

TABLEAU PERIODIQUE DES ELEMENTS																	
<p>et quelques-unes de leurs applications pratiques</p> <p><b>En 1869</b>, le chimiste russe Dmitri Ivanovich Mendeleev s'est plongé dans l'étude des éléments connus à l'époque. Il les a classés en fonction de leur numéro atomique et les a organisés selon leurs propriétés chimiques. Le tableau périodique dit de Mendeleev est devenu une référence universelle et s'est développé au fil du temps avec la découverte de nouveaux éléments par des scientifiques en laboratoire.</p>																	
<p><b>Forme de l'élément, à température ambiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gazeuse</li> <li>liquide</li> <li>solide (existe dans la nature)</li> <li>solide (n'existe pas dans la nature, fabriqué par l'homme)</li> </ul>																	
<p><b>Forme de l'élément dans la nature</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>apparaît surtout dans des corps composés</li> <li>apparaît surtout sous forme élémentaire</li> <li>apparaît à la fois sous forme élémentaire et dans des corps composés</li> </ul>																	
<p><b>Applications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 sous forme élémentaire</li> <li>2 sous forme d'alliage ou de mélange</li> <li>3 à l'état de composé</li> <li>4 application illustrée</li> </ul>																	
<p><b>1(la) Hydrogène 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>combustible pour fusée</li> <li>pile à combustible</li> <li>agent de blanchiment, huile</li> <li>ammoniac, eau</li> </ul>																	
<p><b>2(lia) Lithium 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lentille de télescope</li> <li>pile (GSM)</li> <li>pièces pour avion</li> <li>additif pour lubrifiants</li> <li>médicaments</li> </ul>																	
<p><b>2(IIa) Beryllium 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fenêtre tube rayons X</li> <li>freins pour avions</li> <li>club de golf</li> <li>ressort (de montre)</li> <li>outillage anticorrosion</li> </ul>																	
<p><b>3(Na) Sodium 11</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>éclairage routier</li> <li>lessive, déboucheur</li> <li>sel cuisine, soude, verre</li> <li>airbag, levure chimique</li> <li>cosmétiques, savon</li> </ul>																	
<p><b>3(IIIb) Potassium 19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>engrais</li> <li>verre, lentilles</li> <li>allumettes, poudre à canon</li> <li>masque à oxygène</li> <li>sel détergent</li> </ul>																	
<p><b>4(Ib) Rubidium 37</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cellule photoélectrique</li> <li>capteur de gaz pour tube de radio</li> <li>examen cardiologique</li> <li>pile à combustible, verre trempé</li> </ul>																	
<p><b>4(IVb) Strontium 38</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile nucléaire : balise, station météo</li> <li>allumettes pour papier</li> <li>feu d'artifice</li> <li>radio système digestif</li> <li>pigment, verre</li> </ul>																	
<p><b>5(Vb) Vanadium 23</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>matériau de construction</li> <li>acier inoxydable</li> <li>radiodiagnostic, tannerie</li> <li>peinture anti-algues</li> <li>verre, pigment noir</li> <li>oxydation</li> </ul>																	
<p><b>5(VIb) Manganèse 25</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>acier pour agulage</li> <li>outillage, essieu</li> <li>coffre-fort</li> <li>batterie, engrais</li> <li>verre, pigment noir</li> <li>oxydation</li> </ul>																	
<p><b>6(VIb) Chrome 24</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chromage</li> <li>acier inoxydable</li> <li>radiodiagnostic, tannerie</li> <li>peinture anti-algues</li> <li>verre coloré</li> </ul>																	
<p><b>7(VIb) Manganèse 25</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>acier pour agulage</li> <li>outillage, essieu</li> <li>coffre-fort</li> <li>batterie, engrais</li> <li>verre, pigment noir</li> <li>oxydation</li> </ul>																	
<p><b>8(VII) Fer 26</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vélo, pont, auto, bateau</li> <li>machine, aimant</li> <li>boîte de conserve</li> <li>épuration de l'eau</li> <li>alimentation</li> </ul>																	
<p><b>9(VII) Cobalt 27</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>source rayons gamma</li> <li>lame de rasoir</li> <li>aimant permanent</li> <li>pot catalytique</li> <li>nickelage, pigment</li> <li>batterie rechargeable</li> </ul>																	
<p><b>10(VII) Nickel 28</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>catalyseur</li> <li>pièces de monnaie</li> <li>boîte de conserve</li> <li>or blanc, creuset</li> <li>nickelage, pigment</li> <li>stockage hydrogène</li> </ul>																	
<p><b>11(II) Cuivre 29</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fil, câble, circuit imprimé</li> <li>bronze, sculpture, médaille</li> <li>monnaie, tuyau, robinet</li> <li>tuyau, hélice de navire</li> <li>cloche, carton</li> <li>traitement de l'eau</li> </ul>																	
