

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 1 : Eléments dont les noms sont pré-chimiques

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Argent	$_{47}\text{Ag}$	Du latin <i>Argentum</i> et du sanscrit <i>argunas</i> qui signifient brillant, clair.
Carbone	$_6\text{C}$	Du grec <i>Carbonis</i> , du latin <i>carbon</i> . Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) l'a appelé carbone pour le différencier du charbon.
Cuivre	$_{29}\text{Cu}$	Du latin <i>cuprum</i> qui est dérivé du grec <i>Kyprion</i> , en référence aux gisements de Chypre (<i>kypros</i> , en grec), connus par leur abondance en ce métal.
Etain	$_{50}\text{Sn}$	D'origine incertaine, probablement de l'allemand <i>tina</i> qui signifie petit bâton brillant. Son symbole chimique vient du nom <i>Stannum</i> , lié à <i>stagnum</i> et <i>stag</i> (de l'indo-européen) qui signifie couler, parce que l'étain fond et coule "facilement".
Fer	$_{26}\text{Fe}$	Du latin <i>Ferrum</i> , de l'hébreux ou de l'arabe (origine incertaine).
Mercure	$_{80}\text{Hg}$	Du grec <i>Hydrargyrum</i> qui est dérivé de <i>hydro-argyros</i> qui signifie eau argentée, montrant que le mercure est un métal liquide brillant (qui ressemble à l'argent liquide). Il a été également désigné par des noms comme <i>vif-argent</i> , <i>quik-silver</i> , <i>argentum-vivum</i> ... Dans la mythologie grecque, Mercure est le Messager des Dieux, fils de Jupiter et de Maïa, puis Dieu des marchands ambulants et du commerce en raison de sa grande mobilité.
Or	$_{79}\text{Au}$	Du sanscrit <i>Aurum</i> et <i>hari</i> qui signifie jaune, en référence à la lumière de l'aube. Il est également ainsi nommé en référence à Aurora, Déesse de l'aurore. Son nom anglo-saxon Gold est relié à la couleur jaune et dérive du terme sanscrit <i>jval</i> qui signifie briller.
Platine	$_{78}\text{Pt}$	De l'espagnol <i>Platina</i> : <i>Plata</i> qui signifie argent et <i>ina</i> un diminutif pour dire que ce métal ressemble à l'argent. Connu et utilisé par les indiens bien avant l'arrivée de C. Coulomb, il a été identifié comme élément en 1803 par le chimiste et physicien britannique William Hyde Wollaston ((1768-1828)...
Plomb	$_{82}\text{Pb}$	Du latin <i>Plumbum nigrum</i> (origine incertaine), nom employé probablement pour le distinguer de l'étain (<i>plumbum candidum</i>)
Soufre	$_{16}\text{S}$	De l'indo-européen <i>Suelphlos</i> , de l'allemand <i>swel</i> ou <i>suelf</i> (schwelfeuer) qui signifie brûler lentement et du latin <i>Sulpur</i> qui signifie la même chose. Egalement du sanscrit <i>sulveri</i> parce qu'on le considérait comme l'ennemi du cuivre. Son caractère de corps simple a été confirmé en 1809 par les français Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850) et Louis Jacques Thenard (1777-1857).

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 2 : Eléments dont les noms découlent des corps célestes

