

Fiche d'exercices : LES IONS

Je teste mes connaissances de cours

Exercice 1

- Quelles sont les charges de l'électron, du proton et du neutron ?
- Quelle charge porte un atome qui a perdu ou plusieurs électrons ? Justifiez et détaillez votre réponse en fonction du nombre d'électrons concerné.
 - Nommez l'espèce obtenue.
- Quelle charge porte un atome qui a gagné ou plusieurs électrons ? Justifiez et détaillez votre réponse en fonction du nombre d'électrons concerné.
 - Nommez l'espèce obtenue.
- Pourquoi, lors de la formation d'un ion, la nature de l'élément chimique qui a donné cette espèce n'est-elle pas modifiée ?

Exercice 2

Identifiez dans la liste suivant les atomes, les molécules et les ions. Pour chaque ion monoatomique (= constitué d'un seul atome), expliquez comment est-on passé de l'atome initial à l'ion.



J'utilise mes connaissances

Pour les exercices 1 et 2, vous devez vous servir de la classification périodique ci-dessous.

colonnes périodes ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	1 H hydrogène 1,0			nombre de masse de l'isotope le plus abondant																4 He hélium 4,0
2	3 Li lithium 6,9	4 Be béryllium 9,0		nombre de charge (ou numéro atomique)										11 B bore 10,8	12 C carbone 12,0	14 N azote 14,0	16 O oxygène 16,0	19 F fluor 19,0	20 Ne néon 20,2	
3	11 Na sodium 23,0	12 Mg magnésium 24,3											27 Al aluminium 27,0	28 Si silicium 28,1	31 P phosphore 31,0	32 S soufre 32,1	35 Cl chlore 35,5	40 Ar argon 39,9		
4	19 K potassium 39,1	20 Ca calcium 40,1	21 Sc scandium 45,0	22 Ti titane 47,9	23 V vanadium 50,9	24 Cr chrome 52,0	25 Mn manganèse 54,9	26 Fe fer 55,8	27 Co cobalt 58,9	28 Ni nickel 58,7	29 Cu cuivre 63,5	30 Zn zinc 65,4	31 Ga gallium 69,7	32 Ge germanium 72,6	33 As arsenic 74,9	34 Se sélénium 79,0	35 Br brome 79,9	36 Kr krypton 83,8		
5	37 Rb rubidium 85,5	38 Sr strontium 87,6	39 Y yttrium 88,9	40 Zr zirconium 91,2	41 Nb niobium 92,9	42 Mo molybdène 95,9	43 Tc technétium 98,9	44 Ru ruthénium 101,1	45 Rh rhodium 102,9	46 Pd palladium 106,4	47 Ag argent 107,9	48 Cd cadmium 112,4	49 In indium 114,8	50 Sn étain 118,7	51 Sb antimoine 121,7	52 Te tellure 127,6	53 I iode 126,9	54 Xe xénon 131,3		
6	55 Cs césium 132,9	56 Ba baryum 137,3	L	72 Hf hafnium 178,5	73 Ta tantale 180,9	74 W tungstène 183,9	75 Re rhénium 186,2	76 Os osmium 190,2	77 Ir iridium 192,2	78 Pt platine 195,1	79 Au or 197,0	80 Hg mercure 200,6	81 Tl thallium 204,4	82 Pb plomb 207,2	83 Bi bismuth 209,0	84 Po polonium = 209	85 At astate = 210	86 Rn radon = 222		
7	87 Fr francium = 223	88 Ra radium 226,0	A	89 Ku kurtchatovium = 261	90 La lanthane 138,9	91 Ce cérium 140,1	92 Pr praseodyme 140,9	93 Nd néodyme 144,2	94 Pm prométhium = 145	95 Sm samarium 150,4	96 Eu europium 152,0	97 Gd gadolinium 157,2	98 Tb terbium 158,9	99 Dy dysprosium 162,5	100 Ho holmium 164,9	101 Er erbium 167,3	102 Tm thulium 168,9	103 Yb ytterbium 173,0	104 Lu lutétium 175,0	
	105 Ac actinium = 227	106 Th thorium 232,0	107 Pa protactinium 231,0	108 U uranium 238,0	109 Np neptunium = 237	110 Pu plutonium = 244	111 Am américium = 243	112 Cm curium = 247	113 Bk berkélium = 247	114 Cf californium = 251	115 Es einsteinium = 254	116 Fm fermium = 257	117 Md mendélévium = 258	118 No nobélium = 259	119 Lr lawrencium = 260					

Exercice 1

Complétez le tableau ci-dessous.

Élément	Fer (II)	Aluminium	Iode	Cuivre	Sélénium	Zinc
Symbole	Fe	Al	I	Cu	Se	Zn
${}^A_Z Y$	Fe	Al	I	Cu	Se	Zn
Nombre de protons	26		53		34	
Nombre de neutrons				34		
Nombre de nucléons	55		127		80	
Nombre d'électrons				29		

Formule de l'ion	Fe ²⁺		I ⁻			Zn ²⁺
Type de l'ion						
Nombre d'électrons		10		27	36	

Exercice 2

1. Donnez les nombres d'électrons dans l'atome et/ou l'ion, la formule de l'ion et indiquez le type d'ion dont il s'agit pour les cas suivants.

- L'ion fluorure, obtenu à partir d'un atome de fluor (F) possède dix électrons.
- La formule de l'ion sulfure est S²⁻.
- L'azote (N) gagne trois électrons.
- L'ion lithium (Li) a pour formule Li⁺.
- L'ion magnésium (Mg) possède dix électrons.
- Le potassium (K) perd un électron.
- L'ion béryllium (Be) possède deux électrons.

2. Établissez, à l'aide de la question précédente et de l'exercice 1 et de l'activité une règle pour prédire la formation des ions.