

Les éléments

Un élément est :

Un « type » d'atome qui ne peut pas être décomposé en substances plus simples

des substances pures

Les éléments sont organisés dans le

tableau périodique des éléments.

plus simples

Il y a 92 éléments naturellement présents sur la Terre, plus quelques-uns qui ont été synthétisés dans des

laboratoires.

Les symboles des éléments

Exemples :

N, Na, C, O, Au

Attention aux lettres majuscules et minuscules!!!!

Exemple : compare

Co

Cobalt

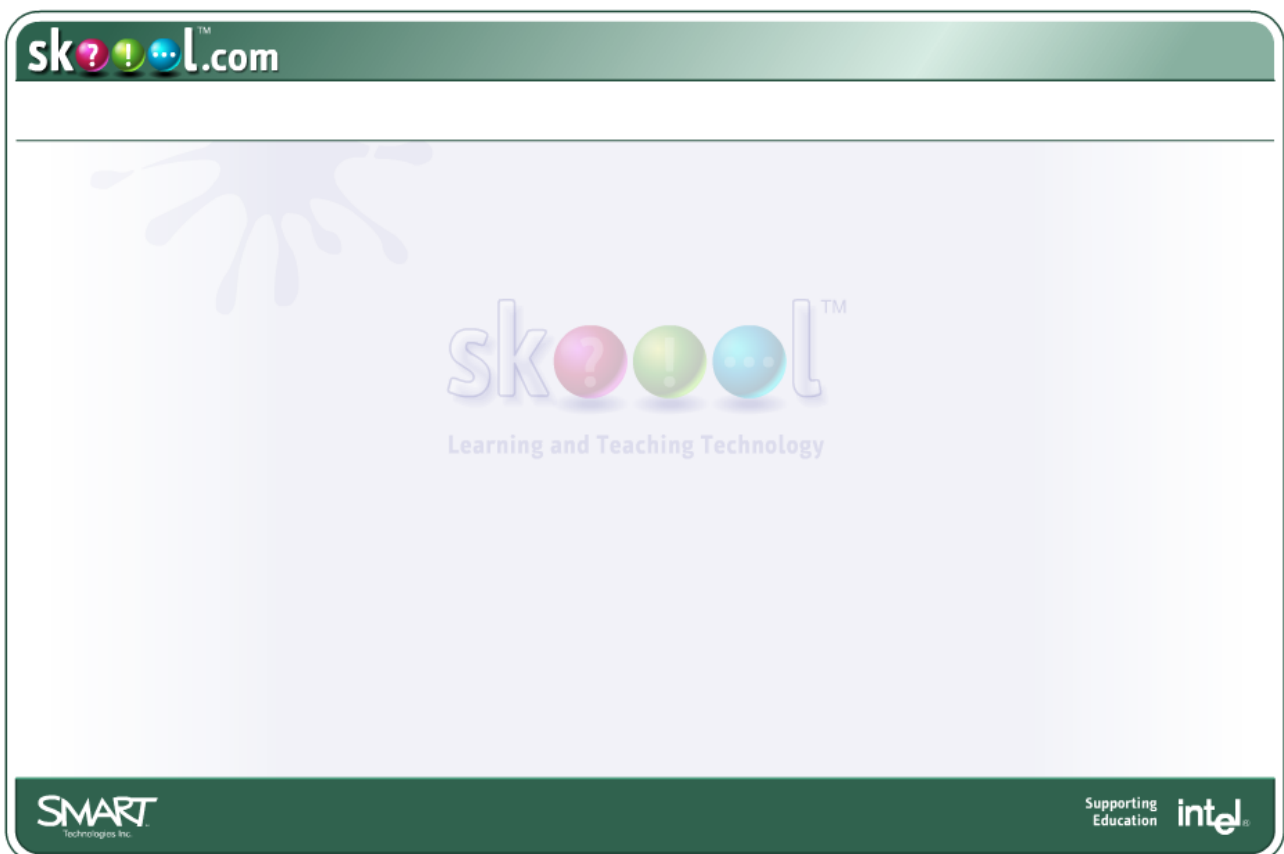
et

CO

carbone oxygène

Ce que Dalton ne savait pas...