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Cérium	$_{58}\text{Ce}$	Découvert en 1803 par les suédois Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) et Wilhem Hisinger (1762-1817) et l'allemand Martin Heinrich Klaproth (1743-1817), il a été ainsi nommé deux ans après la découverte du premier astéroïde <i>Cérès</i> , du nom de la Déesse du blé et de la récolte dans la mythologie grecque.
Hélium	$_2\text{He}$	Du grec <i>Hélios</i> qui signifie soleil, il a été découvert par l'astronome français Pierre Jules César Janssen (1824-1907) lors de l'analyse spectroscopique de la lumière émise par la couronne solaire lors d'une éclipse en 1868. Par la suite, il a été identifié comme élément chimique et ainsi nommé par le chimiste britannique sir Edward Frankland (1825-1899) et par l'astronome britannique sir Joseph Norman Lockyer (1836-1920).
Neptunium	$_{93}\text{Np}$	Nommé en référence à Neptune (Dieu des mers dans la mythologie grecque) qui est au-delà d'Uranus dans la liste des planètes du système solaire. Remarquons que neptunium vient après uranium dans le tableau de la classification périodique des éléments chimiques. Il a été créé en 1940 conjointement par les physiciens américains Edwin Mattison McMillan (1907-1991) et Philip Abelson, en bombardant l'uranium par des neutrons.
Palladium	$_{46}\text{Pd}$	Découvert en 1804 par William Hyde Wollaston ((1768-1828), il a été nommé en référence à Pallas (un astéroïde découvert à Athènes en 1802) du nom de la Déesse de la sagesse (mythologie grecque).
Plutonium	$_{94}\text{Pu}$	Découvert en 1941 par les américains Glenn Theodore Seaborg (1912-) et Edwin Mattison McMillan (1907-1991), il est ainsi nommé en référence à la planète Pluton (1930). Pluton symbolisait le Dieu dominant dans le monde inférieur. L'uranium, le neptunium et le plutonium –trois éléments qui se suivent dans le tableau de la classification périodique – sont ainsi nommés en référence respectivement à Uranus, Neptune et Pluton - trois planètes qui se suivent dans le système solaire -.
Sélénium	$_{34}\text{Se}$	En 1818, lors des recherches sur le tellure, Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) a constaté que des composés de tellure contiennent comme impuretés des dérivés d'un autre élément qui lui ressemble beaucoup. Il a appelé cet élément sélénium, en le dérivant du grec <i>sélène</i> qui signifie lune, car cette dernière accompagne la terre, tout comme cet élément accompagne le tellure.
Tellure	$_{52}\text{Te}$	Découvert en 1783 par l'autrichien Franz Joseph Müller von Reichenstein (1740-1825), il a été ainsi nommé par le chimiste allemand Martin Heinrich Klaproth (1743-1817) (qui l'a isolé en 1798). Ce nom dérive du latin <i>Tellus</i> qui signifie terre, appelée aussi <i>Terra Mater</i> , ancienne Déesse de la Terre dans la religion romaine, considérée comme une Déesse de la Fertilité.
Uranium	$_{92}\text{U}$	En 1789, Martin Heinrich Klaproth (1743-1817) a découvert l'oxyde d'uranium (urane), dans la pechblende. Il l'a nommé ainsi en référence à la planète Uranus qui a été découverte en 1781. <i>Oouranos</i> (ou <i>Uranus</i>) représente, dans la mythologie grecque, le dieu du Ciel et fils de <i>Gaïa</i> , la déesse de la Terre. L'uranium a été isolé pour la première fois à l'état métallique en 1841, par le chimiste français Eugène Melchior Peligot (1811-1890). C'est sur l'uranium que fut découverte la radioactivité en 1896, par le physicien français Henri Becquerel (1852-1908).

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 3 : Eléments dont les noms découlent de la mythologie et de la superstition

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Arsenic	$_{33}\text{As}$	Découvert en 1250 par Albert le Grand, son nom provient du grec <i>Arsenikos</i> ou <i>arsén</i> qui signifie brave, mâle. (les alchimistes attachaient le comportement des métaux au sexe : plus un métal est dur, plus il a le caractère masculin et inversement). Les objets en cuivre étaient rendus encore plus durs et plus forts avec l'arsenic. Ceux avec 4% d'arsenic (datant de 2000 ans av. JC) prennent une teinte argentée, ce qui alimentait l'idée des alchimistes sur la transmutation des métaux.
Cobalt	$_{27}\text{Co}$	De l'allemand <i>Kobold</i> qui signifie esprit Satan, malfaisant, qui gâche le travail des miniers allemands. Quand un minerai ne pouvait donner un métal, par les procédures connues de l'époque, on disait qu'il contenait cet esprit kobold. Plus tard, en 1735, le chimiste suédois Georg Brandt (1694-1768) a réussi à isoler un métal dans ce minerai supposé « stérile » qu'il appela cobalt.