<p><b>12(IIb) Zinc 30</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protection des métaux</li> <li>pièces, corniche</li> <li>cellule solaire</li> <li>reflector de projecteur</li> <li>outillage</li> <li>sable/verre, quartz</li> <li>mafic silicone</li> </ul>																	
<p><b>13(IIa) Bore 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verre thermo-résistant</li> <li>désinfectant oculaire</li> <li>produit lessiviel</li> <li>feu d'artifice</li> </ul>																	
<p><b>14(IVa) Carbone 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>épuration air et eau</li> <li>grisou</li> <li>produit lessiviel</li> <li>nanotubes</li> <li>combustible pour fusée</li> <li>engrais, explosif</li> </ul>																	
<p><b>15(Va) Azote 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cryo-chirurgie</li> <li>liquide de refroidissement</li> <li>ammoniac</li> <li>combustible pour fusée</li> <li>engrais, explosif</li> </ul>																	
<p><b>16(VIa) Oxygène 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>combustion</li> <li>production d'acier</li> <li>respiration</li> <li>épuration de l'eau, ozone</li> <li>sable, eau, ciment</li> </ul>																	
<p><b>17(VIIa) Fluor 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>désinfectant</li> <li>dentifrice</li> <li>gravure sur verre</li> <li>revêtement anti-adhésif</li> <li>production d'aluminium</li> </ul>																	
<p><b>18(o) Hélio 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ballon-sonde, zeppelin</li> <li>bouteille de plongée</li> <li>détecteur de fuite, laser</li> <li>gaz de protection pour soudure</li> <li>refroid. scanneur IRM</li> </ul>																	
<p><b>19(Ne) Néon 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>enseigne lumineuse</li> <li>laser, tube TV</li> <li>lecteur de code à barres</li> <li>flash électronique</li> <li>liquide de refroidissement</li> </ul>																	
<p><b>20(Ca) Calcium 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>métallurgie</li> <li>isolation câbles, accu</li> <li>agent de germination</li> <li>production de lampes TV</li> <li>batte de baseball</li> </ul>																	
<p><b>21(Sc) Scandium 21</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>détecteur de fuite</li> <li>matériau spatial</li> <li>agent de germination</li> <li>production de lampes TV</li> <li>batte de baseball</li> </ul>																	
<p><b>22(Ti) Titane 22</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>échangeur de chaleur, lunettes</li> <li>coffre-fort</li> <li>avion, train (TGV)</li> <li>peinture anti-algues</li> <li>broche, prothèse</li> <li>pigment : peintures, papier</li> <li>métal à mémoire</li> </ul>																	
<p><b>23(V) Vanadium 23</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>matériau de construction</li> <li>acier inoxydable</li> <li>radiodiagnostic, tannerie</li> <li>peinture anti-algues</li> <li>verre, pigment noir</li> <li>oxydation</li> </ul>																	
<p><b>24(VIb) Chrome 24</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>chromage</li> <li>acier inoxydable</li> <li>radiodiagnostic, tannerie</li> <li>peinture anti-algues</li> <li>verre coloré</li> </ul>																	
<p><b>25(VIb) Manganèse 25</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>acier pour agulage</li> <li>outillage, essieu</li> <li>coffre-fort</li> <li>batterie, engrais</li> <li>verre, pigment noir</li> <li>oxydation</li> </ul>																	
<p><b>26(VII) Fer 26</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vélo, pont, auto, bateau</li> <li>machine, aimant</li> <li>boîte de conserve</li> <li>épuration de l'eau</li> <li>alimentation</li> </ul>																	
<p><b>27(VII) Cobalt 27</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>source rayons gamma</li> <li>lame de rasoir</li> <li>aimant permanent</li> <li>pot catalytique</li> <li>nickelage, pigment</li> <li>batterie rechargeable</li> </ul>																	
<p><b>28(VII) Nickel 28</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>catalyseur</li> <li>pièces de monnaie</li> <li>boîte de conserve</li> <li>or blanc, creuset</li> <li>nickelage, pigment</li> <li>stockage hydrogène</li> </ul>																	
<p><b>29(II) Cuivre 29</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fil, câble, circuit imprimé</li> <li>bronze, sculpture, médaille</li> <li>monnaie, tuyau, robinet</li> <li>tuyau, hélice de navire</li> <li>cloche, carton</li> <li>traitement de l'eau</li> </ul>																	
<p><b>30(IIb) Zinc 30</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protection des métaux</li> <li>pièces, corniche</li> <li>cellule solaire</li> <li>reflector de projecteur</li> <li>outillage</li> <li>sable/verre, quartz</li> <li>mafic silicone</li> </ul>																	
