



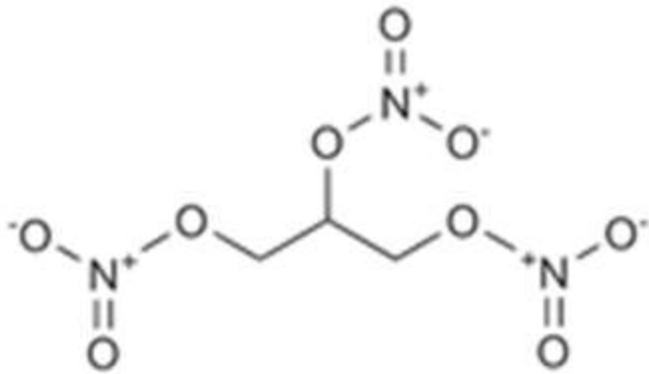
	IA																	VIIIA	
1	1 H Hydrogen																		2 He Helium
2	3 Li Lithium	IIA	4 Be Beryllium										5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon	
3	11 Na Sodium	12 Mg Magnesium											13 Al Aluminum	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon	
4	19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton	
5	37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdenum	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Silver	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Tin	51 Sb Antimony	52 Te Tellurium	53 I Iodine	54 Xe Xenon	
6	55 Cs Cesium	56 Ba Barium	* Lanthanum	72 Hf Hafnium	73 Ta Tantalum	74 W Tungsten	75 Re Rhenium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platinum	79 Au Gold	80 Hg Mercury	81 Tl Thallium	82 Pb Lead	83 Bi Bismuth	84 Po Polonium	85 At Astatine	86 Rn Radon	
7	87 Fr Francium	88 Ra Radium	** Actinium	104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roentgenium	112 Uub Ununbium	113 Uut Ununtrium	114 Uuq Ununquadium	115 Uup Ununpentium	116 Uuh Ununhexium	117 Uus Ununseptium	118 Uuo Ununoctium	

\* lanthanides

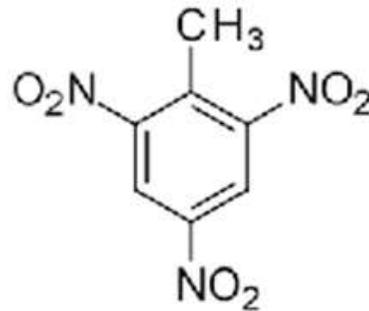
57 La Lanthanum	58 Ce Cerium	59 Pr Praseodymium	60 Nd Neodymium	61 Pm Promethium	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutetium
-----------------------	--------------------	--------------------------	-----------------------	------------------------	----------------------	----------------------	------------------------	---------------------	------------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	----------------------

\*\* actinides

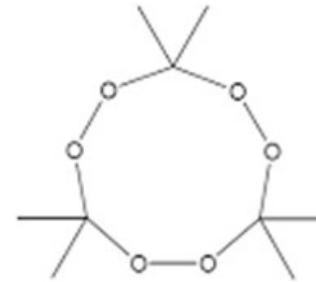
89 Ac Actinium	90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Americium	96 Cm Curium	97 Bk Berkelium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendelevium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium
----------------------	---------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------------



**Dynamite**  $C_3H_5O_9N_3$



**TNT**  $C_7H_5O_6N_3$



**TATP**  $C_9H_{18}O_6$



Le code à 3 chiffres correspond aux coefficients de l'explosif utilisé  
et aux principaux composants de l'air



**1 : Si un composé présente une masse molaire de  $12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ , alors une masse de 24g correspond à une quantité de matière de :**

**a-) 0,5 mol    b-) 1mol    c-) 2mol**

**2 : quelle est la masse de 2 mol de chlorure de sodium :**

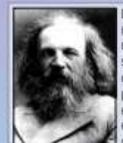
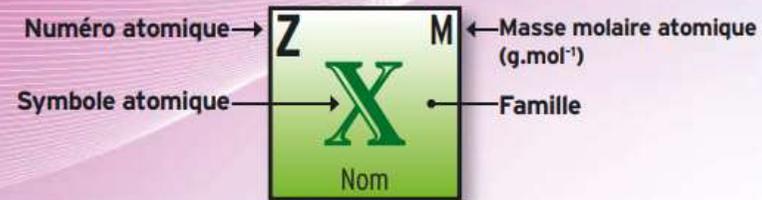
**a-) 29g    b-) 58,5g    c-) 117g**