Nickel	$_{28}\text{Ni}$	De l'allemand <i>Nickel</i> qui signifie diable. Quand, dans un minerai qui ressemble beaucoup à celui du cuivre, on ne trouvait pas de cuivre, les miniers allemands criaient : " <i>kupfer-nickel</i> ", qui signifie le diable du cuivre (ou le faux cuivre). En 1751, le chimiste suédois Axel Frederic Crönstedt (1694-1768) a découvert le nickel dans un tel minerai (niccolite).
Niobium	$_{41}\text{Nb}$	Découvert en 1801, par le chimiste britannique Charles Hatchett (1765-1847), dans un minerai (colombite) venant d'Amérique. Il a été nommé columbium. En 1844, l'Allemand Heinrich Rose (1795-1864) a isolé un élément qu'il a nommé niobium. Plus tard, il s'est avéré que les deux corps découverts correspondaient à un seul élément. En 1950, l'IUPAC lui a attribué le nom officiel de niobium, en référence à Niobé, fille de Tantale (considéré supérieur à tous les mortels dans la mythologie grecque). Niobium a été appelé ainsi parce qu'il ressemble à l'élément Tantale ($_{73}\text{Ta}$) et a été découvert dans le même minerai que ce dernier.
Prométhium	$_{61}\text{Pm}$	Identifié, en 1945, dans les produits de fission de l'uranium, par des chercheurs américains, qui ont proposé ce nom, cet élément n'existe pas sur terre. Ce nom lui a été attribué pour commémorer les efforts fournis pour la synthèse de nouveaux éléments. Il est dérivé de <i>Prometheus</i> (ou <i>Prométhée</i>) qui signifie l'ami et le bienfaiteur de l'humanité dans la mythologie grecque.
Tantale	$_{73}\text{Ta}$	Découvert par le chimiste suédois Anders Gustav Ekeberg (1767-1813), dans le minerai colombite, sans pouvoir l'isoler. Heinrich Rose (1795-1864) l'a isolé en 1846 grâce à l'insolubilité du fluotantalate de potassium K_2TaF_7 , alors que les sels du niobium sont solubles. Tantale est nommé en référence à <i>Tantalus</i> , demi-Dieu et fils de Zeus dans la mythologie grecque. En effet, Tantalus a été condamné aux enfers. Il résidait debout dans l'eau jusqu'au cou, mais quand il voulait boire ou manger, il ne pouvait pas, car le niveau de l'eau et la nourriture refluaient loin de sa bouche. De même, le pentoxyde de tantale Ta_2O_5 a la propriété de repousser les solutions acides, empêchant sa dissolution, d'où son nom.
Thorium	$_{90}\text{Th}$	Isolé en 1828 par Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), il a été nommé ainsi en référence au minerai dans lequel il a été découvert. En effet, ce minerai a été appelé Thorium en l'honneur de Thor, Dieu nordique du tonnerre. Aujourd'hui, ce minerai (ThSiO_4) s'appelle thorite.
Titane	$_{22}\text{Ti}$	Découvert en 1791 par le chimiste britannique William Gregor (1762-1817). En 1791, Martin Heinrich Klaproth (1743-1817) a retrouvé cet élément dans un autre minerai et lui a attribué le nom titane en référence à la force des Titans (personnages puissants de la mythologie grecque). Le métal n'a été isolé qu'en 1910.
Tungstène	$_{74}\text{W}$	Découvert en 1783 par l'espagnol Fausto d'Elhujar (1755-1833) et son frère Don Juan José en travaillant sur un minerai identifié auparavant par le suédois Carl Wilhelm Scheele (1742-1786). Son nom est dérivé du suédois <i>Tung</i> qui signifie lourd, et <i>sten</i> qui signifie pierre. Le nom de ce métal a été inventé pour indiquer la haute densité des minerais qui le contiennent. Son symbole W provient du mot allemand wolfram : de <i>Wolf</i> qui signifie loup et de <i>Rahm</i> qui signifie crotte. On trouvait souvent ensemble les minerais wolframite et ceux contenant de l'étain. On disait alors que l'étain était sali par des crottes de loup. Après sa découverte, le tungstène a donc gardé ce surnom "crotte de loup" (wolfram).
Vanadium	$_{23}\text{V}$	Découvert d'abord en 1801 par l'espagnol Andres Manuel del Rio (1769-1849), il a été nommé <i>erythronium</i> à cause de la couleur rouge que prennent ses sels. En 1831, le suédois Nils Gabriel Sefström (1787-1845) a découvert ce métal dans un autre minerai. A cause de la multitude de couleurs que prennent les composés de ce métal (à différents degrés d'oxydation), Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) l'a qualifié de fils de Sefström et de Vanadis (un surnom de Freya, la Déesse nordique de la beauté) et lui attribua le nom de vanadium. Le métal fut isolé pour la première fois en 1867 par le chimiste britannique Sir Henry Enfield Roscoe (1833-1915).

