

# Trace de cours

## Activité 1 :

**Tableau périodique des éléments chimiques**

Groupe → I A 2  
 Période ↓

1 Hydrogène 1 H 1,007975  
 2 Lithium 3 Li 6,9395 Béryllium 4 Be 9,0121831  
 3 Sodium 11 Na 22,98976928 Magnésium 12 Mg 24,3055  
 4 Potassium 19 K 39,0983 (1) Calcium 20 Ca 40,078 (4)  
 5 Rubidium 37 Rb 85,4678 (3) Strontium 38 Sr 87,62 (1)  
 6 Césium 55 Cs 132,905452 Baryum 56 Ba 137,327 (7)  
 7 Francium 87 Fr [223] Radium 88 Ra [226]

nom de l'élément (gaz, liquide ou solide à 0°C et 101,3 kPa)  
 numéro atomique  
 symbole chimique  
 masse atomique relative (ou celle de l'isotope le plus stable)  
 [ C.I.A.W. "Atomic Weights 2013" + rev. 2015 ]

III A 3 IV A 4 V A 5 VI A 6 VII A 7 VIII 8 9 10 I B 11 II B 12  
 13 Aluminium 13 Al 26,9815385 14 Carbone 6 C 12,0106 15 Azote 7 N 14,006432 16 Oxygène 8 O 15,9994 17 Fluor 9 F 18,99840316 18 Néon 10 Ne 20,1797 (6)  
 19 Gallium 31 Ga 69,723 (1) 20 Germanium 32 Ge 72,630 (8) 21 Arsenic 33 As 74,921595 22 Sélénium 34 Se 78,971 (8) 23 Brome 35 Br 79,904 24 Krypton 36 Kr 83,798 (2)  
 25 Indium 49 In 114,818 (1) 26 Étain 50 Sn 118,710 (7) 27 Antimoine 51 Sb 121,760 (1) 28 Tellure 52 Te 127,60 (3) 29 Iode 53 I 126,90447 30 Xénon 54 Xe 131,293 (6)  
 31 Mercure 80 Hg 200,592 (3) 32 Or 79 Au 196,966569 33 Platine 78 Pt 195,084 (8) 34 Argent 47 Ag 107,8682 (2) 35 Cadmium 48 Cd 112,414 (4) 36 Zinc 30 Zn 65,38 (2) 37 Nickel 28 Ni 58,6934 (4) 38 Cobalt 27 Co 58,933194 39 Fer 26 Fe 55,845 (2) 40 Manganèse 25 Mn 54,938044 41 Vanadium 23 V 50,9415 (1) 42 Chrome 24 Cr 51,9961 (6) 43 Titane 22 Ti 47,867 (1) 44 Scandium 21 Sc 44,955908 (6) 45 Lanthanides 57-71 46 Yttrium 39 Y 88,90584 47 Zirconium 40 Zr 91,224 (2) 48 Niobium 41 Nb 92,90637 49 Molybdène 42 Mo 95,95 (1) 50 Technétium 43 Tc [98] 51 Ruthénium 44 Ru 101,07 (2) 52 Rhodium 45 Rh 102,90550 53 Palladium 46 Pd 106,42 (1) 54 Iridium 77 Ir 192,222 (1) 55 Osmium 76 Os 190,23 (3) 56 Rénium 75 Re 186,207 (1) 57 Tungstène 74 W 183,84 (1) 58 Tantale 73 Ta 180,94788 59 Hafnium 72 Hf 178,49 (2) 60 Lanthanides 57-71 61 Prométhium 61 Pm [145] 62 Samarium 62 Sm 150,36 (2) 63 Europium 63 Eu 151,964 (1) 64 Gadolinium 64 Gd 157,25 (3) 65 Terbium 65 Tb 158,92535 66 Dysprosium 66 Dy 162,500 (1) 67 Holmium 67 Ho 164,93033 68 Erbium 68 Er 167,259 (3) 69 Thulium 69 Tm 168,93422 70 Ytterbium 70 Yb 173,045 71 Lutétium 71 Lu 174,9668  
 72 Actinides 89-103 73 Actinium 89 Ac [227] 74 Thorium 90 Th 232,0377 75 Protactinium 91 Pa 231,03588 76 Uranium 92 U 238,02891 77 Neptunium 93 Np [237] 78 Plutonium 94 Pu [244] 79 Américium 95 Am [243] 80 Curium 96 Cm [247] 81 Bérkélium 97 Bk [247] 82 Californium 98 Cf [251] 83 Einsteinium 99 Es [252] 84 Fermium 100 Fm [257] 85 Mendelevium 101 Md [258] 86 Nobelium 102 No [259] 87 Lawrencium 103 Lr [260]

