

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|---|--|--|---|---|--|--|--|---|--|---|-----------------|---|----|----|---|-----------------|---------|---|-----------|----|--|--|-----|---|--------|--|--|--|----------------|---|------|--|--|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f08080;"> 1 + H Hydrogène 1,0 </div> <div style="text-align: center;"> MÉTAUX ← </div> <div style="text-align: center;"> → NON-MÉTAUX </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f08080;"> 1 - H Hydrogène 1,0 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #008080; color: white;"> 18 He Hélium 4,0 </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Numéro atomique</td> <td>→</td> <td>22</td> <td>4+</td> <td>←</td> <td>Charge de l'ion</td> </tr> <tr> <td>Symbole</td> <td>→</td> <td>Ti</td> <td>3+</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom</td> <td>→</td> <td colspan="3">Titane</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masse atomique</td> <td>→</td> <td>47,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Numéro atomique | → | 22 | 4+ | ← | Charge de l'ion | Symbole | → | Ti | 3+ | | | Nom | → | Titane | | | | Masse atomique | → | 47,9 | | | |
| Numéro atomique | → | 22 | 4+ | ← | Charge de l'ion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Symbole | → | Ti | 3+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nom | → | Titane | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Masse atomique | → | 47,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 + Li Lithium 6,9 | 4 2+ Be Béryllium 9,0 | | | | | | | | | | | 5 B Bore 10,8 | 6 C Carbone 12,0 | 7 3- N Azote 14,0 | 8 2- O Oxygène 16,0 | 9 - F Fluor 19,0 | 10 0 Ne Néon 20,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 + Na Sodium 23,0 | 12 2+ Mg Magnésium 24,3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 3+ Al Aluminium 27,0 | 14 Si Silicium 28,1 | 15 3- P Phosphore 31,0 | 16 2- S Soufre 32,1 | 17 - Cl Chlore 35,5 | 18 0 Ar Argon 39,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 + K Potassium 39,1 | 20 2+ Ca Calcium 40,1 | 21 3+ Sc Scandium 45,0 | 22 4+ Ti Titane 47,9 | 23 5+ V Vanadium 50,9 | 24 3+ Cr Chrome 52,0 | 25 2+ Mn Manganèse 54,9 | 26 3+ Fe Fer 55,8 | 27 2+ Co Cobalt 58,9 | 28 2+ Ni Nickel 58,7 | 29 2+ Cu Cuivre 63,5 | 30 2+ Zn Zinc 65,4 | 31 3+ Ga Gallium 69,7 | 32 4+ Ge Germanium 72,6 | 33 3- As Arsenic 74,9 | 34 2- Se Sélénium 79,0 | 35 - Br Brome 79,9 | 36 0 Kr Krypton 83,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 + Rb Rubidium 85,5 | 38 2+ Sr Strontium 87,6 | 39 3+ Y Yttrium 88,9 | 40 4+ Zr Zirconium 91,2 | 41 3+ Nb Niobium 92,9 | 42 2+ Mo Molybdène 95,9 | 43 7+ Tc Technétium (98) | 44 3+ Ru Ruthénium 101,1 | 45 3+ Rh Rhodium 102,9 | 46 2+ Pd Palladium 106,4 | 47 + Ag Argent 107,9 | 48 2+ Cd Cadmium 112,4 | 49 3+ In Indium 114,8 | 50 4+ Sn Étain 118,7 | 51 3+ Sb Antimoine 121,8 | 52 2- Te Tellure 127,6 | 53 - I Iode 126,9 | 54 0 Xe Xénon 131,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 + Cs Césium 132,9 | 56 2+ Ba Baryum 137,3 | 57 3+ La Lanthane 138,9 | 72 4+ Hf Hafnium 178,5 | 73 5+ Ta Tantale 180,9 | 74 6+ W Tungstène 183,8 | 75 4+ Re Rhénium 186,2 | 76 3+ Os Osmium 190,2 | 77 3+ Ir Iridium 192,2 | 78 4+ Pt Platine 195,1 | 79 3+ Au Or 197,0 | 80 2+ Hg Mercure 200,6 | 81 1+ Tl Thallium 204,4 | 82 2+ Pb Plomb 207,2 | 83 3+ Bi Bismuth 209,0 | 84 2+ Po Polonium (209) | 85 - At Astate (210) | 86 0 Rn Radon (222) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 + Fr Francium (223) | 88 2+ Ra Radium (226) | 89 3+ Ac Actinium (227) | 104 Rf Rutherfordium (261) | 105 Db Dubnium (262) | 106 Sg Seaborgium (263) | 107 Bh Bohrium (262) | 108 Hs Hassium (265) | 109 Mt Meitnérium (266) | 110 Ds Darmstadtium (281) | 111 Rg Roentgenium (272) | 112 Uub Ununbium (285) | 113 Uut Ununtrium (284) | 114 Uuq Ununquadium (289) | 115 Uup Ununpentium (288) | 116 Uuh Ununhexium (292) | 117 Uus Ununseptium (?) | 118 Uuo Ununoctium (294) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Métaux alcalins