**3 : la masse molaire moléculaire de la caféine  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$  est de**

**a-)  $182 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$     b-)  $194 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$     c-)  $210 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$**

# TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

Colonne 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hydrogène 1,0																	2 He Hélium 4,0
2 3 Li Lithium 6,9	4 Be Béryllium 9,0											5 B Bore 10,8	6 C Carbone 12,0	7 N Azote 14,0	8 O Oxygène 16,0	9 F Fluor 19,0	10 Ne Néon 20,2
3 11 Na Sodium 23,0	12 Mg Magnésium 24,3											13 Al Aluminium 27,0	14 Si Silicium 28,1	15 P Phosphore 31,0	16 S Soufre 32,1	17 Cl Chlore 35,5	18 Ar Argon 39,9
4 19 K Potassium 39,1	20 Ca Calcium 40,1	21 Sc Scandium 45,0	22 Ti Titane 47,9	23 V Vanadium 50,9	24 Cr Chrome 52,0	25 Mn Manganèse 54,9	26 Fe Fer 55,8	27 Co Cobalt 58,9	28 Ni Nickel 58,7	29 Cu Cuivre 63,5	30 Zn Zinc 65,4	31 Ga Gallium 69,7	32 Ge Germanium 72,6	33 As Arsenic 74,9	34 Se Sélénium 79,0	35 Br Brome 79,9	36 Kr Krypton 83,8
5 37 Rb Rubidium 85,5	38 Sr Strontium 87,6	39 Y Yttrium 88,9	40 Zr Zirconium 91,2	41 Nb Niobium 92,9	42 Mo Molybdène 95,9	43 Tc Technétium (98)	44 Ru Ruthénium 101,1	45 Rh Rhodium 102,9	46 Pd Palladium 106,4	47 Ag Argent 107,9	48 Cd Cadmium 112,4	49 In Indium 114,8	50 Sn Étain 118,7	51 Sb Antimoine 121,8	52 Te Tellure 127,6	53 I Iode 126,9	54 Xe Xénon 131,3
6 55 Cs Césium 132,9	56 Ba Baryum 137,3	57 La Lanthane 138,9	72 Hf Hafnium 178,5	73 Ta Tantale 180,9	74 W Tungstène 183,8	75 Re Rhénium 186,2	76 Os Osmium 190,2	77 Ir Iridium 192,2	78 Pt Platine 195,1	79 Au Or 197,0	80 Hg Mercure 200,6	81 Tl Thallium 204,4	82 Pb Plomb 207,2	83 Bi Bismuth 209,0	84 Po Polonium (209)	85 At Astate (210)	86 Rn Radon (222)
7 87 Fr Francium (223)	88 Ra Radium (226)	89 Ac Actinium (227)	104 Rf Rutherfordium (261)	105 Db Dubnium (262)	106 Sg Seaborgium (266)	107 Bh Bohrium (264)	108 Hs Hassium (269)	109 Mt Meitnerium (268)	110 Uun Ununillium (269)	111 Uuu Unununium (272)	112 Uub Ununbium (277)		114 Uuq Ununquadium		116 Uuh Ununhexium		118 Uuo Ununoctium



Dmitri Ivanovitch Mendeleïev (1834 - 1907) est un chimiste russe connu pour ses travaux sur la classification périodique des éléments. En 1869, il publia une première version de son tableau périodique des éléments appelé aussi tableau de Mendeleïev. Il déclara que les éléments chimiques pouvaient être arrangés selon un modèle qui permettait de prévoir les propriétés des éléments non encore découverts.

58 Ce Cérium 140,1	59 Pr Praséodyme 140,9	60 Nd Néodyme 144,2	61 Pm Prométhium (145)	62 Sm Samarium 150,4	63 Eu Europium 152,0	64 Gd Gadolinium 157,4	65 Tb Terbium 158,9	66 Dy Dysprosium 162,5	67 Ho Holmium 164,9	68 Er Erbium 167,3	69 Tm Thulium 168,9	70 Yb Ytterbium 173,0	71 Lu Lutétiem 175,0
90 Th Thorium 232,0	91 Pa Protactinium 231,0	92 U Uranium 238,0	93 Np Neptunium (237)	94 Pu Plutonium (244)	95 Am Américium (243)	96 Cm Curium (247)	97 Bk Berkélium (247)	98 Cf Californium (251)	99 Es Einsteinium (254)	100 Fm Fermium (257)	101 Md Mendélévium (258)	102 No Nobélium (259)	103 Lw Lawrencium (260)