113 Nihonium 113 Nh [286] 114 Flerovium 114 Fl [289] 115 Moscovium 115 Mc [289] 116 Livermorium 116 Lv [293] 117 Tennessé 117 Ts [294] 118 Oganesson 118 Og [294]

119 Oganesson 118 Og [294] 120 Oganesson 118 Og [294] 121 Oganesson 118 Og [294] 122 Oganesson 118 Og [294] 123 Oganesson 118 Og [294] 124 Oganesson 118 Og [294] 125 Oganesson 118 Og [294] 126 Oganesson 118 Og [294] 127 Oganesson 118 Og [294] 128 Oganesson 118 Og [294] 129 Oganesson 118 Og [294] 130 Oganesson 118 Og [294] 131 Oganesson 118 Og [294] 132 Oganesson 118 Og [294] 133 Oganesson 118 Og [294] 134 Oganesson 118 Og [294] 135 Oganesson 118 Og [294] 136 Oganesson 118 Og [294] 137 Oganesson 118 Og [294] 138 Oganesson 118 Og [294] 139 Oganesson 118 Og [294] 140 Oganesson 118 Og [294] 141 Oganesson 118 Og [294] 142 Oganesson 118 Og [294] 143 Oganesson 118 Og [294] 144 Oganesson 118 Og [294] 145 Oganesson 118 Og [294] 146 Oganesson 118 Og [294] 147 Oganesson 118 Og [294] 148 Oganesson 118 Og [294] 149 Oganesson 118 Og [294] 150 Oganesson 118 Og [294] 151 Oganesson 118 Og [294] 152 Oganesson 118 Og [294] 153 Oganesson 118 Og [294] 154 Oganesson 118 Og [294] 155 Oganesson 118 Og [294] 156 Oganesson 118 Og [294] 157 Oganesson 118 Og [294] 158 Oganesson 118 Og [294] 159 Oganesson 118 Og [294] 160 Oganesson 118 Og [294] 161 Oganesson 118 Og [294] 162 Oganesson 118 Og [294] 163 Oganesson 118 Og [294] 164 Oganesson 118 Og [294] 165 Oganesson 118 Og [294] 166 Oganesson 118 Og [294] 167 Oganesson 118 Og [294] 168 Oganesson 118 Og [294] 169 Oganesson 118 Og [294] 170 Oganesson 118 Og [294] 171 Oganesson 118 Og [294] 172 Oganesson 118 Og [294] 173 Oganesson 118 Og [294] 174 Oganesson 118 Og [294] 175 Oganesson 118 Og [294] 176 Oganesson 118 Og [294] 177 Oganesson 118 Og [294] 178 Oganesson 118 Og [294] 179 Oganesson 118 Og [294] 180 Oganesson 118 Og [294] 181 Oganesson 118 Og [294] 182 Oganesson 118 Og [294] 183 Oganesson 118 Og [294] 184 Oganesson 118 Og [294] 185 Oganesson 118 Og [294] 186 Oganesson 118 Og [294] 187 Oganesson 118 Og [294] 188 Oganesson 118 Og [294] 189 Oganesson 118 Og [294] 190 Oganesson 118 Og [294] 191 Oganesson 118 Og [294] 192 Oganesson 118 Og [294] 193 Oganesson 118 Og [294] 194 Oganesson 118 Og [294] 195 Oganesson 118 Og [294] 196 Oganesson 118 Og [294] 197 Oganesson 118 Og [294] 198 Oganesson 118 Og [294] 199 Oganesson 118 Og [294] 200 Oganesson 118 Og [294] 201 Oganesson 118 Og [294] 202 Oganesson 118 Og [294] 203 Oganesson 118 Og [294] 204 Oganesson 118 Og [294] 205 Oganesson 118 Og [294] 206 Oganesson 118 Og [294] 207 Oganesson 118 Og [294] 208 Oganesson 118 Og [294] 209 Oganesson 118 Og [294] 210 Oganesson 118 Og [294] 211 Oganesson 118 Og [294] 212 Oganesson 118 Og [294] 213 Oganesson 118 Og [294] 214 Oganesson 118 Og [294] 215 Oganesson 118 Og [294] 216 Oganesson 118 Og [294] 217 Oganesson 118 Og [294] 218 Oganesson 118 Og [294] 219 Oganesson 118 Og [294] 220 Oganesson 118 Og [294] 221 Oganesson 118 Og [294] 222 Oganesson 118 Og [294] 223 Oganesson 118 Og [294] 224 Oganesson 118 Og [294] 225 Oganesson 118 Og [294] 226 Oganesson 118 Og [294] 227 Oganesson 118 Og [294] 228 Oganesson 118 Og [294] 229 Oganesson 118 Og [294] 230 Oganesson 118 Og [294] 231 Oganesson 118 Og [294] 232 Oganesson 118 Og [294] 233 Oganesson 118 Og [294] 234 Oganesson 118 Og [294] 235 Oganesson 118 Og [294] 236 Oganesson 118 Og [294] 237 Oganesson 118 Og [294] 238 Oganesson 118 Og [294] 239 Oganesson 118 Og [294] 240 Oganesson 118 Og [294] 241 Oganesson 118 Og [294] 242 Oganesson 118 Og [294] 243 Oganesson 118 Og [294] 244 Oganesson 118 Og [294] 245 Oganesson 118 Og [294] 246 Oganesson 118 Og [294] 247 Oganesson 118 Og [294] 248 Oganesson 118 Og [294] 249 Oganesson 118 Og [294] 250 Oganesson 118 Og [294] 251 Oganesson 118 Og [294] 252 Oganesson 118 Og [294] 253 Oganesson 118 Og [294] 254 Oganesson 118 Og [294] 255 Oganesson 118 Og [294] 256 Oganesson 118 Og [294] 257 Oganesson 118 Og [294] 258 Oganesson 118 Og [294] 259 Oganesson 118 Og [294] 260 Oganesson 118 Og [294] 261 Oganesson 118 Og [294] 262 Oganesson 118 Og [294] 263 Oganesson 118 Og [294] 264 Oganesson 118 Og [294] 265 Oganesson 118 Og [294] 266 Oganesson 118 Og [294] 267 Oganesson 118 Og [294] 268 Oganesson 118 Og [294] 269 Oganesson 118 Og [294] 270 Oganesson 118 Og [294] 271 Oganesson 118 Og [294] 272 Oganesson 118 Og [294] 273 Oganesson 118 Og [294] 274 Oganesson 118 Og [294] 275 Oganesson 118 Og [294] 276 Oganesson 118 Og [294] 277 Oganesson 118 Og [294] 278 Oganesson 118 Og [294] 279 Oganesson 118 Og [294] 280 Oganesson 118 Og [294] 281 Oganesson 118 Og [294] 282 Oganesson 118 Og [294] 283 Oganesson 118 Og [294] 284 Oganesson 118 Og [294] 285 Oganesson 118 Og [294] 286 Oganesson 118 Og [294] 287 Oganesson 118 Og [294] 288 Oganesson 118 Og [294] 289 Oganesson 118 Og [294] 290 Oganesson 118 Og [294] 291 Oganesson 118 Og [294] 292 Oganesson 118 Og [294] 293 Oganesson 118 Og [294] 294 Oganesson 118 Og [294] 295 Oganesson 118 Og [294] 296 Oganesson 118 Og [294] 297 Oganesson 118 Og [294] 298 Oganesson 118 Og [294] 299 Oganesson 118 Og [294] 300 Oganesson 118 Og [294] 301 Oganesson 118 Og [294] 302 Oganesson 118 Og [294] 303 Oganesson 118 Og [294] 304 Oganesson 118 Og [294] 305 Oganesson 118 Og [294] 306 Oganesson 118 Og [294] 307 Oganesson 118 Og [294] 308 Oganesson 118 Og [294] 309 Oganesson 118 Og [294] 310 Oganesson 118 Og [294] 311 Oganesson 118 Og [294] 312 Oganesson 118 Og [294] 313 Oganesson 118 Og [294] 314 Oganesson 118 Og [294] 315 Oganesson 118 Og [294] 316 Oganesson 118 