

A Savoir :

Toute substance, vivante ou inerte, est constituée à partir d'atomes.

Structure de l'atome.

- Un atome est une entité constituée d'un noyau et d'électrons en mouvement dans le vide autour du noyau.

-Le noyau:

-Le noyau est constitué de particules appelées nucléons.

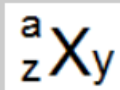
-Les nucléons sont de deux types: les protons et les neutrons.

Grandeurs caractéristiques d'un atome ou du noyau d'un atome.

-Le nombre de nucléons est noté A, on l'appelle aussi le nombre de masse.

-Le nombre de protons que contient le noyau est noté Z.

Formule générale du noyau d'un atome:



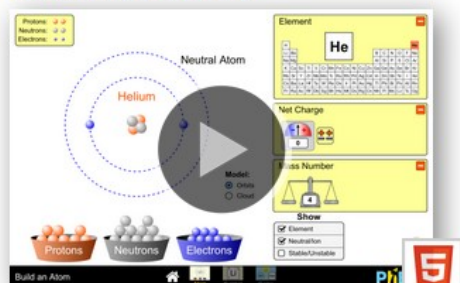
Le nom de l'élément comporte au plus 2 lettres dont seule la première est une majuscule.

Les atomes

Rendez- vous sur le site

<https://phet.colorado.edu/fr/simulation/build-an-atom>

Construire un atome



Construire successivement des atomes d'hydrogène, de lithium de carbone et d'oxygène.

Donner la représentation symbolique de ces noyaux.

Qu'est ce qui caractérise un espèce chimique?

A quelle condition obtient-on un atome ou un ion?

Rôle des neutrons

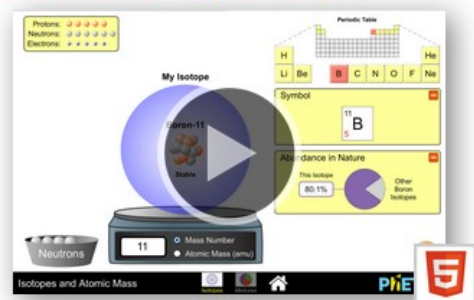
Remplir le tableau en y insérant les structures stables pour les élément ci-dessus et un structure instable.

Nom	protons	électrons	neutrons	Stable/Instable	Symbole
Hydrogène					
Hydrogène					
Hydrogène					
Lithium					
Lithium					
Lithium					
Carbone					
Carbone					
Carbone					
Oxygène					
Oxygène					
Oxygène					
Oxygène					
Oxygène					

A quelles conditions deux éléments sont des isotopes?

Pour les éléments légers, à quelle condition obtient-on des isotopes stables?

Rendez- vous sur le site
Isotopes et masse atomique



Donner les proportions naturelles des isotopes que l'on retrouve dans la nature pour l'hydrogène, le lithium le carbone et l'azote.

Justifier par un raisonnement et un calcul que la masse molaire du chlore est d'environ 35,5g/mol

Les isotopes instables

Aluminium	Lithium	Hydrogène	Le document ci-contre montre une partie des isotopes de certains éléments. Ces isotopes existent-ils à l'état naturel? Pourquoi? Que se passe-t-il alors?
$^{25}_{13}\text{Al}$ 	^4_3Li 	^1_1H	
$^{26}_{13}\text{Al}$ 	^5_3Li 	^2_1H	
$^{27}_{13}\text{Al}$	^6_3Li	^3_1H 	
$^{28}_{13}\text{Al}$ 	^7_3Li	^4_1H 	
$^{29}_{13}\text{Al}$ 	^8_3Li 	^5_1H 	

Qu'est-ce qu'un noyau radioactif naturel?

Pourquoi ces noyaux sont-ils instables