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 4 : Eléments dont les noms découlent de minerais (qui n'ont pas d'origine géographique)

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Aluminium	¹³ Al	L'aluminium n'a été isolé qu'en 1825 par le danois Hans Christian Oersted (1777-1851). Son nom est dérivé du latin <i>Alumen</i> ou <i>alum</i> , le nom d'un sulfate d'aluminium et de potassium ($K_2SO_4Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$) qui était utilisé par les romains et les grecs comme astringent.
Baryum	⁵⁶ Ba	Découvert en 1808 par le britannique Humphry Davy (1778-1829) en faisant l'électrolyse de son oxyde. Son nom est dérivé du grec <i>Barys</i> qui signifie lourd. Le baryum est le métal présent dans la baryte, pierre lourde à structure lamelleuse, transparente, biréfringente ($BaSO_4$) ayant une densité relativement élevée (4,5 g/cm ³).
Béryllium	⁴ Be	Découvert en 1798, par le chimiste français Louis Nicolas Vauquelin (1763-1829) en analysant le béryl dont découle ce nom (silicate naturel d'aluminium et de béryllium de formule chimique $Be_3Al_2(SiO_3)_6$). Vauquelin a d'abord nommé ce métal <i>glucina</i> (du grec <i>glukus</i> qui signifie doux, sucré) parce que les composés solubles du béryllium ont un goût sucré. Martin Heinrich Klaproth (1743-1817) lui a donné le nom de <i>beryllia</i> qui provient du grec <i>Beryllos</i> qui signifie une pierre précieuse (émeraude). L'émeraude est l'une des variétés du béryl qui contient du chrome. Le métal libre a été isolé pour la première fois en 1828, indépendamment par l'allemand Friedrich Wöhler (1800-1882) et le français Antoine Alexandre Brutus Bussy (1794-1882).
Calcium	²⁰ Ca	Découvert en 1808 par Humphry Davy (1778-1829) au cours de l'électrolyse de la chaux éteinte ($Ca(OH)_2$). Son nom provient du grec <i>Kylis</i> qui signifie <i>calx</i> en latin, c'est-à-dire chaux. (le mot chaux désignait le produit de la calcination c'est-à-dire oxyde). Le suffixe -ium signifie métal.
Potassium	¹⁹ K	Découvert en 1807 par Humphry Davy (1778-1829) par électrolyse d'une cendre de bois. Un résidu est extrait de cette cendre dans un pot en fer. Le résidu, solide, obtenu (K_2CO_3) était appelé <i>potash</i> , de <i>pot</i> (pot en anglais) et <i>ash</i> (cendre en anglais) qui signifie cendre qui reste dans le pot. Quand Davy a isolé l'élément correspondant à cette cendre, il l'a appelé potassium en ajoutant à potash le suffixe -ium pour signifier métal. Le symbole K du potassium provient du nom allemand Kalium de cet élément qui découle d'un nom arabe <i>Al-Kali</i> (substance basique).
Silicium	¹⁴ Si	Découvert en 1824 par Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), son nom provient du latin <i>Silex</i> qui signifie pierre très dure, à l'aide de laquelle l'homme a créé le feu pour la première fois. Cette pierre est utilisée dans la pierre à briquet.
Sodium	¹¹ Na	Découvert par électrolyse en 1807 par Humphry Davy (1778-1829), son nom provient de l'arabe <i>Suwwad</i> qui est le nom d'une plante riche en "soda" (carbonate de sodium). Ce nom a également une origine latine médiévale : <i>Sodanum</i> qui était un remède pour les maux de tête ! Le suffixe -ium a été ajouté pour signifier un métal. Son symbole Na provient du nom <i>Neter</i> d'origine hébreuse, ou <i>Nitrum</i> d'origine latine qui étaient tous les deux des noms utilisés pour les substances alcalines (<i>alkali</i>). A partir du 15 ^{ème} siècle, ces substances ont pris le nom de <i>Natron</i> en Europe qui provient de l'arabe et qui désigne les efflorescences de carbonates de sodium naturel sur les bords des lacs amers. Plus tard, l'élément qui existe dans ces substances a pris le nom de <i>Natrium</i> . Le suffixe -ium dénote un métal.
Zirconium	⁴⁰ Zr	Découvert en 1789 par Martin Heinrich Klaproth (1743-1817) et isolé en 1824 par Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), son nom provient de l'arabe <i>Zerk</i> (bleu) qui est une pierre précieuse bleue, connue aujourd'hui sous le nom de Zircon ($ZrSiO_4$). Le zircon peut apparaître sous plusieurs tons de couleurs...

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 5 : Eléments dont les noms proviennent des couleurs

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Césium	⁵⁵ Cs	Découvert en 1860 conjointement par les allemands Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899) et Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887) grâce au spectroscope qu'ils venaient d'inventer. Ils lui ont donné le nom de césium en référence à la beauté de sa raie spectrale bleue et l'ont dérivé du latin <i>Caesius</i> qui signifie bleu de la voûte céleste.
Chlore	¹⁷ Cl	Découvert en 1774 par le britannique Carl Wilhelm Scheele (1742-1786) qui l'a pris pour un corps composé. Il l'appela alors <i>acide muriatique dephlogistiqué</i> , fidèlement au paradigme du phlogistique. En 1810, Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) a montré que c'est un élément simple et lui donna son nom actuel qui dérive du grec <i>Khloros</i> qui signifie jaune verdâtre.
Chrome	²⁴ Cr	Découvert en 1797 par Louis Nicolas Vauquelin (1763-1829). A cause des belles et multiples couleurs que prennent ses composés (selon le degré d'oxydation du chrome), Antoine François de Fourcroy (1755-1809) et l'abbé Haüy lui ont donné le nom actuel qui dérive du grec <i>Khrōma</i> qui signifie couleur.
Indium	⁴⁹ In	Découvert grâce à la spectroscopie en 1863 par l'allemand Ferdinand Reich (1799-1882) et son assistant Hieronymus Theodor Richter (1824-1898). Le nom de cet élément découle du latin <i>Indicum</i> qui signifie indigo. L'indium a une raie bleu indigo dans son spectre d'émission. Le pigment indigo a pris ce nom en référence à son origine grecque : <i>indicon</i> qui signifie Inde.
Iode	⁵³ I	Découvert pour la première fois à partir d'algues en 1811 par le pharmacien français Bernard Courtois (1777-1838). En 1813, Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850), lui a donné son nom actuel qui dérive du grec <i>Ioeidoes</i> qui signifie couleur violette. (<i>Ionos</i> = la violette).
Iridium	⁷⁷ Ir	Découvert en 1804 par le suédois Smithson Tennant (1761-1815). Son nom dérive du grec <i>Iris</i> ou <i>iridios</i> , qui signifie arc-en-ciel, car les solutions des composés de l'iridium ont beaucoup de couleurs (elles sont irisées).
Rhodium	⁴⁵ Rh	Découvert en 1803 par le chimiste britannique William Hyde Wollaston (1768-1828). Son nom dérive du grec, <i>rhodon</i> qui signifie rose car les solutions de quelques sels du rhodium sont rouges.
Rubidium	³⁷ Rb	Découvert en 1861 par les allemands Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899) et Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887) grâce à l'analyse spectroscopique. Ils lui ont donné ce nom dérivé du latin <i>Rubidus</i> qui signifie rouge foncé, en référence aux deux raies rouges dans son spectre d'émission.
Thallium	⁸¹ Tl	Découvert en 1861 par le britannique William Crookes (1832-1919). Son nom dérive du latin <i>Thallus</i> qui signifie germe verte (jeune pousse), et fait référence à la grande raie verte dans son spectre d'émission. Claude Auguste Lamy (1820-1878) a également identifié sa raie caractéristique et l'a isolé en 1863.