Og [294] 317 Oganesson 118 Og [294] 318 Oganesson 118 Og [294] 319 Oganesson 118 Og [294] 320 Oganesson 118 Og [294] 321 Oganesson 118 Og [294] 322 Oganesson 118 Og [294] 323 Oganesson 118 Og [294] 324 Oganesson 118 Og [294] 325 Oganesson 118 Og [294] 326 Oganesson 118 Og [294] 327 Oganesson 118 Og [294] 328 Oganesson 118 Og [294] 329 Oganesson 118 Og [294] 330 Oganesson 118 Og [294] 331 Oganesson 118 Og [294] 332 Oganesson 118 Og [294] 333 Oganesson 118 Og [294] 334 Oganesson 118 Og [294] 335 Oganesson 118 Og [294] 336 Oganesson 118 Og [294] 337 Oganesson 118 Og [294] 338 Oganesson 118 Og [294] 339 Oganesson 118 Og [294] 340 Oganesson 118 Og [294] 341 Oganesson 118 Og [294] 342 Oganesson 118 Og [294] 343 Oganesson 118 Og [294] 344 Oganesson 118 Og [294] 345 Oganesson 118 Og [294] 346 Oganesson 118 Og [294] 347 Oganesson 118 Og [294] 348 Oganesson 118 Og [294] 349 Oganesson 118 Og [294] 350 Oganesson 118 Og [294] 351 Oganesson 118 Og [294] 352 Oganesson 118 Og [294] 353 Oganesson 118 Og [294] 354 Oganesson 118 Og [294] 355 Oganesson 118 Og [294] 356 Oganesson 118 Og [294] 357 Oganesson 118 Og [294] 358 Oganesson 118 Og [294] 359 Oganesson 118 Og [294] 360 Oganesson 118 Og [294] 361 Oganesson 118 Og [294] 362 Oganesson 118 Og [294] 363 Oganesson 118 Og [294] 364 Oganesson 118 Og [294] 365 Oganesson 118 Og [294] 366 Oganesson 118 Og [294] 367 Oganesson 118 Og [294] 368 Oganesson 118 Og [294] 369 Oganesson 118 Og [294] 370 Oganesson 118 Og [294] 371 Oganesson 118 Og [294] 372 Oganesson 118 Og [294] 373 Oganesson 118 Og [294] 374 Oganesson 118 Og [294] 375 Oganesson 118 Og [294] 376 Oganesson 118 Og [294] 377 Oganesson 118 Og [294] 378 Oganesson 118 Og [294] 379 Oganesson 118 Og [294] 380 Oganesson 118 Og [294] 381 Oganesson 118 Og [294] 382 Oganesson 118 Og [294] 383 Oganesson 118 Og [294] 384 Oganesson 118 Og [294] 385 Oganesson 118 Og [294] 386 Oganesson 118 Og [294] 387 Oganesson 118 Og [294] 388 Oganesson 118 Og [294] 389 Oganesson 118 Og [294] 390 Oganesson 118 Og [294] 391 Oganesson 118 Og [294] 392 Oganesson 118 Og [294] 393 Oganesson 118 Og [294] 394 Oganesson 118 Og [294] 395 Oganesson 118 Og [294] 396 Oganesson 118 Og [294] 397 Oganesson 118 Og [294] 398 Oganesson 118 Og [294] 399 Oganesson 118 Og [294] 400 Oganesson 118 Og [294] 401 Oganesson 118 Og [294] 402 Oganesson 118 Og [294] 403 Oganesson 118 Og [294] 404 Oganesson 118 Og [294] 405 Oganesson 118 Og [294] 406 Oganesson 118 Og [294] 407 Oganesson 118 Og [294] 408 Oganesson 118 Og [294] 409 Oganesson 118 Og [294] 410 Oganesson 118 Og [294] 411 Oganesson 118 Og [294] 412 Oganesson 118 Og [294] 413 Oganesson 118 Og [294] 414 Oganesson 118 Og [294] 415 Oganesson 118 Og [294] 416 Oganesson 118 Og [294] 417 Oganesson 118 Og [294] 418 Oganesson 