

**CLASSIFICATION PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS**  
**STRUCTURES ÉLECTRONIQUES PAR NIVEAUX SELON LE MODÈLE DE BOHR — DEGRÉS D'OXYDATION**

— Ce tableau donne les structures électroniques des éléments par niveau énergétique K, L, M, etc.  
— Il indique aussi les principaux degrés d'oxydation :  
— les degrés d'oxydation les plus stables sont en gras ; le degré 0, universel, n'est pas indiqué, afin d'alléger le tableau ;  
— pour les métaux, seuls les degrés I, II, III, et parfois IV correspondent à des ions simples, ce qui n'exclut pas qu'on rencontre aussi certains de ces degrés dans des composés covalents ou des ions complexes ; en revanche les degrés V à VII ne se rencontrent pas dans les ions simples (pour les ions complexes, on consultera le tableau périodique approprié) ;  
— ◊ désigne, en cas d'ambiguïté seulement, des degrés d'oxydation qui ne correspondent jamais à des ions simples  
— pour les non-métaux, seuls les degrés d'oxydation négatifs correspondent à des ions simples ;  
— quelques exemples de degrés d'oxydation plus rares sont donnés entre parenthèses ; ... signifie que d'autres degrés, intermédiaires, existent aussi.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	<b>I A</b>																	<b>VIII A</b>		
1	<b>1H</b> 1 -I ◊I																<b>2He</b> 2			
	<b>II A</b>																			
2	<b>3Li</b> 2 I 1	<b>4Be</b> 2 II 2													<b>5B</b> 2 III 3	<b>6C</b> 2 -IV 4 ... II ...	<b>7N</b> 2 -III 5 I II III IV V	<b>8O</b> 2 -II 6 ◊-I II	<b>9F</b> 2 -I 7	<b>10Ne</b> 2 8
3	<b>11Na</b> 2 I 8 1	<b>12Mg</b> 2 II 8 2	<b>VIII B</b>												<b>13Al</b> 2 III 8 3	<b>14Si</b> 2 -IV 8 IV 4	<b>15P</b> 2 -III 8 III 5 IV V	<b>16S</b> 2 -II 8 (◊-I) 6 II IV VI	<b>17Cl</b> 2 -I 8 I 7 III V VII	<b>18Ar</b> 2 8 8
			<b>III B</b>	<b>IV B</b>	<b>V B</b>	<b>VI B</b>	<b>VII B</b>	<b>VIII B</b>	<b>IX B</b>	<b>X B</b>	<b>I B</b>	<b>II B</b>								
4	<b>19K</b> 2 I 8 8 1	<b>20Ca</b> 2 II 8 8 2	<b>21Sc</b> 2 III 8 9 2	<b>22Ti</b> 2 II 8 III 10 IV 2	<b>23V</b> 2 II 8 III 11 IV 2 V	<b>24Cr</b> 2 II 8 III 13 VI 1	<b>25Mn</b> 2 II 8 III 13 IV 2 VI VII	<b>26Fe</b> 2 II 8 III 14 (VI) 2	<b>27Co</b> 2 II 8 III 15 2	<b>28Ni</b> 2 II 8 III 16 2	<b>29Cu</b> 2 I 8 II 18 1	<b>30Zn</b> 2 II 8 18 2	<b>31Ga</b> 2 I 8 II 18 III 3	<b>32Ge</b> 2 II 8 IV 18 4	<b>33As</b> 2 -III 8 III 18 V 5	<b>34Se</b> 2 -II 8 II 18 IV 6 VI	<b>35Br</b> 2 -I 8 I 18 (III) 7 V VII	<b>36Kr</b> 2 (II) 8 18 8		
5	<b>37Rb</b> 2 I 8 18 8 1	<b>38Sr</b> 2 II 8 18 8 2	<b>39Y</b> 2 II 8 III 18 9 2	<b>40Zr</b> 2 IV 8 18 10 2	<b>41Nb</b> 2 III 8 V 18 12 1	<b>42Mo</b> 2 II 8 III 18 IV 13 V 1 VI	<b>43Tc</b> 2 VII 8 18 14 1	<b>44Ru</b> 2 II 8 III 18 IV 15 VI 1 VIII	<b>45Rh</b> 2 II 8 III 18 IV 16 1	<b>46Pd</b> 2 II 8 IV 18 0	<b>47Ag</b> 2 I 8 18 18 1	<b>48Cd</b> 2 II 8 18 18 2	<b>49In</b> 2 I 8 II 18 III 18 3	<b>50Sn</b> 2 II 8 IV 18 18 4	<b>51Sb</b> 2 -III 8 III 18 V 18 5	<b>52Te</b> 2 -II 8 II 18 IV 18 VI 6	<b>53I</b> 2 -I 8 I 18 III 18 V 7 VII	<b>54Xe</b> 2 (II) 8 (IV) 18 (VI) 18 (VIII) 8		
6	<b>55Cs</b> 2 I 8 18 18 8 1	<b>56Ba</b> 2 II 8 18 18 8 2	<b>57La</b> 2 III 8 18 18 9 2	<b>72Hf</b> 2 IV 8 18 32 10 2	<b>73Ta</b> 2 V 8 18 32 11 2	<b>74W</b> 2 II 8 III 18 IV 32 V 12 VI 2	<b>75Re</b> 2 II 8 III 18 IV 32 VI 13 VII 2	<b>76Os</b> 2 II 8 III 18 IV 32 VI 14 VIII 2	<b>77Ir</b> 2 II 8 III 18 IV 32 VI 17 0	<b>78Pt</b> 2 II 8 IV 18 32 17 1	<b>79Au</b> 2 I 8 III 18 32 18 1	<b>80Hg</b> 2 ◊I 8 II 18 32 18 2	<b>81Tl</b> 2 I 8 III 18 32 18 3	<b>82Pb</b> 2 II 8 IV 18 32 18 4	<b>83Bi</b> 2 III 8 V 18 32 18 5	<b>84Po</b> 2 II 8 IV 18 32 18 6	<b>85At</b> 2 -I 8 I 18 III 18 VII 7	<b>86Rn</b> 2 (II) 8 18 32 18 8		
7	<b>87Fr</b> 2 I 8 18 32 18 8 1	<b>88Ra</b> 2 II 8 18 32 18 8 2	<b>89Ac</b> 2 III 8 18 32 18 9 2	<b>104Rf</b> 2 ? 8 18 32 32 10 2	<b>105Db</b> 2 ? 8 18 32 32 11 2	<b>106Sg</b> 2 ? 8 18 32 32 12 2	<b>107Bh</b> 2 ? 8 18 32 32 13 2	<b>108Hs</b> 2 ? 8 18 32 32 14 2	<b>109Mt</b> 2 ? 8 18 32 32 15 2	<b>110Ds</b> 2 ? 8 18 32 32 17 1	<b>111Rg</b> 2 ? 8 18 32 32 18 1	<b>112Cn</b> 2 ? 8 18 32 32 18 2	<p><i>La structure électronique des éléments 104 et suivants est hypothétique.</i></p> <p>← métaux → non-métaux</p> <p>semi-métaux ou formes allotropiques semi-métalliques</p>							