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 6 : Eléments dont les noms proviennent de propriétés autres que la couleur.

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Antimoine	$_{51}\text{Sb}$	Connu depuis les romains qui le prenaient pour du plomb, en raison de sa couleur grisâtre, de sa mollesse et de sa facilité à fondre. C'est Nicolas Lémery (1645-1715) qui l'a reconnu comme élément distinct. Son nom dérive du grec <i>Anthemonium</i> qui provient de l'arabe <i>Al Ithmid</i> , le nom d'une substance noire, le sulfure de stibium (stibine) Sb_2S_3 utilisée par les femmes égyptiennes et mésopotamiennes dans le mascara. Son symbole chimique Sb dérive du latin <i>Stibium</i> qui signifie marqueur, fard à cils. Certains pensent (anecdote ?) que l'antimoine s'appelle ainsi, anti-moine, car il a tué plusieurs moines de la communauté qui l'a découvert.
Azote	$_7\text{N}$	Découvert en 1772 indépendamment par l'écossais Daniel Rutherford (1749-1819), l'anglais Henry Cavendish (1731-1810) et le suédois Carl Wilhelm Scheele (1742-1786). Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) lui a attribué le nom <i>A-zote</i> (ou <i>A-zotiko</i>) qu'il a dérivé du grec : <i>a</i> de privation et " <i>zote</i> " ou <i>zootikos</i> qui signifie vie, parce que les animaux placés dans ce gaz périssaient rapidement. Son symbole chimique N provient du grec <i>Nitrogen</i> , le nom que lui a proposé, en 1790, le chimiste français Jean Antoine Chaptal (1756-1832) qui l'a dérivé de : <i>Niter</i> qui signifie <i>salpêtre</i> (KNO_3) et <i>-gen</i> , qui signifie générateur.
Brome	$_{35}\text{Br}$	Découvert en 1826 par le chimiste et pharmacien français Antoine Jérôme Balard (1802-1876) qui l'a d'abord appelé " <i>muride</i> ". L'Académie française lui a proposé le nom actuel dérivé du grec <i>Bromos</i> qui signifie puant.
Hydrogène	$_1\text{H}$	Ce gaz a été observé depuis longtemps quand on traitait les métaux par des acides. Il a été isolé pour la première fois en 1766 par Henry Cavendish (1731-1810) qui, fidèle à la théorie du <i>phlogistique</i> , l'a nommé " <i>air inflammable</i> " puis <i>hydrate de phlogistique</i> . Constatant qu'il génère l'eau quand il brûle, Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) lui a attribué ce nom qu'il dérive du grec <i>Hydros</i> , qui signifie eau, et de <i>-gen</i> , qui signifie générateur.
Oxygène	$_8\text{O}$	Isolé en 1775 par le chimiste britannique Joseph Priestley (1733-1804) qui, fidèle à la théorie du phlogistique, l'a appelé " <i>air dephlogistiqué</i> ". Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) l'avait d'abord appelé " <i>air vital</i> " en référence à sa qualité de maintenir la vie, puis oxygène qu'il a dérivé du grec : <i>Okys</i> qui signifie acide, et de <i>-gen</i> , qui signifie générateur.
Osmium	$_{76}\text{Os}$	Découvert en 1804 par S. Tennant, son nom dérive du grec " <i>Osme</i> " qui signifie odeur ou <i>osmein</i> qui signifie dégager une odeur. En effet, la substance volatile tétraoxyde d'osmium OsO_4 a une mauvaise odeur.
Phosphore	$_{15}\text{P}$	Découvert en 1669 par l'alchimiste allemand Hennig Brand (17è-18è siècle) lors des manipulations de l'urine humaine. Bien que la découverte soit rendue publique, le processus de production est resté secret jusqu'en 1737 car on croyait qu'il s'agissait de la pierre philosophale rêvée par tous les alchimistes. Son nom dérive du grec " <i>Phos</i> " qui signifie lumière et " <i>Phero</i> " qui signifie producteur (ou <i>pherein</i> qui signifie porter), car le phosphore blanc émet de la lumière pendant la nuit. Le phosphore rouge n'a été découvert qu'en 1848 par Anton Schrötter (1802-1875).

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 7 : Eléments dont les noms proviennent du domicile ou du lieu de travail du découvreur.