118 Og [294] 419 Oganesson 118 Og [294] 420 Oganesson 118 Og [294] 421 Oganesson 118 Og [294] 422 Oganesson 118 Og [294] 423 Oganesson 118 Og [294] 424 Oganesson 118 Og [294] 425 Oganesson 118 Og [294] 426 Oganesson 118 Og [294] 427 Oganesson 118 Og [294] 428 Oganesson 118 Og [294] 429 Oganesson 118 Og [294] 430 Oganesson 118 Og [294] 431 Oganesson 118 Og [294] 432 Oganesson 118 Og [294] 433 Oganesson 118 Og [294] 434 Oganesson 118 Og [294] 435 Oganesson 118 Og [294] 436 Oganesson 118 Og [294] 437 Oganesson 118 Og [294] 438 Oganesson 118 Og [294] 439 Oganesson 118 Og [294] 440 Oganesson 118 Og [294] 441 Oganesson 118 Og [294] 442 Oganesson 118 Og [294] 443 Oganesson 118 Og [294] 444 Oganesson 118 Og [294] 445 Oganesson 118 Og [294] 446 Oganesson 118 Og [294] 447 Oganesson 118 Og [294] 448 Oganesson 118 Og [294] 449 Oganesson 118 Og [294] 450 Oganesson 118 Og [294] 451 Oganesson 118 Og [294] 452 Oganesson 118 Og [294] 453 Oganesson 118 Og [294] 454 Oganesson 118 Og [294] 455 Oganesson 118 Og [294] 456 Oganesson 118 Og [294] 457 Oganesson 118 Og [294] 458 Oganesson 118 Og [294] 459 Oganesson 118 Og [294] 460 Oganesson 118 Og [294] 461 Oganesson 118 Og [294] 462 Oganesson 118 Og [294] 463 Oganesson 118 Og [294] 464 Oganesson 118 Og [294] 465 Oganesson 118 Og [294] 466 Oganesson 118 Og [294] 467 Oganesson 118 Og [294] 468 Oganesson 118 Og [294] 469 Oganesson 118 Og [294] 470 Oganesson 118 Og [294] 471 Oganesson 118 Og [294] 472 Oganesson 118 Og [294] 473 Oganesson 118 Og [294] 474 Oganesson 118 Og [294] 475 Oganesson 118 Og [294] 476 Oganesson 118 Og [294] 477 Oganesson 118 Og [294] 478 Oganesson 118 Og [294] 479 Oganesson 118 Og [294] 480 Oganesson 118 Og [294] 481 Oganesson 118 Og [294] 482 Oganesson 118 Og [294] 483 Oganesson 118 Og [294] 484 Oganesson 118 Og [294] 485 Oganesson 118 Og [294] 486 Oganesson 118 Og [294] 487 Oganesson 118 Og [294] 488 Oganesson 118 Og [294] 489 Oganesson 118 Og [294] 490 Oganesson 118 Og [294] 491 Oganesson 118 Og [294] 492 Oganesson 118 Og [294] 493 Oganesson 118 Og [294] 494 Oganesson 118 Og [294] 495 Oganesson 118 Og [294] 496 Oganesson 118 Og [294] 497 Oganesson 118 Og [294] 498 Oganesson 118 Og [294] 499 Oganesson 118 Og [294] 500 Oganesson 118 Og [294] 501 Oganesson 118 Og [294] 502 Oganesson 118 Og [294] 503 Oganesson 118 Og [294] 504 Oganesson 118 Og [294] 505 Oganesson 118 Og [294] 506 Oganesson 118 Og [294] 507 Oganesson 118 Og [294] 508 Oganesson 118 Og [294] 509 Oganesson 118 Og [294] 510 Oganesson 118 Og [294] 511 Oganesson 118 Og [294] 512 Oganesson 118 Og [294] 513 Oganesson 118 Og [294] 514 Oganesson 118 Og [294] 515 Oganesson 118 Og [294] 516 Oganesson 118 Og [294] 517 Oganesson 118 Og [294] 518 Oganesson 118 Og [294] 519 Oganesson 118 Og [294] 520 Oganesson 