

Chimie 2

CHIMIE MINÉRALE NOTIONS DE CHIMIE NUCLÉAIRE

A. DESSART - J. JODOGNE - J. PAUL



A. DE BOECK
MAISON D'ÉDITION S.A. BRUXELLES

CHIMIE

TOME II

CHIMIE MINÉRALE

NOTIONS DE CHIMIE NUCLÉAIRE

244



A. DE BOECK

MAISON D'ÉDITION S.A. BRUXELLES

Table des matières

Livre I Étude des groupes A

I. Halogènes	15
1. Étude générale des halogènes	16
2. Étude particulière: le chlore	20
3. Halogénures	24
A. Halogénures d'hydrogène	24
1. Étude générale	24
2. Étude particulière: chlorure d'hydrogène	27
B. Halogénures métalliques	29
C. Halogénures non métalliques	31
4. Oxoacides halogénés	31
5. Chlorures d'acides	35
II. Sulfurides	37
1. L'oxygène et ses dérivés	38
A. Oxygène	38
B. Ozone ou trioxygène	42
C. Eau	44
D. Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)	49
2. Le soufre et ses dérivés	52
A. Soufre	52
B. Sulfure d'hydrogène	57
C. Dioxyde de soufre — Acide sulfureux	62
1. Dioxyde de soufre	62
2. Acide sulfureux	64
D. Trioxyde de soufre — Acide sulfurique	66
1. Trioxyde de soufre	66
2. Acide sulfurique	68

III. Azotides	80
1. L'azote et ses dérivés	81
A. Azote	81
B. Gaz ammoniac et ammoniacque	86
C. Acide nitreux	92
D. Acide nitrique	94
E. Problème de l'azote	100
2. Le phosphore et ses dérivés	105
A. Phosphore	105
1. Phosphore blanc	106
2. Phosphore rouge	109
B. Composés binaires	110
C. Acide phosphoreux	113
D. Acide phosphorique	115
E. Engrais phosphatés	117
IV. Carbonides	123
1. Le carbone et ses dérivés	124
A. Carbone	124
B. Hydrocarbures	131
1. Méthane	131
2. Acétylène	132
C. Industries des hydrocarbures	133
1. Distillation du charbon	133
2. Pétrole	136
D. Dioxyde de carbone	139
E. Cycle du carbone	146
F. Monoxyde de carbone	148
2. Le silicium et ses dérivés	151
A. Silicium	151
B. Dioxyde de silicium	152
C. Verres et céramiques	157
D. Silicones	160
3. Carbonides lourds	162
A. Germanium	162
B. Etain	164
C. Plomb	166
V. Alcalins - Hydrogène	173
1. Étude générale des alcalins	174
2. Le sodium et ses dérivés	176

A. Sodium	176
B. Chlorure de sodium	179
C. Hydroxyde de sodium	183
3. Dérivés du potassium	186
4. Hydrogène	186
VI. Alcalino-terreux	192
1. Magnésium	193
2. Le calcium et ses dérivés	195
A. Calcium	195
B. Carbonate de calcium	197
C. Chaux	199
D. Chaux hydrauliques et ciments	203
E. Sulfate de calcium	204
VII. Terreux	207
Aluminium	207

Livre II Métaux de transition

I. Structure des métaux	
Propriétés générales des métaux	215
1. Structure des métaux	215
2. Propriétés générales des métaux	218
A. Propriétés physiques	218
B. Propriétés mécaniques	219
C. Propriétés chimiques	223
3. Propriétés des alliages	224
4. Travail des métaux et des alliages	226
5. Principes de métallurgie	227
II. Métaux de transition	230
1. Famille du cuivre	231
A. Cuivre	231
B. Métaux nobles	235
2. Famille du zinc	239
A. Zinc	239
B. Mercure	243

3. Famille fer-cobalt-nickel	246
A. Fer-Fonte-Acier	246
1. Propriétés générales	246
2. Métallurgie	251
B. Nickel	260
 III. Complexes métalliques	263