Connect the dots



## TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

PÉRIODE	GROUPE 1 IA												GROUPE 18 VIIIA						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	<b>H</b> 1,0079 HYDROGÈNE																	<b>He</b> 4,0026 HÉLIUM	
2	<b>Li</b> 6,941 LITHIUM	<b>Be</b> 9,0122 BERYLLIUM											<b>B</b> 10,811 BORE	<b>C</b> 12,011 CARBONE	<b>N</b> 14,007 AZOTE	<b>O</b> 15,999 OXYGÈNE	<b>F</b> 18,998 FLUORÈ	<b>Ne</b> 20,180 NEON	
3	<b>Na</b> 22,990 SODIUM	<b>Mg</b> 24,305 MAGNÉSIE											<b>Al</b> 26,982 ALUMINIUM	<b>Si</b> 28,086 SILICIE	<b>P</b> 30,974 PHOSPHORE	<b>S</b> 32,065 SULFURE	<b>Cl</b> 35,453 CHLORÈ	<b>Ar</b> 39,948 ARGON	
4	<b>K</b> 39,098 POTASSIUM	<b>Ca</b> 40,078 CALCAIRE	<b>Sc</b> 44,956 SCANDIUM	<b>Ti</b> 47,887 TITANE	<b>V</b> 50,942 VANADIUM	<b>Cr</b> 51,996 CHROME	<b>Mn</b> 54,938 MANGANESE	<b>Fe</b> 55,845 FER	<b>Co</b> 58,933 COBALT	<b>Ni</b> 58,693 NICKEL	<b>Cu</b> 63,546 CUIVRE	<b>Zn</b> 65,39 ZINC	<b>Ga</b> 69,723 GALLIUM	<b>Ge</b> 72,64 GERMANIUM	<b>As</b> 74,907 ARSENIC	<b>Se</b> 78,96 SÉLENIUM	<b>Br</b> 79,904 BROME	<b>Kr</b> 83,80 KRYPTON	
5	<b>Rb</b> 85,468 RUBIDIUM	<b>Sr</b> 87,62 STRONTIUM	<b>Y</b> 88,906 YTTREIUM	<b>Zr</b> 90,224 ZIRCONIUM	<b>Nb</b> 92,906 NIOBIUM	<b>Mo</b> 95,94 MOLYBDÈME	<b>Tc</b> 98 TECHNETIUM	<b>Ru</b> 101,07 RUTHÈNIUM	<b>Rh</b> 102,91 RHODIUM	<b>Pd</b> 106,42 PALADIUM	<b>Ag</b> 107,87 ARGENT	<b>Cd</b> 112,41 CADMIUM	<b>In</b> 114,82 INDIUM	<b>Sn</b> 118,71 ÉTAIN	<b>Sb</b> 121,76 ANTIMOINE	<b>Te</b> 127,60 TÉLURE	<b>I</b> 126,90 IODE	<b>Xe</b> 131,29 XÉNON	
6	<b>Cs</b> 132,91 CÉSARIUM	<b>Ba</b> 137,33 BARYUM	<b>La-Lu</b> 57-71 Lanthanides	<b>Hf</b> 178,49 HAFNIUM	<b>Ta</b> 180,95 TANTALE	<b>W</b> 183,84 WOLFRÈME	<b>Re</b> 186,21 RHÉNIUM	<b>Os</b> 190,23 OSMIUM	<b>Ir</b> 192,22 IRIDIUM	<b>Pt</b> 195,08 PLATINE	<b>Au</b> 196,97 OR	<b>Hg</b> 200,59 MERCURE	<b>Tl</b> 204,38 THALLIUM	<b>Pb</b> 207,2 PLOMB	<b>Bi</b> 208,98 BISMUTH	<b>Po</b> 209 POLONIUM	<b>At</b> 210 ASTATÈ	<b>Rn</b> 222 RADON	
7	<b>Fr</b> 223 FRANCIUM	<b>Ra</b> 226 RADIUM	<b>Ac-Lr</b> 89-103 Actinides	<b>Rf</b> 261 RÉFÉRENCE	<b>Db</b> 262 DUBNIUM	<b>Sg</b> 266 SEABERGIUM	<b>Bh</b> 264 BOHRIUM	<b>Hs</b> 277 HASSEMIUM	<b>Mt</b> 268 MOSCOVIUM	<b>Uun</b> 281 UNUNBIUM	<b>Uuu</b> 282 UNUNTRIUM	<b>Uub</b> 285 UNUNBIVIUM			<b>Uuq</b> 289 UNUNQUADIUM				
			<b>Lanthanides</b>																
			<b>La</b> 138,91 LANTHANE	<b>Ce</b> 140,12 CÉRIUM	<b>Pr</b> 140,91 PRASEODYME	<b>Nd</b> 144,24 NÉODYME	<b>Pm</b> 145 PROMÉTHIUM	<b>Sm</b> 150,36 SAMARIUM	<b>Eu</b> 151,96 EUROPEUM	<b>Gd</b> 157,25 GADOLINIUM	<b>Tb</b> 158,93 TERBIUM	<b>Dy</b> 162,50 DYSPROSIUM	<b>Ho</b> 164,93 HOLMIUM	<b>Er</b> 167,26 ERBIUM	<b>Tm</b> 168,93 THULIUM	<b>Yb</b> 173,05 YTTREBIUM	<b>Lu</b> 174,97 LUTÉTIUM		
			<b>Actinides</b>																
			<b>Ac</b> 227 ACTINIUM	<b>Th</b> 232,04 THORIUM	<b>Pa</b> 231,04 PROCTIUM	<b>U</b> 238,03 URANIUM	<b>Np</b> 237 NEPTUNIUM	<b>Pu</b> 244 PLUTONIUM	<b>Am</b> 243 AMÉRICIUM	<b>Cm</b> 247 CURIUM	<b>Bk</b> 247 BERKÉLIUM	<b>Cf</b> 251 CALIFORNIUM	<b>Es</b> 252 EINSTEINIUM	<b>Fm</b> 257 FERMIUM	<b>Md</b> 258 MÉDALIUM	<b>No</b> 259 NÉBULIUM	<b>Lr</b> 262 LAWRENCIUM		