118 Og [294] 521 Oganesson 118 Og [294] 522 Oganesson 118 Og [294] 523 Oganesson 118 Og [294] 524 Oganesson 118 Og [294] 525 Oganesson 118 Og [294] 526 Oganesson 118 Og [294] 527 Oganesson 118 Og [294] 528 Oganesson 118 Og [294] 529 Oganesson 118 Og [294] 530 Oganesson 118 Og [294] 531 Oganesson 118 Og [294] 532 Oganesson 118 Og [294] 533 Oganesson 118 Og [294] 534 Oganesson 118 Og [294] 535 Oganesson 118 Og [294] 536 Oganesson 118 Og [294] 537 Oganesson 118 Og [294] 538 Oganesson 118 Og [294] 539 Oganesson 118 Og [294] 540 Oganesson 118 Og [294] 541 Oganesson 118 Og [294] 542 Oganesson 118 Og [294] 543 Oganesson 118 Og [294] 544 Oganesson 118 Og [294] 545 Oganesson 118 Og [294] 546 Oganesson 118 Og [294] 547 Oganesson 118 Og [294] 548 Oganesson 118 Og [294] 549 Oganesson 118 Og [294] 550 Oganesson 118 Og [294] 551 Oganesson 118 Og [294] 552 Oganesson 118 Og [294] 553 Oganesson 118 Og [294] 554 Oganesson 118 Og [294] 555 Oganesson 118 Og [294] 556 Oganesson 118 Og [294] 557 Oganesson 118 Og [294] 558 Oganesson 118 Og [294] 559 Oganesson 118 Og [294] 560 Oganesson 118 Og [294] 561 Oganesson 118 Og [294] 562 Oganesson 118 Og [294] 563 Oganesson 118 Og [294] 564 Oganesson 118 Og [294] 565 Oganesson 118 Og [294] 566 Oganesson 118 Og [294] 567 Oganesson 118 Og [294] 568 Oganesson 118 Og [294] 569 Oganesson 118 Og [294] 570 Oganesson 118 Og [294] 571 Oganesson 118 Og [294] 572 Oganesson 118 Og [294] 573 Oganesson 118 Og [294] 574 Oganesson 118 Og [294] 575 Oganesson 118 Og [294] 576 Oganesson 118 Og [294] 577 Oganesson 118 Og [294] 578 Oganesson 118 Og [294] 579 Oganesson 118 Og [294] 580 Oganesson 118 Og [294] 581 Oganesson 118 Og [294] 582 Oganesson 118 Og [294] 583 Oganesson 118 Og [294] 584 Oganesson 118 Og [294] 585 Oganesson 118 Og [294] 586 Oganesson 118 Og [294] 587 Oganesson 118 Og [294] 588 Oganesson 118 Og [294] 589 Oganesson 118 Og [294] 590 Oganesson 118 Og [294] 591 Oganesson 118 Og [294] 592 Oganesson 118 Og [294] 593 Oganesson 118 Og [294] 594 Oganesson 118 Og [294] 595 Oganesson 118 Og [294] 596 Oganesson 118 Og [294] 597 Oganesson 118 Og [294] 598 Oganesson 118 Og [294] 599 Oganesson 118 Og [294] 600 Oganesson 118 Og [294] 601 Oganesson 118 Og [294] 602 Oganesson 118 Og [294] 603 Oganesson 118 Og [294] 604 Oganesson 118 Og [294] 605 Oganesson 118 Og [294] 606 Oganesson 118 Og [294] 607 Oganesson 118 Og [294] 608 Oganesson 118 Og [294] 609 Oganesson 118 Og [294] 610 Oganesson 118 Og [294] 611 Oganesson 118 Og [294] 612 Oganesson 118 Og [294] 613 Oganesson 118 Og [294] 614 Oganesson 118 Og [294] 615 Oganesson 118 Og [294] 616 Oganesson 118 Og [294] 617 Oganesson 118 Og [294] 618 Oganesson 118 Og [294] 619 Oganesson 118 Og [294] 620 Oganesson 118 Og [294] 621 Oganesson 118 Og [294] 622 