

A. DESSART
Docteur en Sciences



A.54-79 EX.1

A 54-79
Ex. 1

CHIMIE ORGANIQUE

13^e ÉDITION

24



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

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	11
NOTIONS PRÉLIMINAIRES	13
CHIMIE ALIPHATIQUE	55
Chapitre I : Hydrocarbures	57
1. Alcanes	57
A. Méthane	57
B. Éthane - Propane - Butanes	64
C. Alcanes	66
D. Mécanismes des réactions organiques	71
2. Alcènes	76
A. Ethène ou éthylène	76
B. Alcènes	81
C. Mécanismes des réactions organiques	86
3. Alcynes	91
A. Ethyne ou acétylène	91
B. Alcynes	96
C. Mécanismes des réactions organiques	100
4. Industrie des hydrocarbures	103
A. Gaz de cokerie	103
B. Pétrole et gaz naturel	105
C. Caoutchouc	114
Chapitre II : Alcools	119
1. Alcool éthylique ou éthanol	119
2. Alcool méthylique ou méthanol	124
3. Polyalcools: glycols - glycérine ou glycérol	126
4. Étude générale des alcools	129
5. Mécanismes des réactions organiques	134
Chapitre III: Ethers-oxydes	141
1. Oxyde d'éthyle ou éthoxy-éthane	141
2. Étude générale des éthers-oxydes	143
3. Mécanismes des réactions organiques	146

Chapitre IV : Aldéhydes	148
1. Acétaldéhyde ou éthanal	148
2. Formaldéhyde ou méthanal	152
3. Étude générale des aldéhydes	153
4. Mécanismes des réactions organiques	157
Chapitre V : Cétones	162
1. Acétone ou propanone	162
2. Étude générale des cétones	164
Chapitre VI : Acides	170
1. Acides saturés ou alcanoïques	170
A. Acide acétique ou éthanoïque	170
B. Acide formique ou méthanoïque	177
C. Acide oxalique ou éthanedioïque	179
2. Étude générale des acides alcanoïques	180
3. Mécanismes des réactions organiques	187
4. Acides non saturés ou alcénoïques: acide acrylique - acide fumarique	190
5. Acides-alcools ou hydroxy-acides: acides lactiques	192
6. Ponts hydrogène	195
7. Fonction acide et fonction basique	198
8. Chlorures d'acides: chlorure d'acétyle ou d'éthanoyle	204
9. Anhydrides d'acides: anhydride acétique ou éthanoïque	207
Chapitre VII : Esters	214
1. Acétate ou éthanoate d'éthyle	214
2. Étude générale des esters	216
3. Mécanismes des réactions organiques	218
Chapitre VIII : Amines	222
1. Monométhylamine ou aminométhane	222
2. Étude générale des amines	224
3. Mécanismes des réactions organiques	227
Chapitre IX : Nitriles	231
1. Acétonitrile ou éthanenitrile	231
2. Étude générale des nitriles	233
3. Mécanismes des réactions organiques	235
Chapitre X : Amides	238
1. Acétamide ou éthanamide	238
2. Urée	240
3. Étude générale des amides	243
4. Mécanismes des réactions organiques	246
Chapitre XI : Glucides	250
1. Généralités sur les glucides	250
2. Étude des oses	251
A. Ribose - Désoxyribose	252
B. Glucose	254
C. Fructose	256

3. Étude des holosides simples	258
A. Saccharose	258
B. Maltose	260
C. Industrie sucrière	261
4. Étude des holosides complexes	263
A. Amidon	263
B. Industries de fermentation	265
1. Industrie de l'alcool	265
2. Industrie de la bière	270
3. Industrie du vin	273
4. Industrie des liqueurs	274
5. Industrie des eaux-de-vie	275
C. Cellulose	275
D. Industries de la cellulose	278
E. Glycogène	280
5. Colloïdes	281
A. Pression osmotique	281
B. Colloïdes	283
Chapitre XII : Lipides	290
1. Lipides	290
2. Savons et détergents	292
A. Savons	292
B. Détergents	297
Chapitre XIII : Protides	305
1. Peptides	305
2. Protéines	310
3. Biocatalyseurs	314
CHIMIE AROMATIQUE	317
Chapitre I : Hydrocarbures	319
1. Benzène	319
2. Mécanismes des réactions organiques	326
3. Hydrocarbures aromatiques: toluène - xylènes - anthracène - phénanthrène	330
4. Distillation des goudrons	334
Chapitre II : Phénols	338
1. Phénol	338
2. Polyphénols: pyrocatéchol - résorcinol - hydroquinone - pyro- gallol - phloroglucinol	343
Chapitre III : Amines	346
1. Aniline	346
2. Mécanismes des réactions organiques	350
3. Amines aromatiques: toluidines - méthylanilines - dipénylamine	352

MACROMOLÉCULES	355
Chapitre I : Macromolécules biologiques	357
1. Acides nucléiques: ADN et ARN	357
2. Hémoglobine	367
3. Cholestérol	368
4. Chlorophylle	369
Chapitre II : Polymères synthétiques	372
1. Étude générale	372
2. Polymérisats: polyéthylènes - chlorures de polyvinyle - acétate de polyvinyle - téflon - polyméthacrylate de méthyle - polyacry- lonitrile - polystyrène - caoutchoucs artificiels	376
3. Polycondensats: polyamides - polyesters - phénoplastes - amino- plastes - silicones	381
4. Synthèses organiques	387
5. Mécanismes des réactions organiques	389

TABLE DES MASSES ATOMIQUES

Actinium	Ac	89	(227)	Manganèse	Mn	25	54.94
Aluminium	Al	13	26.98	Mendélévium	Md	101	(256)
Amercium	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 (voir 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