Quelle est la différence entre les atomes
des différents éléments???



Ce que Dalton ne savait pas

1. Quelle est la différence entre les atomes des différents éléments???

le nombre de protons
dans le noyau

2. Quelle est la règle pour savoir le nombre de protons dans les atomes d'un élément?

le nombre de protons = le
numéro atomique

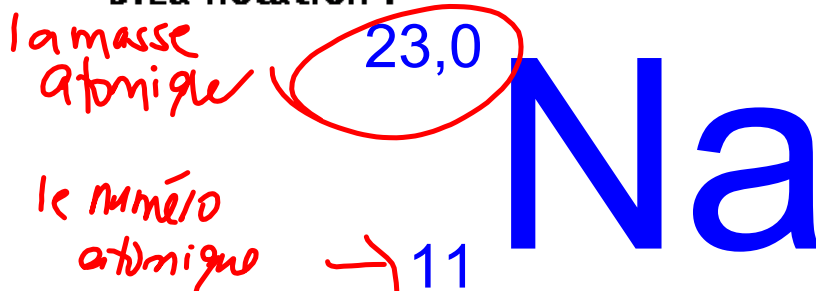
3. Quelle est la règle pour savoir le nombre d'électrons dans les atomes d'un élément?

le nombre d'électrons = le nombre de
protons = le numéro atomique

4. Quelle est la règle pour savoir le nombre moyen de neutrons dans les atomes d'un élément?

la masse atomique — le
nombre atomique = le nombre de
neutrons

5. La notation :



Les vingt symboles d'éléments à mémoriser :

Nom de l'élément	Symbole	Numéro atomique	Nombre de masse	p ⁺	e ⁻	n
Hydrogène	H	1	1,01	1	1	$1,01 - 1 = 0$
Sodium	Na	11	23,0	11	11	$23 - 11 = 12$
Potassium	K	19	39,0	19	19	$39 - 19 = 20$
Magnésium	Mg	12	24,3	12	12	$24 - 12 = 12$
Calcium						
Fer						
Nickel						
Cuivre						
Zinc						
Carbone						
Azote						
Oxygène						
Néon						
Hélium						
Chlore						
Silicium						
Argent						
Or						
Mercure						
Plomb						

Pour pratiquer les symboles des éléments, on peut jouer avec le site

1. _____ : un « type » d'atome; substance pure qui ne peut pas être décomposée chimiquement en éléments plus simples.
2. _____ : tableau dans lequel les éléments sont arrangés de façon à montrer leurs propriétés et ressemblances.
3. _____ : nombre de protons qui se trouvent dans le noyau des atomes d'un élément.
4. _____ : la masse d'un atome d'un élément; égale au nombre de protons plus le nombre de neutrons.
5. _____ : la masse atomique notée dans le tableau périodique - calculée avec le nombre de masse des différents isotopes de l'élément.
6. _____ : des atomes qui sont du même éléments qui ont des nombres de masse différents; ils ont le même nombre de protons, mais des nombres de neutrons différents.

Les familles d'éléments



Les métaux de la famille des alcalins ont une propriété chimique intéressante....

<http://www.youtube.com/watch?v=m55kgyApYrY>



Le tableau périodique des éléments

Va au site <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/education/elements/index.html>

Fais ton propre code de couleurs et colore les différentes sections sur le tableau périodique suivant. Inclus une légende!!!



