette réaction : $4Fe + 4O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$.

1. Expliquer pourquoi l'eau n'est ni un réactif, ni un produit dans cette transformation.

.....

2. Compter le nombre d'atomes de fer dans les réactifs puis dans les produits de l'équation.

.....

3. Faire de même pour les atomes d'oxygène.

.....

4. Indiquer à l'aide des réponses précédentes, si l'équation de réaction est équilibrée. Si ce n'est pas le cas, proposer une correction de l'équation.

.....

5 Structure des atomes

1. Compléter le tableau

Nom de l'atome		Chlore			
Symbole de l'atome	He				H
Nombre de protons dans le noyau			26		
Nombre d'électrons				79	

6 L'atome de Fer

Le métal fer est un cristal, ce qui veut dire que ses atomes sont organisés selon une structure bien particulière appelée maille élémentaire. Sur l'Atomium à Bruxelles, chaque sphère de 18 m de diamètre représente un atome de fer agrandi 64 milliards de fois.



1. Calculer le diamètre d'un atome de fer.

.....

2. Combien d'électrons contient-il ?

.....

3. Quel est le diamètre du noyau d'un atome de fer ?

.....

7 Quelle représentation ?

Tous les atomes de ce bijou possèdent 78 protons. 33% d'entre eux possèdent 116 neutrons, 34% 117 neutrons, 25 % 118 et 7% 120 neutrons.



1. De quels atomes le bijou est-il composé ?

.....

2. Comment appelle-t-on des atomes d'un même élément qui possèdent un nombre de neutrons différent ?

.....

3. Préciser, en le justifiant le nombre d'électrons de ces atomes.

.....

NOM Prénom :

Les réponses doivent être justifiées et rédigées

[illegible]