Métaux alcalino-terreux

Halogènes

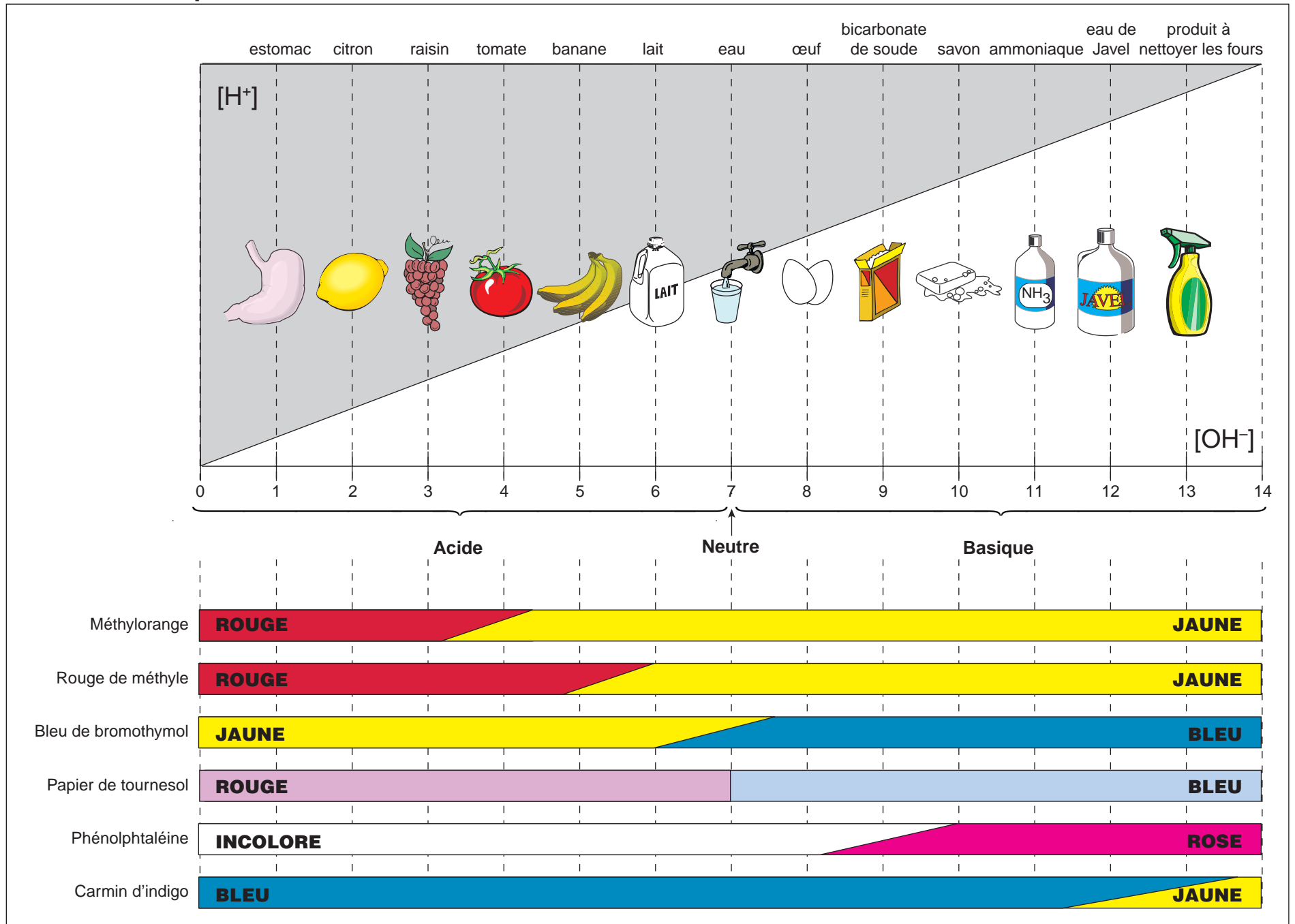
Gaz rares

Masse atomique basée sur la masse atomique du C 12 (12,00 uma)