<p><b>31(IIIa) Gallium 31</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>thermomètre à quartz</li> <li>diode lumineuse (LED)</li> <li>laser</li> <li>tracur cancérologie</li> <li>détecteur infrarouge</li> </ul>																	
<p><b>32(IVa) Germanium 32</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prisme infrarouge</li> <li>reflector de projecteur</li> <li>transistor, diode</li> <li>cellules solaires</li> <li>dentisterie</li> </ul>																	
<p><b>33(Va) Arsenic 33</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>imprimante laser</li> <li>verre, laser</li> <li>optique infrarouge</li> <li>colorant pour verre</li> <li>shampooing antipellucure</li> </ul>																	
<p><b>34(VIa) Sélénium 34</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cellule photoélectrique</li> <li>photocopieur</li> <li>optique infrarouge</li> <li>colorant pour verre</li> <li>shampooing antipellucure</li> </ul>																	
<p><b>35(VIIa) Brome 35</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>soins pour cheveux</li> <li>gaz lacrymogène</li> <li>retardateur de flammes</li> <li>médicaments</li> <li>papier photo, film</li> </ul>																	
<p><b>36(VIIIa) Krypton 36</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tube fluo, tube TL</li> <li>tonche, flash</li> <li>compteur Geiger, laser</li> <li>gaz de protection pour soudure</li> <li>chromatographie phase gaz</li> <li>laser UV</li> </ul>																	
<p><b>37(Ib) Rubidium 37</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cellule photoélectrique</li> <li>capteur de gaz pour tube de radio</li> <li>examen cardiologique</li> <li>pile à combustible, verre trempé</li> </ul>																	
<p><b>38(IIb) Strontium 38</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile nucléaire : balise, station météo</li> <li>allumettes pour papier</li> <li>feu d'artifice</li> <li>radio système digestif</li> <li>pigment, verre</li> </ul>																	
<p><b>39(IIIb) Yttrium 39</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>moteur à turbine</li> <li>four micro-ondes</li> <li>objectif photographique</li> <li>brûleur</li> <li>brûleur</li> <li>brûleur</li> </ul>																	
<p><b>40(IVb) Zirconium 40</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>enveloppe pour combustible fissile</li> <li>objectif photographique</li> <li>diamant artificiel</li> <li>revêtement réfractaire</li> <li>sonde à oxygène</li> </ul>																	
<p><b>41(V) Niobium 41</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>outils de coupe</li> <li>pipérine</li> <li>super-aimant</li> <li>baguette soudeuse à l'arc</li> <li>implants</li> </ul>																	
<p><b>42(VIb) Molybdène 42</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>résistance chauffante</li> <li>moteur de fusée, turbine</li> <li>réducteur de flammes</li> <li>lubrifiant</li> <li>bijoux, catalyseur</li> <li>médicaments</li> </ul>																	
<p><b>43(VIIb) Technétium 43</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tracur en recherche médicale</li> <li>protection des métaux</li> </ul>																	
<p><b>44(VIII) Ruthénium 44</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bougie pour automobiles</li> <li>contact électrique</li> <li>acier à usiner</li> <li>fil de résistance</li> <li>filage fibres synthétiques</li> <li>pot catalytique</li> <li>bougie d'avion</li> </ul>																	
<p><b>45(IX) Rhodium 45</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>catalyseur</li> <li>contact de projecteur</li> <li>circuit imprimé (SSM)</li> <li>bijoux</li> <li>pot catalytique</li> <li>bougie d'avion</li> </ul>																	
<p><b>46(X) Palladium 46</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile à combustible</li> <li>pot catalytique</li> <li>déshydrogénation</li> <li>couverture dentaire</li> <li>montre mécanique, bijoux</li> <li>circuit imprimé (SSM)</li> </ul>																	
<p><b>47(XI) Argent 47</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>miroir, pile</li> <li>bijoux, couverts</li> <li>imagerie médicale</li> <li>examen du sang, du poulmon</li> </ul>																	
<p><b>48(XII) Cadmium 48</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sprinkleur</li> <li>contrôle réacteur nucléaire</li> <li>roulement</li> <li>pigment : émaux, céramique, peintures</li> </ul>																	
<p><b>49(IIIa) Indium 49</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cellule solaire</li> <li>objets décoratifs, bronze</li> <li>tuyau d'orgues</li> <li>production verre à glace</li> <li>verre opalin, émail</li> </ul>																	
<p><b>50(IVa) Etain 50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>monnaie, soudure</li> <li>objets décoratifs, bronze</li> <li>tuyau d'orgues</li> <li>production verre à glace</li> <li>verre opalin, émail</li> </ul>																	
<p><b>51(Va) Antimoine 51</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>soudure</li> <li>accumulateur au plomb, roulement</li> <li>chevrotine</li> <li>retardateur de flammes</li> <li>détecteur infrarouge</li> </ul>																	