Oganesson 118 Og [294] 623 Oganesson 118 Og [294] 624 Oganesson 118 Og [294] 625 Oganesson 118 Og [294] 626 Oganesson 118 Og [294] 627 Oganesson 118 Og [294] 628 Oganesson 118 Og [294] 629 Oganesson 118 Og [294] 630 Oganesson 118 Og [294] 631 Oganesson 118 Og [294] 632 Oganesson 118 Og [294] 633 Oganesson 118 Og [294] 634 Oganesson 118 Og [294] 635 Oganesson 118 Og [294] 636 Oganesson 118 Og [294] 637 Oganesson 118 Og [294] 638 Oganesson 118 Og [294] 639 Oganesson 118 Og [294] 640 Oganesson 118 Og [294] 641 Oganesson 118 Og [294] 642 Oganesson 118 Og [294] 643 Oganesson 118 Og [294] 644 Oganesson 118 Og [294] 645 Oganesson 118 Og [294] 646 Oganesson 118 Og [294] 647 Oganesson 118 Og [294] 648 Oganesson 118 Og [294] 649 Oganesson 118 Og [294] 650 Oganesson 118 Og [294] 651 Oganesson 118 Og [294] 652 Oganesson 118 Og [294] 653 Oganesson 118 Og [294] 654 Oganesson 118 Og [294] 655 Oganesson 118 Og [294] 656 Oganesson 118 Og [294] 657 Oganesson 118 Og [294] 658 Oganesson 118 Og [294] 659 Oganesson 118 Og [294] 660 Oganesson 118 Og [294] 661 Oganesson 118 Og [294] 662 Oganesson 118 Og [294] 663 Oganesson 118 Og [294] 664 Oganesson 118 Og [294] 665 Oganesson 118 Og [294] 666 Oganesson 118 Og [294] 667 Oganesson 118 Og [294] 668 Oganesson 118 Og [294] 669 Oganesson 118 Og [294] 670 Oganesson 118 Og [294] 671 Oganesson 118 Og [294] 672 Oganesson 118 Og [294] 673 Oganesson 118 Og [294] 674 Oganesson 118 Og [294] 675 Oganesson 118 Og [294] 676 Oganesson 118 Og [294] 677 Oganesson 118 Og [294] 678 Oganesson 118 Og [294] 679 Oganesson 118 Og [294] 680 Oganesson 118 Og [294] 681 Oganesson 118 Og [294] 682 Oganesson 118 Og [294] 683 Oganesson 118 Og [294] 684 Oganesson 118 Og [294] 685 Oganesson 118 Og [294] 686 Oganesson 118 Og [294] 687 Oganesson 118 Og [294] 688 Oganesson 118 Og [294] 689 Oganesson 118 Og [294] 690 Oganesson 118 Og [294] 691 Oganesson 118 Og [294] 692 Oganesson 118 Og [294] 693 Oganesson 118 Og [294] 694 Oganesson 118 Og [294] 695 Oganesson 118 Og [294] 696 Oganesson 118 Og [294] 697 Oganesson 118 Og [294] 698 Oganesson 118 Og [294] 699 Oganesson 118 Og [294] 700 Oganesson 118 Og [294] 701 Oganesson 118 Og [294] 702 Oganesson 118 Og [294] 703 Oganesson 118 Og [294] 704 Oganesson 118 Og [294] 705 Oganesson 118 Og [294] 706 Oganesson 118 Og [294] 707 Oganesson 118 Og [294] 708 Oganesson 118 Og [294] 709 Oganesson 118 Og [294] 710 Oganesson 118 Og [294] 711 Oganesson 118 Og [294] 712 Oganesson 118 Og [294] 713 Oganesson 118 Og [294] 714 Oganesson 118 Og [294] 715 Oganesson 118 Og [294] 716 Oganesson 118 Og [294] 717 Oganesson 118 Og [294] 718 Oganesson 118 Og [294] 719 Oganesson 118 Og [294] 720 Oganesson 118 Og [294] 721 Oganesson 118 Og [294] 722 Oganesson 118 Og [294] 723 Oganesson 118 Og [294]