Pour les éléments que l'on ne trouve pas à l'état naturel, les valeurs entre parenthèses représentent la masse atomique de l'isotope le plus stable ou le mieux connu.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|---|---|---|--|--|---|---|
| 58 3+ Ce Cérium 140,1 | 59 3+ Pr Praséodyme 140,9 | 60 3+ Nd Néodyme 144,2 | 61 3+ Pm Prométhium (145) | 62 3+ Sm Samarium 150,4 | 63 3+ Eu Europium 152,0 | 64 3+ Gd Gadolinium 157,3 | 65 3+ Tb Terbium 158,9 | 66 3+ Dy Dysprosium 162,5 | 67 3+ Ho Holmium 164,9 | 68 3+ Er Erbium 167,3 | 69 3+ Tm Thulium 168,9 | 70 3+ Yb Ytterbium 173,0 | 71 3+ Lu Lutétiem 175,0 |
| 90 4+ Th Thorium 232,0 | 91 5+ Pa Protactinium 231,0 | 92 6+ U Uranium 238,0 | 93 5+ Np Neptunium (237) | 94 4+ Pu Plutonium (244) | 95 3+ Am Américium (243) | 96 3+ Cm Curium (247) | 97 3+ Bk Berkélium (247) | 98 3+ Cf Californium (251) | 99 3+ Es Einsteinium (252) | 100 3+ Fm Fermium (257) | 101 2+ Md Mendéléviem (258) | 102 2+ No Nobélium (259) | 103 3+ Lr Lawrencium (262) |

ÉCHELLE DES pH



LISTE ALPHABÉTIQUE DES ÉLÉMENTS

| Élément | Symbole | Numéro atomique | Élément | Symbole | Numéro atomique |
|--------------|---------|-----------------|---------------|---------|-----------------|
| Actinium | Ac | 89 | Meitnérium | Mt | 109 |
| Aluminium | Al | 13 | Mendélévium | Md | 101 |
| Américium | Am | 95 | Mercure | Hg | 80 |
| Antimoine | Sb | 51 | Molybdène | Mo | 42 |
| Argent | Ag | 47 | Néodyme | Nd | 60 |
| Argon | Ar | 18 | Néon | Ne | 10 |
| Arsenic | As | 33 | Neptunium | Np | 93 |
| Astate | At | 85 | Nickel | Ni | 28 |
| Azote | N | 7 | Niobium | Nb | 41 |
| Baryum | Ba | 56 | Nobélium | No | 102 |
| Berkélium | Bk | 97 | Or | Au | 79 |
| Béryllium | Be | 4 | Osmium | Os | 76 |
| Bismuth | Bi | 83 | Oxygène | O | 8 |
| Bohrium | Bh | 107 | Palladium | Pd | 46 |
| Bore | B | 5 | Phosphore | P | 15 |
| Brome | Br | 35 | Platine | Pt | 78 |
| Cadmium | Cd | 48 | Plomb | Pb | 82 |
| Calcium | Ca | 20 | Plutonium | Pu | 94 |
| Californium | Cf | 98 | Polonium | Po | 84 |
| Carbone | C | 6 | Potassium | K | 19 |
| Cérium | Ce | 58 | Praséodyme | Pr | 59 |
| Césium | Cs | 55 | Prométhium | Pm | 61 |
| Chlore | Cl | 17 | Protactinium | Pa | 91 |
| Chrome | Cr | 24 | Radium | Ra | 88 |
| Cobalt | Co | 27 | Radon | Rn | 86 |
| Cuivre | Cu | 29 | Rhénium | Re | 75 |
| Curium | Cm | 96 | Rhodium | Rh | 45 |
| Darmstadtium | Ds | 110 | Roentgenium | Rg | 111 |
| Dubnium | Db | 105 | Rubidium | Rb | 37 |
| Dysprosium | Dy | 66 | Ruthénium | Ru | 44 |
| Einsteinium | Es | 99 | Rutherfordium | Rf | 104 |
| Erbium | Er | 68 | Samarium | Sm | 62 |
| Étain | Sn | 50 | Scandium | Sc | 21 |
| Europium | Eu | 63 | Seaborgium | Sg | 106 |
| Fer | Fe | 26 | Sélénium | Se | 34 |
| Fermium | Fm | 100 | Silicium | Si | 14 |
| Fluor | F | 9 | Sodium | Na | 11 |
| Francium | Fr | 87 | Soufre | S | 16 |
| Gadolinium | Gd | 64 | Strontium | Sr | 38 |
| Gallium | Ga | 31 | Tantale | Ta | 73 |
| Germanium | Ge | 32 | Technétium | Tc | 43 |
| Hafnium | Hf | 72 | Tellure | Te | 52 |
| Hassium | Hs | 108 | Terbium | Tb | 65 |
| Hélium | He | 2 | Thallium | Tl | 81 |
| Holmium | Ho | 67 | Thorium | Th | 90 |
| Hydrogène | H | 1 | Thulium | Tm | 69 |
| Indium | In | 49 | Titane | Ti | 22 |
| Iode | I | 53 | Tungstène | W | 74 |
| Iridium | Ir | 77 | Uranium | U | 92 |
| Krypton | Kr | 36 | Vanadium | V | 23 |
| Lanthane | La | 57 | Xénon | Xe | 54 |
| Lawrencium | Lr | 103 | Ytterbium | Yb | 70 |
| Lithium | Li | 3 | Yttrium | Y | 39 |
| Lutécium | Lu | 71 | Zinc | Zn | 30 |
| Magnésium | Mg | 12 | Zirconium | Zr | 40 |
| Manganèse | Mn | 25 | | | |