<p><b>52(VIa) Tellure 52</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>détonateur</li> <li>tracur plomb pour accu</li> <li>acier à usiner</li> <li>fil pour résistance</li> <li>shampooing antipellucure</li> </ul>																	
<p><b>53(VIIa) Iode 53</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teinture d'iode</li> <li>tracur thyroïdien</li> <li>lampe halogène</li> <li>examen rayons X</li> <li>sel, prévention du goitre</li> </ul>																	
<p><b>54(VIIIa) Xénon 54</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lampe UV, banc solaire</li> <li>phases de voiture</li> <li>lampe de projecteur</li> <li>flash électronique</li> <li>laser UV</li> </ul>																	
<p><b>55(IIa) Césium 55</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cellule photoélectrique</li> <li>source rayons gamma</li> <li>horloge atomique</li> <li>lampe infrarouge</li> <li>propulsion navette spatiale</li> </ul>																	
<p><b>56(IIIa) Baryum 56</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>boue de forage</li> <li>additif pour lubrifiants</li> <li>colorant pour papier</li> <li>feu d'artifice</li> <li>radio système digestif</li> <li>pigment, verre</li> </ul>																	
<p><b>57(IVa) Lanthane 57</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pièce à briquet</li> <li>stockage hydrogène</li> <li>électrode de tube à vide</li> <li>pot catalytique, lentille</li> <li>radio système digestif</li> <li>piement, verre</li> </ul>																	
<p><b>58(V) Cérium 58</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pièce à briquet</li> <li>pot catalytique</li> <li>projecteur à arc</li> <li>lampe à arc de carbone</li> <li>additif pour combustible</li> </ul>																	
<p><b>59(VI) Praseodyme 59</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pièce à briquet</li> <li>aimant permanent</li> <li>verres teintés pour lunettes</li> <li>condensateur céramique</li> <li>verre : lentilles, laser</li> </ul>																	
<p><b>60(VII) Néodyme 60</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aimant permanent</li> <li>verres teintés pour lunettes</li> <li>condensateur céramique</li> <li>verre : lentilles, laser</li> </ul>																	
<p><b>61(VIII) Prométhium 61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile nucléaire</li> <li>mesure d'épaisseur</li> <li>astronomie</li> </ul>																	
<p><b>62(IX) Samarium 62</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>traitement du cancer</li> <li>aimant permanent</li> <li>capteur de neutrons</li> <li>"maser" (laser micro-ondes)</li> <li>condensateur céramique</li> </ul>																	
<p><b>63(X) Europium 63</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>capteur de neutrons</li> <li>lampe à mercure</li> <li>écran rayons X</li> <li>dentisterie</li> </ul>																	
<p><b>64(XI) Gadolinium 64</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aimant permanent</li> <li>four à micro-ondes</li> <li>contact électrique</li> <li>couroone dentaire</li> <li>traitement rhumatismes</li> </ul>																	
<p><b>65(XII) Terbium 65</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>écran rayons X</li> <li>lampe fluorescente</li> <li>laser</li> </ul>																	
<p><b>66(XIII) Dysprosium 66</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protection contre radiation</li> <li>litture, accumulateur</li> <li>soudure, munitions</li> <li>crystal</li> </ul>																	
<p><b>67(XIV) Holmium 67</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>laser</li> <li>coloration du verre</li> </ul>																	
<p><b>68(XV) Erbium 68</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verre anti-infrarouge</li> <li>acier vanadium</li> <li>coloration du verre</li> <li>laser</li> </ul>																	
<p><b>69(XVI) Thulium 69</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>70(XVII) Ytterbium 70</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>acier inoxydable</li> <li>transistor, diode</li> </ul>																	
<p><b>71(XVIII) Lutécium 71</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>72(IIa) Hafnium 72</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sous-marin nucléaire</li> <li>électrode de tube à vide</li> <li>capteur de gaz tube à vide</li> <li>moteur à réaction</li> <li>outillage</li> </ul>																	
<p><b>73(IIIa) Tantalum 73</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>condensateur</li> <li>filament de tube à vide</li> <li>agulle de boussole</li> <li>roulement : montre, horloge</li> <li>pacemaker</li> </ul>																	
<p><b>74(IVa) Tungstène 74</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>électrode de soudage</li> <li>filament de lampe, TV</li> <li>char, grenaille, balle</li> <li>lunette de fusée</li> <li>outil de coupe et forage</li> </ul>																	