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Américium	⁹⁵ Am (1945)	Découverts par une équipe de chercheurs américains : G.T. Seaborg, A. Ghiorso, S.G. Thompson et al, on leur a attribué des noms en référence respectivement à l'Amérique et aux villes de Berkeley et Californie.
Berkélium	⁹⁷ Bk (1949)	
Californium	⁹⁸ Cf (1950)	
Cadmium	⁴⁸ Cd	Découvert en 1817 dans un minerai contenant du carbonate de zinc par l'allemand Friedrich Stromeyer (1776-1835), qui lui a donné ce nom en référence à Kadmeia (en Grèce).
Europium	⁶³ Eu	Découvert en 1901 par le français Eugène Anatole Demarçay (1852-1903), nommé en référence à l'Europe.
Francium	⁸⁷ Fr	En 1938, et après de longues tentatives sans résultat effectif, la française Marguerite Perey (1909-1975), élève de Marie Curie (Pologne 1867-France 1934), a montré que l'actinium se désintègre en un autre élément de très courte période qu'elle a nommé en référence à la France.
Germanium	³² Ge	Découvert en 1886 par l'allemand Clemens Winkler (1838-1904) qui l'a nommé en référence à son pays (Germany).
Hafnium	⁷² Hf	Découvert par le néerlandais Dirk Coster (1889-1950) et György de Hevesy (Hongrie 1885-Allemagne 1966) de l'Institut de Bohr à Copenhague (Danemark), il a été ainsi nommé en référence à Hafnia, le nom latin de Copenhague.
Holmium	⁶⁷ Ho	Découvert en 1879 par le suédois Per Theodor Cleve (1840-1905) qui l'a nommé en référence à Stockholm.
Lutétium	⁷¹ Lu	Découvert par le français Georges Urbain (1872-1938) et l'autrichien Auer von Welbush (1858-1929), il a été nommé en référence à Lutetia Parisorum, le nom latin de Paris.
Magnésium	¹² Mg	Isolé en 1828 par le français Antoine Alexandre Brutus Bussy (1794-1882), il a été nommé en référence à la ville de Magnésia en Tessalie (Grèce).
Manganèse	²⁵ Mn	Découvert en 1774 par les suédois Tobern Olof Bergman (1735-1784), Gottlieb Johan Gahn (1745-1818) et Carl Wilhelm Scheele (1742-1786), il a été ainsi nommé en référence au minerai noir MnO ₂ appelé en latin Magnésia nigra en référence à la ville de Magnésia en Tessalie (Grèce).
Polonium	⁸⁴ Po	Découvert en 1898 par Marie Curie qui l'a ainsi nommé en référence à son pays d'origine, la Pologne.
Rhénium	⁷⁵ Re	Découvert en 1952 par les allemands Ida E. Tacke (1896-1978), K.F. Noddack et O. Berg (?), il a été ainsi nommé en référence au Rhin (fleuve en Allemagne).
Ruthénium	⁴⁴ Ru	Découvert en 1844 par l'estonien Karl Karlovic Klaus (1796-1864), il a été ainsi nommé en référence au nom latin de la Russie.
Scandium	²¹ Sc	Découvert en 1879 par le suédois Lars Frederik Nilson (1840-1899) dans des minerais qui ne se trouvent qu'en Scandinavie, d'où son nom.
Strontium	³⁸ Sr	Découvert en 1790 par les chimistes irlandais Adair Crawford (1748-1795) et écossais William Cruikshank (décédé en 1810), il a été ainsi nommé en référence à Strontian (en Ecosse), ville de découverte du métal.
Thulium	⁶⁹ Tm	Découvert en 1879 par Per Theodor Cleve (1840-1905), il a été ainsi nommé en référence à l'île mythique Ultima Thulé en scandinavie.
Ytterbium	⁷⁰ Yb	Découvert en 1905 indépendamment par C.A. von Welsbach et G. Urbain., il a été ainsi nommé en référence au village d'Ytterby, près de Stockholm (Suède).
Yttrium	³⁹ Y	Découvert depuis 1794 par le suédois Johan Gadolin (1760-1852), il a été ainsi nommé en référence à son oxyde Ytria, lui-même nommé en référence au village d'Ytterby, près de Stockholm (Suède).

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 8 : Eléments chimiques dont les noms sont construits (1894-1918)