NOM, FORMULE ET CHARGE DE CERTAINS IONS POLYATOMIQUES

NOMS ET FORMULES D'ACIDES COURANTS

| Ions Positifs | Ions Négatifs |
|---------------------------------------|--|
| NH ₄ ⁺ Ammonium | CH ₃ COO ⁻ Acétate |
| | CO ₃ ²⁻ Carbonate |
| | ClO ₃ ⁻ Chlorate |
| | ClO ₂ ⁻ Chlorite |
| | CrO ₄ ²⁻ Chromate |
| | CN ⁻ Cyanure |
| | Cr ₂ O ₇ ²⁻ Dichromate |
| | HCO ₃ ⁻ Hydrogénocarbonate (bicarbonate) |
| | HSO ₄ ⁻ Hydrogénosulfate (bisulfate) |
| | HS ⁻ Hydrogénosulfite (bisulfite) |
| | HSO ₃ ⁻ Hydrogénosulfure (bisulfure) |
| | OH ⁻ Hydroxyde |
| | ClO ⁻ Hypochlorite |
| | NO ₃ ⁻ Nitrate |
| | NO ₂ ⁻ Nitrite |
| | ClO ₄ ⁻ Perchlorate |
| | MnO ₄ ⁻ Permanganate |
| | PO ₄ ³⁻ Phosphate |
| | PO ₃ ³⁻ Phosphite |
| | SO ₄ ²⁻ Sulfate |
| | SO ₃ ²⁻ Sulfite |

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Acide chlorhydrique | HCl |
| Acide sulfurique | H ₂ SO ₄ |
| Acide nitrique | HNO ₃ |
| Acide acétique | HCH ₃ COO |

PRÉFIXES

| | |
|----|-------|
| 1 | mono |
| 2 | di |
| 3 | tri |
| 4 | tétra |
| 5 | penta |
| 6 | hexa |
| 7 | hepta |
| 8 | octa |
| 9 | nona |
| 10 | déca |

TABLEAU DES PAIRES D'ISOTOPES LES PLUS UTILISÉS

| Isotope | | Période radioactive de l'isotope parent (années) |
|---------------|--------------|--|
| <i>Parent</i> | <i>Fils</i> | |
| Carbone 14 | Azote 14 | 5 730 |
| Uranium 235 | Plomb 207 | 710 milliards |
| Potassium 40 | Argon 40 | 1,3 milliards |
| Uranium 238 | Plomb 206 | 4,5 milliards |
| Thorium 235 | Plomb 208 | 14 milliards |
| Rubidium 87 | Strontium 87 | 47 milliards |

SYMBOLES UTILISÉS EN PHYSIQUE NUCLÉAIRE

| | | |
|------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| ${}^4_2\alpha$, ${}^4_2\text{He}$ | ${}^0_{-1}\beta$, ${}^0_{-1}e$ | ${}^0_0\gamma$ |
| 1_0n | 1_1p , ${}^1_1\text{H}$ | |

UNITÉS ET SYMBOLES

| Grandeur Physique | Unité | Symbole |
|-------------------|---------|---------|
| distance (d) | mètre | m |
| temps (t) | seconde | s |
| | minute | min |
| | heure | h |
| | année | a |

ÉQUATIONS DU MOUVEMENT

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| $v_{moy} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ | $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ | $\Delta v = v_f - v_i$ |
| $\Delta d = v_{moy} \Delta t$ | $\Delta v = a \Delta t$ | $v_i = v_f - \Delta v$ |
| $\Delta t = \frac{\Delta d}{v_{moy}}$ | $\Delta t = \frac{\Delta v}{a}$ | $v_f = v_i + \Delta v$ |