<p><b>75(V) Rhénium 75</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>résistance four</li> <li>fabrication essence</li> <li>bijoux précieux</li> <li>anode tube rayons X</li> <li>thermocouple</li> </ul>																	
<p><b>76(VI) Osmium 76</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>résistance four</li> <li>filament de lampe, TV</li> <li>char, grenaille, balle</li> <li>lunette de fusée</li> <li>outil de coupe et forage</li> </ul>																	
<p><b>77(VII) Iridium 77</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>radiothérapie tumeurs</li> <li>aillette de seringue</li> <li>agulle de boussole</li> <li>plume de stylo</li> <li>matre étalon</li> <li>roulement : montre, horloge</li> <li>pacemaker</li> <li>agulle de boussole</li> </ul>																	
<p><b>78(VIII) Platine 78</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>catalyseur</li> <li>creuset de laboratoire</li> <li>matre étalon</li> <li>couroone dentaire</li> <li>traitement tumeurs</li> </ul>																	
<p><b>79(IX) Or 79</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lingot</li> <li>bijoux, médaille</li> <li>contact électrique</li> <li>couroone dentaire</li> <li>traitement rhumatismes</li> </ul>																	
<p><b>80(X) Mercure 80</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lampe UV, lampe économique</li> <li>plombeage dentaire</li> </ul>																	
<p><b>81(XI) Thallium 81</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verre à bas point de fusion</li> <li>détecteur infrarouge</li> <li>examen cardiologique</li> <li>lentille caméra infrarouge</li> </ul>																	
<p><b>82(XII) Plomb 82</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protection contre radiation</li> <li>litture, accumulateur</li> <li>soudure, munitions</li> <li>crystal</li> </ul>																	
<p><b>83(XIII) Bismuth 83</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fusibles</li> <li>sprinkleur, chevrotine</li> <li>verre, céramique</li> <li>cataplasme pour brûlure</li> <li>cosmétiques, pharmacie</li> </ul>																	
<p><b>84(XIV) Polonium 84</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile nucléaire (exploration spatiale)</li> <li>source de neutrons</li> </ul>																	
<p><b>85(XV) Astate 85</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>86(XVI) Radon 86</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prévision sismique</li> </ul>																	
<p><b>87(IIa) Francium 87</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>88(IIIa) Radium 88</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>usages médicaux</li> </ul>																	
<p><b>89(IVa) Actinium 89</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sonde de niveau</li> </ul>																	
<p><b>104 Rutherfordium 104</b></p> <p><b>105 Dubnium 105</b></p> <p><b>106 Seaborgium 106</b></p> <p><b>107 Bohrium 107</b></p> <p><b>108 Hassium 108</b></p> <p><b>109 Meitnerium 109</b></p> <p><b>110 Darmstadtium 110</b></p> <p><b>111 Roentgenium 111</b></p> <p>112, 113, 114, 115, 116, 118</p>																	
<p><b>90(IIIb) Thorium 90</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>revêtement filaments luminescents</li> <li>enrich. combust. nucléaire</li> <li>manchon pour lampe à gaz creuset de laboratoire</li> </ul>																	
<p><b>91(IVb) Protactinium 91</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>92(V) Uranium 92</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>revêtement filaments luminescents</li> <li>enrich. combust. nucléaire</li> <li>boussole gyrosopique</li> <li>coloration du verre</li> </ul>																	
<p><b>93(VI) Neptunium 93</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>94(VII) Plutonium 94</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pile nucléaire: exploration spatiale</li> <li>revêtement filaments luminescents</li> <li>enrich. combust. nucléaire</li> <li>boussole gyrosopique</li> <li>coloration du verre</li> </ul>																	
<p><b>95(VIII) Américium 95</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>source de rayonnement en recherche médicale</li> <li>détecteur de fumée</li> <li>mesure d'épaisseur de verre</li> <li>source de neutrons</li> </ul>																	
<p><b>96(IX) Curium 96</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>source rayons alpha</li> </ul>																	
<p><b>97(X) Berkélium 97</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>98(XI) Californium 98</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>99(XII) Einsteinium 99</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>100(XIII) Fermium 100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>101(XIV) Mendélévium 101</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>102(XV) Nobélium 102</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	
<p><b>103(XVI) Lawrencium 103</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>																	

