

TRAITÉ
DE CHIMIE
ORGANIQUE

SOUS LA DIRECTION DE
V. GRIGNARD
G. DUPONT ET R. LOCQUIN

SECRETARE GÉNÉRAL: PAUL BAUD

TOME XI

TRAITÉ DE CHIMIE ORGANIQUE

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

VICTOR GRIGNARD

Membre de l'Institut

Doyen de la Faculté des Sciences de Lyon.

G. DUPONT

et

R. LOCQUIN

Professeur

Correspondant de l'Institut.

à l'École Normale Supérieure.

Professeur

à la Faculté des Sciences de Lyon.

Secrétaire général

PAUL BAUD

Chargé d'Enseignement à la Sorbonne.

TOME XI

ACIDES-ALCOOLS — ACIDES-PHÉNOLS
NOMENCLATURE DES CHAINES HÉTÉRO-ATOMIQUES
ACYCLIQUES COMPLEXES

PAR

M^{lle} M. MONTAGNE; MM. P. BAUD, R. DUCKERT, H. GAULT,
HENRI J. GOUDET, I. MARSZAK, L. PIAUX, R. RAMBAUD, P. WEILL

MASSON ET C^{ie}, ÉDITEURS

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS, VI^e

BIBLIOGRAPHIE

Le cadre limité de ce *Traité* ne s'accordant pas avec une bibliographie totale des sujets traités, nous avons dû faire un choix critique des documents et laisser de côté certaines publications d'importance secondaire, ou fort anciennes, dont la référence était rappelée dans les travaux ultérieurs.

Nous avons donné l'indication des journaux les plus répandus où l'on pouvait trouver des travaux utiles à signaler. Les périodiques sont désignés par un certain nombre de sigles choisis par l'Union internationale de Chimie pure et appliquée, en général adoptés par la plupart des grands journaux scientifiques dans leurs « *Extraits* ». La liste en est répétée au début de chaque volume de l'ouvrage.

ABRÉVIATIONS

TITRES COMPLETS

<i>Acad. Sci. Amsterdam.</i>	ACADEMY OF SCIENCES OF AMSTERDAM (PROCEEDINGS).
<i>Accad. Lincei.</i>	ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI (ATTI DELLA REALE).
<i>Akad. Wiss. Wien.</i>	{ AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN WIEN (ANZEIGER OU SIT- ZUNGBERICHTER DER).
<i>Am. Chem. J.</i>	AMERICAN CHEMICAL JOURNAL
<i>Amer. Fertil.</i>	AMERICAN FERTILIZER.
<i>Am. J. Pharm.</i>	AMERICAN JOURNAL OF PHARMACY (PHILADELPHIA).
<i>Am. J. Sci.</i>	AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE (NEW HAVEN).
<i>Amer. Mineral.</i>	AMERICAN MINERALOGIST.
<i>Analyst.</i>	THE ANALYST (CAMBRIDGE).
<i>Ann.</i>	{ ANNALEN DER CHEMIE (UND PHARMACIE) (suite de : ANNA- LEN DER PHARMACIE).
<i>Ann. Chim.</i>	Voir ci-dessous.
<i>Ann. Chim. Phys.</i>	{ ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, scindées en ANNALES DE CHIMIE ET ANNALES DE PHYSIQUE.
<i>Ann. Chim. anal. (Chim. appl.)</i>	{ ANNALES DE CHIMIE ANALYTIQUE, devenue ANNALES DE CHIMIE ANALYTIQUE ET DE CHIMIE APPLIQUÉE.
<i>Ann. Chim. applicata.</i>	ANNALI DI CHIMICA APPLICATA (ROMA).
<i>Ann. Comb. liq.</i>	ANNALES DES COMBUSTIBLES LIQUIDES.
<i>Ann. Fals. Fraud.</i>	ANNALES DES FALSIFICATIONS ET DES FRAUDES.
<i>Ann. Inst. Pasteur.</i>	ANNALES DE L'INSTITUT PASTEUR.
<i>Ann. Mings.</i>	ANNALES DES MINES.
<i>Ann. Pharm.</i>	ANNALEN DER PHARMACIE (Voir ANN.).
<i>Ann. de Phys.</i>	Voir ANN. CHIM. PHYS.
<i>Ann. Physik.</i>	ANNALEN DER PHYSIK.
<i>Ann. Ponts Chauss.</i>	ANNALES DES PONTS ET CHAUSSÉES.
<i>Anales Soc. española Fis. Quim.</i>	ANNALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FISICA Y QUIMICA.
<i>Arch. néerl. Sci.</i>	{ ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATU- RELLES.
<i>Arch. Pharmaz.</i>	{ ARCHIV DER PHARMAZIE (fusionné en 1924 avec BER. der deutsch. Pharmazeutischen Gesells.
<i>Arch. Sci. phys. nat.</i>	{ ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES (Mé- moires de la Société de Genève).