Nom	Symbole	Découverte - Origine du nom
Actinium	⁸⁹ Ac	Découvert en 1899 par le français André Louis Debierne (1874-1949). Son nom dérive du grec " <i>Aktinos</i> " qui signifie rayonnement (ou <i>aktis</i> qui signifie rayon) car l'actinium est un élément radioactif présent dans tous les minerais d'uranium.
Argon	¹⁸ Ar	Découvert en 1894 par les britanniques Robert John Strutt (1842-1919) et William Ramsay (1852-1916). Son nom dérive du grec " <i>A-ergon</i> " avec " <i>a</i> " qui signifie privation et " <i>ergon</i> " qui signifie action (<i>argos</i> signifie paresseux). Le nom complet argon signifie donc un gaz sans action. L'argon étant le premier gaz inerte qui a été découvert.
Astate	⁸⁵ At	Découvert en 1940 par un groupe de chercheurs américains en bombardant du bismuth par des particules alpha. Son nom est dérivé du grec " <i>A-statos</i> " : " <i>a</i> " qui signifie privation et " <i>satos</i> " qui signifie stabilité, car l'astate est un élément (halogène) radioactif très instable.
Bismuth	⁸³ Bi	Signalé vers 1500 par l'allemand Georges Agricola (1494-1555), son nom (d'origine peu certaine) dérive du latin <i>bisemutum</i> . Certains lui attribuent une origine allemande : <i>Weisse Masse</i> qui signifie masse blanche, ou de <i>Wiese</i> (un quartier minier de Schneeberg en Saxe) et <i>Mut</i> (activité minière), parce que jusqu'à une certaine époque, on ne distinguait pas entre le bismuth, le plomb et l'étain. On croyait que le bismuth est une variété de plomb dans un état avancé de transformation en argent.
Bore	⁵ B	Connu depuis l'antiquité dans la préparation des vernis céramiques, il a été isolé en 1808 indépendamment par les français Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850) et Louis Jacques Thenard (1777-1857) d'une part et par l'anglais Humphry Davy (1778-1829) d'autre part. Son nom dérive du persan <i>bourak</i> qui signifie brillant. Nommé <i>boracium</i> par Davy, il a fini par prendre le nom français bore.
Dysprosium	⁶⁶ Dy	Découvert en 1886 par le français Paul Emile Lecoq de Boisbaudran (1838-1912), son nom dérive du grec <i>Dusprositos</i> qui signifie difficile à atteindre, car le dysprosium est difficile à isoler. Le premier échantillon n'a été isolé qu'en 1950.
Fluor	⁹ F	En 1812, le français André Marie Ampère (1775-1836) constate que l'acide fluorhydrique, utilisé pour la gravure sur verre, est formé d'hydrogène et d'un élément simple qu'il appelle <i>fluore</i> (que Humphry Davy (1778-1829) transforme en <i>fluor</i>) en référence à la fluorine (CaF ₂) à partir de laquelle on préparait cet acide. La fluorine a la propriété de fondant métallurgique, d'où son nom: du grec <i>fluein</i> et du latin <i>fluere</i> qui signifie fondre. Il a été isolé pour la première fois en 1886 par électrolyse par le français Henri Ferdinand Frédéric Moissan (1852-1907).
Krypton	³⁶ Kr	Découvert en 1898 par William Ramsay (1852-1916) et son assistant Morris William Travers (1872-1961), son nom dérive du grec <i>Kryptos</i> qui signifie caché. En effet, après la distillation de l'azote, de l'oxygène et de l'argon, à partir de l'air liquéfié, il y avait encore un gaz "caché" dans le liquide, d'où le nom de l'élément.
Lanthane	⁵⁷ La	Des travaux sur la célite ont permis d'isoler le cérium en 1803. Ce n'est qu'en 1839 que le suédois Karl Gustav Mosander (1797-1858) a pu détecter la présence d'un autre corps. Le nom qu'il lui attribua dérive du grec <i>lanthano</i> ou <i>lanthanein</i> qui signifie se cacher ou passer inaperçu.
Lithium	³ Li	Découvert en 1817 par le suédois Johan August Arfvedson (1792-1841) dans un minerai qui s'appelle pétalite (LiAl(SiO ₃) ₂). Avec Jöns Jacob Berzelius (1779-1848), ils l'ont d'abord appelé <i>Lithion</i> , dérivé du grec <i>lithos</i> qui signifie pierre, (puis lithium plus tard) car on croyait que, contrairement au cas du sodium et du potassium, le lithium n'existait que dans les minéraux, et qu'il était absent de la matière vivante.
Néodyme	⁶⁰ Nd	Isolé en 1885 par l'autrichien Carl Auer von Welsbach, qui réussit à le séparer du praséodyme (⁵⁹ Pr, son voisin dans le tableau de la classification périodique). Le néodyme et le praséodyme étaient précédemment considérés comme un seul élément, appelé <i>didyme</i> . Le nom de cet élément provient du grec <i>Neodymos</i> de <i>neos</i> qui signifie nouveau et <i>didymos</i> qui signifie jumeau. Le " <i>di</i> " de <i>didymosa</i> été enlevé.
Néon	¹⁰ Ne	Découvert en 1898 par William Ramsay (1852-1916) et Morris William Travers (1872-1961), il a d'abord été nommé <i>novum</i> pour désigner nouveau gaz, puis néon qui dérive du grec <i>Neos</i> . Le suffixe <i>-on</i> , comme dans l'argon et le krypton, désigne un gaz inerte.
Praséodyme	⁵⁹ Pr	Découvert en 1885 par l'autrichien Carl Auer von Welsbach, qui a réussi à le séparer du néodyme. Le mélange de ces deux éléments était auparavant considéré comme un seul élément, appelé <i>didyme</i> . Le nom de cet élément provient du grec <i>Praseodidymum</i> composé de deux racines : <i>Praseos</i> qui rappelle le vert du poireau (en raison de la couleur verdâtre de ses sels) et <i>didymos</i> qui signifie jumeau. Le " <i>di</i> " a été supprimé. Les propriétés du Praséodyme sont proches de celles de son "jumeau", le néodyme.
Protactinium	⁹¹ Pa	Découvert en 1918 par l'austro-suédoise Lise Meitner (1878-1968) et l'allemand Otto Hahn (1879-1968). Son nom provient du grec <i>Protos</i> qui signifie père et <i>Actinium</i> , car le Protactinium précède l'Actinium dans une série de désintégrations radioactives et est considéré comme son père.
Radium	⁸⁸ Ra	Découvert en 1898, dans le minerai pechblende, par les français Pierre (1859-1906) et Marie Curie (1867-1934), son nom découle du latin <i>Radius</i> qui signifie rayon, car, plus radioactif que l'uranium, il est le siège d'un phénomène de luminescence.
Radon	⁸⁶ Rn	Découvert en 1900 par l'allemand Friedrich Ernst Dorn (1848-1916), son nom provient du latin <i>Radius</i> qui signifie rayon auquel on a rajouté le suffixe <i>-on</i> pour désigner un gaz inerte.
Technétium	⁴³ Tc	Fabriqué en 1937 par les italiens Emilio Segrè (1905-1989) et Carlo Perrier, son nom provient du grec <i>Technetos</i> qui signifie artificiel, produit des arts et des techniques. C'est le premier élément produit artificiellement : par bombardement du molybdène radioactif par des deutériums.
Xénon	⁵⁴ Xe	Découvert en 1898 (après le krypton et le néon) par William Ramsay (1852-1916) et Morris William Travers (1872-1961), son nom provient du grec <i>Xenos</i> , qui signifie étranger, auquel on a rajouté le suffixe <i>-on</i> pour désigner un gaz inerte.