# QUE REPRÉSENTE LE TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS ?

A partir d'un peu plus de 100 éléments différents, la nature et l'homme ont créé et créent encore tout ce qui existe sur notre planète.

- Un élément chimique est l'ensemble des formes possibles d'un atome. Celles-ci ont toujours un nombre égal de protons et d'électrons, mais pas de neutrons. Chaque élément chimique est caractérisé par un symbole et un numéro atomique.
- Dans chacune des 18 colonnes du tableau sont regroupés les éléments qui possèdent le même nombre d'électrons sur leurs orbitales les plus externes. Les éléments d'un même groupe – et donc d'une même colonne – présentent les mêmes propriétés chimiques.
- Les lignes du tableau ou périodes indiquent le niveau maximum d'orbitales électroniques des atomes qui sont occupées par minimum un électron.

Ces trois points renseignent sur la configuration électronique des éléments, c'est-à-dire le nombre et le type d'orbitales qui contiennent des électrons. La classification périodique des éléments selon leur configuration électronique permet ainsi de prévoir l'évolution de leurs propriétés.

## Nouveaux pictogrammes de danger

Le 20/01/2009, une nouvelle législation<sup>1</sup> est entrée en vigueur, modifiant notamment les pictogrammes indiquant les dangers des produits chimiques apparaissant sur les produits que vous utilisez. L'introduction de ces nouveaux pictogrammes permet une harmonisation de leur usage à travers le monde. Les pictogrammes orange utilisés jusqu'à présent disparaîtront progressivement en faveur des symboles ci-dessous :



1. Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 (Journal officiel n° L 353 du 31/12/2008 p. 0001 – 1355)

## Anciens symboles amenés à disparaître (le 1/12/2010 pour les substances et le 1/06/2015 pour les préparations)



## La chimie et les sciences de la vie en Belgique

L'industrie chimique et des sciences de la vie est un secteur très diversifié avec des activités telles que la chimie de base organique et inorganique, la pharmacie, les biotechnologies, les produits destinés à l'agriculture, les peintures, les colles, les cosmétiques, les détergents ou encore, la transformation des matières plastiques et du caoutchouc.

A partir de matières premières, des centaines de produits de base sont fabriqués et ensuite transformés en milliers de produits que nous utilisons dans la vie quotidienne : parfums, vêtements, frigos, téléphones portables, tableaux de bord, châssis, médicaments, vaccins, etc.