## Activité 2 : Conservation de la masse

On observe qu'il y a **conservation de la masse** au cours d'une transformation chimique : c'est à dire que la masse de ce qu'on avait au départ (les réactifs) est égale à la masse de ce qu'il y a à la fin (les produits).

Mais comment cela peut-il s'expliquer en termes d'atomes et de molécules?

## Activité 3 :

Au cours d'une transformation chimique, les atomes composant les molécules des réactifs se réarrangent pour former les molécules des produits. Les molécules de réactifs sont donc détruites mais pas leurs atomes, qui sont redistribués pour former les produits. **Il y a donc conservation des atomes. C'est pour cela que la masse est conservée.** Comme disait A. Lavoisier : « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ».

Une transformation chimique est modélisée par une réaction chimique qui ne détaille que l'état initial et l'état final.

L'équation de la réaction est un bilan dans lequel les molécules sont notées avec leur formule chimique.

Par exemple :  $C + O_2 \rightarrow CO_2$



Au cours d'une transformation chimique, aucun atome n'est créé ni détruit. On dit qu'il y a conservation des atomes.

- Une **équation** de réaction **équilibrée** exprime la conservation des atomes : il y a le même nombre d'atomes du côté des réactifs et de celui des produits.
- Dans une équation de réaction équilibrée, on a ajusté le nombre des molécules (réactifs et/ou produits) concernées par la réaction, sans modifier leur formule.

Exemple, la combustion du méthane :

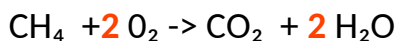
Le méthane, de formule chimique  $CH_4$ , réagit avec le dioxygène de l'air pour créer du dioxyde de carbone et de l'eau.

Si on écrit l'équation de réaction **non équilibrée** :  $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

Nombre d'atomes	$CH_4 + O_2$	$CO_2 + H_2O$
C	1	1
H	4	2
O	2	3

On s'aperçoit qu'il n'y a pas le même nombre d'atomes de chaque côté : La conservation des atomes n'est pas respectée donc cette équation ne représente pas la réalité.

Pour l'équilibrer, on rajoute des coefficients qui décrivent combien de molécules de chaque sortes entre en jeu: **les coefficients stoechiométriques.**



qui se lit aussi "Une molécule de méthane réagit avec deux molécules de dioxygène pour former une molécule de dioxyde de carbone et deux molécules d'eau".