

Prénom :	Date :	Classe :
Nom :	Sciences Physique	Collège

La matière : atomes et molécules.

I Les atomes.

1) Historique.

2) Présentation

Définition : *plus petite partie d'un corps simple pouvant se combiner chimiquement avec une autre.*

Toute la matière que nous connaissons est faite d'_____. On peut les représenter dans une première approche par des _____ extrêmement _____ .

Exemple : L'élément hydrogène est constitué des atomes les plus petits.

$6 \cdot 10^{23}$ atomes d'hydrogène font une masse d'environ ____ g

La même quantité d'atomes d'_____, l'élément le plus lourds présent dans la nature, font une masse d'environ ____ g

On ne peut voir les atomes par des moyens optiques (œil, microscope). On peut mettre leur présence en évidence avec des appareils très sensibles comme certains microscope é_____, ou les microscopes à effet tunnel.

Voir dans le livre p 38 et 42

Ordres de grandeurs :

diamètre

masse

3) Structure des atomes

Les atomes sont constitués d'un _____ chargé p_____ () entouré par un n_____ d' é_____ chargés n_____ ().

Exemples :

atome d'hydrogène

atome d'hélium

2

Presque toute la matière est dans le _____ qui est _____ plus massif que les _____.

En fait la matière que nous voyons est surtout constituée de _____ .

Le noyau est composé de n _____ et de p _____.

Les protons sont chargés p _____

Les neutrons sont n _____ .

Dans un atome n _____ , il y a autant de charges p _____ que n _____ .

Donc autant de protons () dans le noyau que d' _____ () dans le nuage électronique.

Le nombre de protons est appelé numéro atomique, symbolisé _____ .

Exemples :

atome de carbone courant $Z = 6$, $N = 6$

atome d'azote $Z = 7$, $N = 7$

atome d'oxygène $Z = 8$, $N = 8$

atome de carbone radio-actif $Z = 6$, $N = 8$

Les réactions chimiques se passent dans les nuages électroniques, tandis que les réactions nucléaires se passent dans les _____ .

Les réactions nucléaires mettent en œuvre des niveaux d'énergie 1000 à 10 000 fois plus grands que les réactions chimiques.

2