



# Atomistique

## Pourquoi s'intéresser à l'atomistique ?

Les réactions chimiques, réalisées en industrie, en biologie, dans nos réactions cellulaires reposent sur des interactions réalisées au niveau moléculaire, de par les structures et les propriétés de la matière.

## Notion d'électronégativité

L'électronégativité d'un atome est caractérisée par sa capacité à attirer les électrons de liaisons vers soi.

Il faut savoir que, plus on va vers la droite et le haut dans le tableau périodique, plus l'électronégativité augmente.

## Tableau périodique et hybridation

### Tableau périodique

|    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| 1  |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 2   |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 1  | H  |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | He |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 3  | Li | 4  | Be |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | 5  | B   | 6  | C   | 7  | N   | 8  | O   | 9  | F   | 10 | Ne  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 11 | Na | 12 | Mg |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | 13 | Al  | 14 | Si  | 15 | P   | 16 | S   | 17 | Cl  | 18 | Ar  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 19 | K  | 20 | Ca | 21 | Sc  | 22 | Ti  | 23 | V   | 24 | Cr  | 25 | Mn  | 26 | Fe  | 27 | Co  | 28 | Ni  | 29 | Cu  | 30 | Zn  | 31 | Ga  | 32 | Ge  | 33 | As  | 34 | Se  | 35 | Br  | 36 | Kr |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 37 | Rb | 38 | Sr | 39 | Y   | 40 | Zr  | 41 | Nb  | 42 | Mo  | 43 | Tc  | 44 | Ru  | 45 | Rh  | 46 | Pd  | 47 | Ag  | 48 | Cd  | 49 | In  | 50 | Sn  | 51 | Sb  | 52 | Te  | 53 | I   | 54 | Xe |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 55 | Cs | 56 | Ba |    | 72  | Hf | 73  | Ta | 74  | W  | 75  | Re | 76  | Os | 77  | Ir | 78  | Pt | 79  | Au | 80  | Hg | 81  | Tl | 82  | Pb | 83  | Bi | 84  | Po | 85  | At | 86  | Rn |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 87 | Fr | 88 | Ra |    | 104 | Rf | 105 | Db | 106 | Sg | 107 | Bh | 108 | Hs | 109 | Mt | 110 | Ds | 111 | Rg | 112 | Cn | 113 | Nh | 114 | Fl | 115 | Mc | 116 | Lv | 117 | Ts | 118 | Og |    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | 57 | La  | 58 | Ce  | 59 | Pr  | 60 | Nd  | 61 | Pm  | 62 | Sm  | 63 | Eu  | 64 | Gd  | 65 | Tb | 66 | Dy | 67 | Ho | 68  | Er | 69  | Tm | 70  | Yb | 71  | Lu |
|    |    |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     | 89 | Ac  | 90 | Th  | 91 | Pa  | 92 | U   | 93 | Np  | 94 | Pu  | 95 | Am  | 96 | Cm  | 97 | Bk | 98 | Cf | 99 | Es | 100 | Fm | 101 | Md | 102 | No | 103 | Lr |

Le tableau périodique est composé de 118 éléments disposés dans 18 colonnes et 7 lignes.

### ATOMES À APPRENDRE ET MOYENS MNÉMOTECHNIQUES :

1ère ligne : Hydrogène Hélium

2ème ligne : Lili Becta Bien Chez Notre Oncle Fernand Nestor

3ème ligne : Napoléon Mangea Allègrement Six Poulet Sans Claquer Argent

Gaz rares : Hé Néron Arrête de Kraner Xénophobe Ringard

### Késako ?

#### L'hybridation $sp^3$ , $sp^2$ , $sp$ :

L'hybridation des atomes correspond au regroupement de plusieurs orbitales.

#### Exemple du carbone :

L'hybridation  $sp^3$  correspond à 1 orbitale s + 3 orbitale p = l'atome va former 4 liaisons simple.

L'hybridation  $sp^2$  correspond à 1 orbitale s + 2 orbitale p = l'atome va former 1 double liaisons et 2 liaisons.

L'hybridation  $sp$  correspond à 1 orbitale s + 1 orbitale p = l'atome va former 1 triple liaisons + 1 liaison.