UN TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS AVEC LEURS MASSES ATOMIQUES RELATIVES (M<sub>r</sub>) ET LEURS SYMBOLES. POUR LES ÉLÉMENTS NON DÉFINIS, LEUR MASSE ATOMIQUE RELATIVE EST NOTÉE EN PARENTÈSES. LE TABLEAU A ÉTÉ RÉVISÉ EN 2011 PAR LE COMITÉ INTERNATIONAL D'UNIFICATION DE LA CHIMIE PURÉ.

KMgCaSrBa / TIVCrMoWTaHfZrTi / CoFeMnTcReOsIrRhRuTc / ZnCuNiPdAgCdHgAuPt

Pour trouver le code qui vous permettra d'aller dans l'autre salle, ajouter cinq-cent-trente-sept à la date de publication de la classification, puis diviser le résultat par deux...

À la différence de ses prédécesseurs, Mendeleïev formule explicitement en quoi son tableau constitue un outil d'analyse théorique des propriétés de la matière : « Les éléments chimiques, lorsqu'ils sont ordonnés *par masse atomique croissante*, montrent une périodicité de leurs propriétés chimiques. » Il est ainsi possible de prédire certaines propriétés des éléments à partir de leur masse atomique. Le génie de Mendeleïev est d'avoir pensé à intégrer d'avance dans le tableau plusieurs corps simples restant forcément à découvrir. Il laisse donc *des cases vides (notées ?)* pour pouvoir y insérer ces éléments inconnus dont il prédit les propriétés. Une fois trouvée, cette logique paraît évidente, même si elle résulte d'une longue réflexion !

**LES SYMBOLES DES ÉLÉMENTS  
MANQUANTS VOUS AIDERONT À  
TROUVER LE CODE...**

## ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ

ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СХОДСТВѢ

			Ti = 50	Zr = 90	
			V = 51	Nb = 94	Ta = 182
			Cr = 52	Mo = 96	W = 186.
			Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4.
			Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
		Ni = Co = 59	Pt = 106,6	Os = 199.	
		Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200	
H = 1	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112	
	B = 11	Al = 27,4	? = 70	U = 116	Au = 197
	C = 12	Si = 28	? = 72,6	Sn = 118	
	N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122	Bi = 210
	O = 16	S = 32	Se = 79,4	Te = 128	
	F = 19	Cl = 35	Br = 80	I = 127	
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,4	Cs = 133	Tl = 204
		Ca = 40	Sr = 87,6	Ba = 137	Pb = 207
		? = 45	Ce = 92		
		Er = 56	La = 94		
		Yt = 60	Di = 95		
		In = 75,6	Th = 118		

Д. Менделѣевъ