**essenscia**, la fédération belge de l'industrie chimique et des sciences de la vie, représente et défend les intérêts de près de 800 entreprises du secteur auprès des autorités fédérales, régionales et communautaires, des médias et de l'ensemble des partenaires socio-économiques en Belgique.

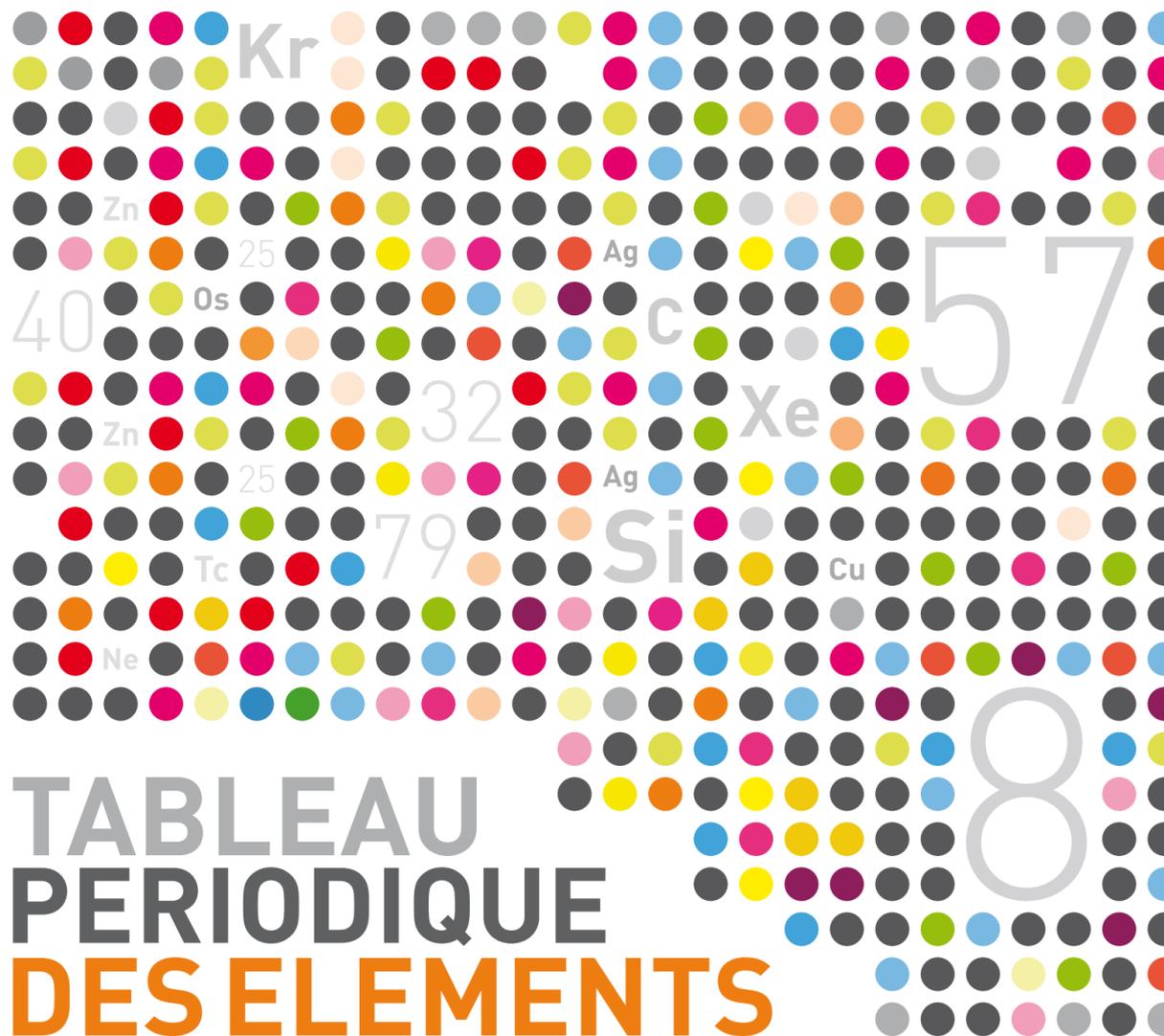
La fédération a pour **mission** d'améliorer la qualité de vie de chacun. Le monde fait face à d'importants défis tant au niveau de l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles qu'en matière d'accès aux soins de santé et d'approvisionnement en nourriture et en eau pour l'ensemble de sa population. La chimie et les sciences de la vie sont essentielles pour assurer le développement durable de notre planète. Notre recherche innovante est cruciale pour développer de nouveaux produits, applications ou services. Notre industrie détient la clé d'un avenir réussi et d'une amélioration continue de la qualité de vie de chacun.