Université de Liège  

Tableau périodique des éléments

Masse atomique relative, donnée avec deux décimales → M, X ← Symbole de l'élément
 Nombre atomique → Z

1 1.01 H	2 4.00 He											13 10.81 B	14 12.01 C	15 14.01 N	16 16.00 O	17 19.00 F	18 20.18 Ne
3 6.94 Li	4 9.01 Be											5 26.98 Al	6 28.09 Si	7 30.97 P	8 32.07 S	9 35.45 Cl	10 39.95 Ar
11 22.99 Na	12 24.31 Mg	3 44.96 Sc	4 47.88 Ti	5 50.94 V	6 52.00 Cr	7 54.94 Mn	8 55.85 Fe	9 58.93 Co	10 58.69 Ni	11 63.55 Cu	12 65.39 Zn	13 69.72 Ga	14 72.61 Ge	15 74.92 As	16 78.96 Se	17 79.90 Br	18 83.80 Kr
19 19.00 K	20 40.08 Ca	21 88.91 Y	22 88.91 Zr	23 91.22 Nb	24 92.91 Mo	25 95.94 Tc*	26 101.07 Ru	27 102.91 Rh	28 106.42 Pd	29 107.87 Ag	30 112.41 Cd	31 114.82 In	32 118.71 Sn	33 121.75 Sb	34 127.60 Te	35 126.90 I	36 131.29 Xe
37 85.47 Rb	38 87.62 Sr	39 174.97 Lu	40 178.49 Hf	41 180.95 Ta	42 183.85 W	43 186.21 Re	44 190.21 Os	45 192.22 Ir	46 195.08 Pt	47 196.97 Au	48 200.59 Hg	49 204.38 Tl	50 207.21 Pb	51 208.98 Bi	52 208.98 Po*	53 208.98 At*	54 208.98 Rn*
55 132.91 Cs	56 137.33 Ba	57-70 Lr*	71 103 La*	72 104 Ce*	73 105 Pr*	74 106 Nd*	75 107 Pm*	76 108 Sm*	77 109 Eu*	78 110 Gd*	79 111 Tb*	80 112 Dy*	81 113 Ho*	82 114 Er*	83 115 Tm*	84 116 Yb*	85 117 Lu*
87 Fr*	88 Ra*	89-102 Lr*	103 La*	104 Ce*	105 Pr*	106 Nd*	107 Pm*	108 Sm*	109 Eu*	110 Gd*	111 Tb*	112 Dy*	113 Ho*	114 Er*	115 Tm*	116 Yb*	117 Lu*
		118.92 57 La	140.12 58 Ce	140.91 59 Pr	144.24 60 Nd	150.36 61 Pm*	151.97 62 Sm	157.25 63 Eu	158.93 64 Gd	162.50 65 Tb	164.93 66 Dy	167.26 67 Ho	168.93 68 Er	173.04 69 Tm	173.04 70 Yb		
		Ac*	Th	Pa	U	Np*	Pu*	Am*	Cm*	Bk*	Cf*	Es*	Fm*	Md*	No*		
		89 89	90 90	91 91	92 92	93 93	94 94	95 95	96 96	97 97	98 98	99 99	100 100	101 101	102 102		

* : Eléments n'ayant pas de nucléide (isotope) de durée de vie suffisamment longue et n'ayant donc pas une composition terrestre caractéristique.

Clique sur le lien "organisation des éléments".

1. Explique la différence entre une famille et une période du tableau périodique.
2. Complète les phrases:
 - a) La majorité des éléments sont des _____.
 - b) Les métaux ont tendance à perdre des _____ pour former des _____.
 - c) Les éléments non métalliques sont placés _____ (à l'exception de _____).
 - d) Les non-métaux ont tendance à réagir chimiquement avec les métaux en _____ pour créer des _____.

3. Donne une explication simplifiée des groupes d'éléments suivants:

- a) Les halogènes:

- b) Les métaux alcalins:

- c) Les alcalino-terreux:

- d) Les gaz rares:

- e) Les métaux de transition:

- f) Les autres éléments non-métalliques.

4. Retourne sur la page du tableau périodique. Clique sur un élément de chaque groupe indiqué, et donne les informations demandé sur chaque élément:

Groupe d'éléments	Nom de l'élément	Sym-bole	Numéro atomique	1 fait intéressant.
Un halogène				
Un métal alcalin				
Un métal alcalino-terreux				
Un gaz rare				