Livre III Notions de chimie nucléaire

I. Métaux radioactifs	273
 II. Transformation du noyau	279

TABLE DES MASSES ATOMIQUES

Actinium	Ac	89	(227)	Manganèse	Mn	25	54.94
Aluminium	Al	13	26.98	Mendélévium	Md	101	(256)
Américium	Am	95	(243)	Mercure	Hg	80	200.59
Antimoine	Sb	51	121.75	Molybdène	Mo	42	95.94
Argent	Ag	47	107.870	Néodyme	Nd	60	144.24
Argon	Ar	18	39.948	Néon	Ne	10	20.183
Arsenic	As	33	74.92	Neptunium	Np	93	(237)
Astate	At	85	(210)	Nickel	Ni	28	58.71
Azote	N	7	14.007	Niobium	Nb	41	92.91
Baryum	Ba	56	137.34	Nobélium	No	102	(253)
Berkélium	Bk	97	(249)	Or	Au	79	196.97
Béryllium	Be	4	9.012	Osmium	Os	76	190.2
Bismuth	Bi	83	208.98	Oxygène	O	8	15.9994
Bore	B	5	10.81	Palladium	Pd	46	106.4
Brome	Br	35	79.909	Phosphore	P	15	30.974
Cadmium	Cd	48	112.40	Platine	Pt	78	195.09
Calcium	Ca	20	40.08	Plomb	Pb	82	207.19
Californium	Cf	98	(251)	Plutonium	Pu	94	(242)
Carbone	C	6	12.011	Polonium	Po	84	(210)
Cérium	Ce	58	140.12	Potassium	K	19	39.102
Césium	Cs	55	132.91	Praséodyme	Pr	59	140.91
Chlore	Cl	17	35.453	Prométhium	Pm	61	(147)
Chrome	Cr	24	52.00	Protactinium	Pa	91	(231)
Cobalt	Co	27	58.93	Radium	Ra	88	(226)
Columbium (<i>voir</i> Niobium)				Radon	Rn	86	(222)
Cuivre	Cu	29	63.54	Rhénium	Re	75	186.23
Curium	Cm	96	(247)	Rhodium	Rh	45	102.91
Dysprosium	Dy	66	162.50	Rubidium	Rb	37	85.47
Einsteinium	Es	99	(254)	Ruthénium	Ru	44	101.1
Erbium	Er	68	167.26	Samarium	Sm	62	150.35
Étain	Sn	50	118.69	Scandium	Sc	21	44.96
Europium	Eu	63	151.96	Sélénium	Se	34	78.96
Fer	Fe	26	55.85	Silicium	Si	14	28.09
Fermium	Fm	100	(253)	Sodium	Na	11	22.9898
Fluor	F	9	19.00	Soufre	S	16	32.064
Francium	Fr	87	(223)	Strontium	Sr	38	87.62
Gadolinium	Gd	64	157.25	Tantale	Ta	73	180.95
Gallium	Ga	31	69.72	Technétium	Tc	43	(99)
Germanium	Ge	32	72.59	Tellure	Te	52	127.60
Hafnium (celtium)	Hf	72	178.49	Terbium	Tb	65	158.92
Hélium	He	2	4.003	Thallium	Tl	81	204.37
Holmium	Ho	67	164.93	Thorium	Th	90	232.04
Hydrogène	H	1	1.0080	Thulium	Tm	69	168.93
Indium	In	49	114.82	Titane	Ti	22	47.90
Iode	I	53	126.90	Tungstène	W	74	183.85
Iridium	Ir	77	192.2	Uranium	U	92	238.03
Krypton	Kr	36	83.80	Vanadium	V	23	50.94
Lanthane	La	57	138.91	Xénon	Xe	54	131.30
Lawrencium	Lw	103	(257)	Ytterbium	Yb	70	173.04
Lithium	Li	3	6.939	Yttrium	Y	39	88.91
Lutétium	Lu	71	174.97	Zinc	Zn	30	65.37
Magnésium	Mg	12	24.312	Zirconium	Zr	40	91.22

Dans cette nouvelle échelle des masses atomiques, on attribue la masse atomique 12,000... au plus abondant isotope du carbone ^{12}C . Le rapport de ces masses à celles de l'ancienne échelle utilisée par les chimistes (dans laquelle la masse atomique 16,000... est attribuée au mélange naturel des isotopes de l'oxygène) est 1,000050. (Les valeurs entre parenthèses représentent les isotopes connus les plus stables).

d'après MAHAN - L'ÉCUYER - LEFRANÇOIS