**essenscia**

essenscia  
Diamant Building  
Boulevard Auguste Reyers 80  
B-1030 Bruxelles  
Tel. + 32 2 238 97 11  
Fax + 32 2 231 13 01  
info@essenscia.be  
www.essenscia.be

Fédération belge des industries chimiques  
et des sciences de la vie ASBL



# TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

et quelques-unes de leurs applications pratiques



**essenscia**

where chemistry meets life sciences

	<b>C, H, O, N, Cl</b> ◆ Peroxydes, nitriles, amines ▲ Durcisseurs pour plastique, tensioactifs <a href="http://www.akzonobel.com">www.akzonobel.com</a>
	<b>C, H, O, N</b> ◆ Polyuréthane, polystyrène expansé et extrudé, etc. ▲ La gamme de BASF comprend des milliers de produits, utilisés dans des milliers d'applications pour tous les secteurs de l'industrie <a href="http://www.basf.com">www.basf.com</a>
	<b>C, H, O, Si</b> ◆ Silicone ▲ Dow Corning offre plus de 7000 produits et solutions qui répondent aux besoins de centaines d'applications, d'industries et de marchés dans le monde entier <a href="http://www.dowcorning.com">www.dowcorning.com</a>
	<b>Cu, Al, Fe, H, C, Cl, Ca, Si, O, N</b> ◆ Câbles d'énergie et pour la télécommunication, tubes plastiques, mousses synthétiques ▲ Câbles d'énergie de basse et moyenne tensions, câbles téléphoniques, à fibres optiques, coaxiaux, câbles spéciaux; tubes plastiques pour installations de télécommunication, pour la construction, pour eau et gaz sous pression; mousses synthétiques pour l'industrie du meuble, de la literie et de l'automobile <a href="http://www.eupen.com">www.eupen.com</a>
	<b>C, H, O, N</b> ◆ Vaccins prophylactiques et thérapeutiques (dont des vaccins antigène-spécifiques contre le cancer) innovants pour tous les âges ▲ Protection contre les virus (hépatite B, rougeole, grippe,...), les bactéries (pneumonies, méningites...), les parasites (malaria), les cancers (cancer du col de l'utérus...) <a href="http://www.gsk-bio.com">www.gsk-bio.com</a>
	<b>C, H, O, Cl, Al, Ni, B, F</b> ◆ Oxyde d'éthylène et propylène et dérivés, polyéthylène, polypropylène, chlorure de polyvinyle, phénol, acétone, (poly)alphaoléfines ▲ Détergents, cosmétique, peinture et encre, textile, industrie plastique, lubrifiants synthétiques haute performance, câbles et fibres optiques <a href="http://www.ineos.be">www.ineos.be</a>
	<b>P, O</b> ◆ Phosphates ▲ Compléments et additifs alimentaires, fertilisants, traitement de l'eau, traitement des métaux, batteries pour véhicules électriques et hybrides <a href="http://www.prayon.com">www.prayon.com</a>
	<b>C, H, O, Cl</b> ◆ PVC et compounds de PVC ▲ Bâtiment & architecture, industrie chimique, eau & environnement, électricité & électronique, verrerie, détergents, produits d'entretien et hygiène, emballage, biens de consommation, papier, autres... <a href="http://www.solvay.com">www.solvay.com</a>
	<b>C, H</b> ◆ Polyéthylène, polypropylène, polystyrène ▲ Emballages et ustensiles divers, mobiliers, pièces automobiles, jouets, dispositifs médicaux, canalisations d'eau et de gaz <a href="http://www.totalpetrochemicals.com">www.totalpetrochemicals.com</a>

- ◆ Eléments chimiques
- ◆ Produit(s)-phare(s)
- ▲ Applications