1982, nouvelle édition 02.2002 révisée 03.2010, JV et DW

**groupe**  
la nouvelle nomenclature est en chiffres arabes, l'ancienne en chiffres romains

numéro atomique	symboles des éléments : naturels artificiels
K L M N O P Q	←                      → nombres d'électrons par niveaux principaux degrés d'oxydation

période

	6	<b>58Ce</b> 2 III 8 IV 18 20 8 2	<b>59Pr</b> 2 III 8 IV 18 21 8 2	<b>60Nd</b> 2 III 8 18 22 8 2	<b>61Pm</b> 2 III 8 18 23 8 2	<b>62Sm</b> 2 II 8 III 18 24 8 2	<b>63Eu</b> 2 II 8 III 18 25 8 2	<b>64Gd</b> 2 III 8 18 25 9 2	<b>65Tb</b> 2 III 8 IV 18 27 8 2	<b>66Dy</b> 2 III 8 18 28 8 2	<b>67Ho</b> 2 III 8 18 29 8 2	<b>68Er</b> 2 III 8 18 30 8 2	<b>69Tm</b> 2 II 8 III 18 31 8 2	<b>70Yb</b> 2 II 8 III 18 32 8 2	<b>71Lu</b> 2 III 8 18 32 9 2
	7	<b>90Th</b> 2 IV 8 18 32 10 2	<b>91Pa</b> 2 IV 8 V 18 32 20 2	<b>92U</b> 2 III 8 IV 18 V 32 VI 21 2	<b>93Np</b> 2 III 8 IV 18 V 32 VI 22 2	<b>94Pu</b> 2 III 8 IV 18 V 32 VI 24 2	<b>95Am</b> 2 III 8 IV 18 V 32 VI 25 2	<b>96Cm</b> 2 III 8 18 32 25 2	<b>97Bk</b> 2 III 8 IV 18 32 26 2	<b>98Cf</b> 2 III 8 18 32 27 2	<b>99Es</b> 2 III 8 18 32 28 2	<b>100Fm</b> 2 III 8 18 32 29 2	<b>101Md</b> 2 III 8 18 32 30 2	<b>102No</b> 2 II 8 III 18 32 31 2	<b>103Lr</b> 2 III 8 18 32 9 2