Les éléments chimiques. Découvertes et origines des noms et symboles.

Mohamed et Olfa SOUDANI : soudani@univ-lyon1.fr

Tableau 9 : Eléments dont les noms découlent de ceux de scientifiques connus (1923-1961)

Nom	Symbole	Découverte –Origine du nom
Curium	⁹⁶ Cm	Découvert en 1944 par une équipe de chercheurs américains, il a été ainsi nommé en l'honneur des français Marie et Pierre Curie, qui ont eu le prix Nobel en physique en 1903, et Marie Curie qui a eu le prix Nobel en chimie en 1911..
Einsteinium	⁹⁹ Es	Détecté en 1952 dans des débris de la première bombe à hydrogène par l'américain A. Ghiorso, il a été ainsi nommé en l'honneur du physicien allemand (puis américain) Albert Einstein (1879-1955), prix Nobel en physique en 1921.
Fermium	¹⁰⁰ Fm	Détecté en 1952 dans des débris de la première bombe à hydrogène par les américains A. Ghiorso et G.T. Seaborg, il a été ainsi nommé en l'honneur de l'italien (puis américain) Enrico Fermi (1901-1954), prix Nobel en physique nucléaire (1938).
Gadolinium	⁶⁴ Gd	Découvert en 1880 par Paul Emile Lecoq de Boisbaudran (1838-1912), qui propose de l'appeler gadolinium, il a été ainsi nommé en l'honneur du chimiste finnois Johan Gadolin (1760-1852).
Gallium	³¹ Ga	Découvert en 1875 grâce à la spectroscopie par Paul Emile Lecoq de Boisbaudran (1838-1912). Certains pensent que ce chimiste autodidacte a donné ce nom qui vient du grec <i>gallus</i> et qui signifie justement coq.
Hahnium	¹⁰⁵ Ha	Détecté en 1967 par une équipe allemande (Flerov), il a été ainsi nommé en l'honneur du chimiste allemand Otto Hahn (1879-1968), prix Nobel de chimie en 1934.
Nielsbohrium	¹⁰⁵ Ns	Il a été ainsi nommé par l'équipe américaine de Ghiorso en l'honneur du danois Niels Bohr (1885-1962), prix Nobel de physique en 1922.
Kurtchatovium	¹⁰⁴ Ku	Détecté en 1966 par une équipe allemande (Flerov), il a été ainsi nommé en l'honneur du russe Igor V. Kurtchatov (1903-1960), spécialiste en physique atomique.
Rutherfordium	¹⁰⁴ Rf	Ce résultat est contesté par l'équipe américaine de Ghiorso, il a été ainsi nommé en l'honneur du new zélandais Ernest Rutherford (1871-1937), prix Nobel de chimie en 1908.
Lawrencium	¹⁰³ Lr	Découvert en 1963 par une équipe américaine (Seaborg et al), il a été ainsi nommé en l'honneur de l'américain Ernest O. Lawrence (1901-1958), inventeur du cyclotron et prix Nobel de physique en 1939.
Mendélévium	¹⁰¹ Md	Fabriqué en 1955, par bombardement de l'einsteinium-253 par des particules alpha, par un groupe de chercheurs américains (Seaborg et al.), il a été ainsi nommé en l'honneur du russe Dimitri I. Mendeleïev (1834-1907), le père du tableau de la classification périodique des éléments chimiques.
Nobélium	¹⁰² No	Il a été ainsi nommé en l'honneur du suédois Alfred Nobel (1833-1896) et également en l'honneur de l'Institut Nobel à Stockholm où le Nobélium semble avoir été fabriqué pour la première fois en 1957, par bombardement du curium-244 avec du carbone-13.