ABRÉVIATIONS	TITRES COMPLETS
<i>Att. Accad. Lincei.</i>	VOIR ACCAD. LINCEI.
<i>Ber.</i>	BERICHTE DER DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT.
<i>Ber. gesel. Kohlentechnik.</i>	BERICHTE DER GESELLSCHAFT FÜR KOHLENTHECHNIK.
<i>Brennstoff Chem.</i>	BRENNSTOFF CHEMIE.
<i>Brit. Chem. Abstracts.</i>	BRITISH CHEMICAL ABSTRACTS.
<i>Bul. Soc. Chim. Romania.</i>	BULETINUL SOCIETATEI DE CHIMIE DIN ROMANIA.
<i>Bull. Acad. Sci. Belg.</i>	BULLETIN DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE BELGIQUE.
<i>Bull. Acad. sci. Petrograd.</i>	BULLETIN DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE PETROGRAD.
<i>Bull. Chem. Soc. Japan.</i>	BULLETIN OF THE CHEMICAL SOCIETY OF JAPAN.
<i>Bull. Sci. pharmacol.</i>	BULLETIN DES SCIENCES PHARMACOLOGIQUES.
<i>Bull. Soc. Chim.</i>	BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE.
<i>Bull. Soc. Chim. biol.</i>	BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE CHIMIE BIOLOGIQUE.
<i>Bull. Soc. Chim. Belg.</i>	BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE BELGIQUE.
<i>Bull. Soc. Encour.</i>	{ BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUS- TRIE NATIONALE.
<i>Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou.</i>	{ BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.
<i>Bull. Soc. Ind. minérale.</i>	{ BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE L'INDUSTRIE MINÉRALE (trans formé en 1921 en REVUE DE).
<i>Bull. Soc. franç. Minéral.</i>	BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MINÉRALOGIE.
<i>Canad. J. Research.</i>	CANADIAN JOURNAL OF RESEARCH.
<i>Chem. Abstr.</i>	CHEMICAL ABSTRACTS.
<i>Chem. Ind.</i>	DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
<i>Chemistry Industry.</i>	CHEMISTRY AND INDUSTRY.
<i>Chem. Met. Eng.</i>	CHEMICAL AND METALLURGICAL ENGINEERING.
<i>Chem. Metall. Z.</i>	CHEMISCH METALLURGISCHE ZEITSCHRIFT (METALLBÖRSE).
<i>Chem. News.</i>	CHEMICAL NEWS AND JOURNAL OF INDUSTRIAL SCIENCE.
<i>Chem. Weekblad.</i>	CHEMISCH WEEKBLAD.
<i>Chem. Zentr.</i>	CHEMISCHES ZENTRALBLATT.
<i>Chem. Ztg.</i>	CHEMIKER ZEITUNG.
<i>Chimie Industrie.</i>	CHIMIE ET INDUSTRIE.
<i>C. R.</i>	{ COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.
<i>C. R. Acad. agric.</i>	{ COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE D'AGRI- CULTURE.
<i>C. R. Soc. biol.</i>	{ COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE BIO- LOGIE.
<i>Électroch. Met. Ind.</i>	{ ELECTROCHEMICAL AND METALLURGICAL INDUSTRY (devenu MET. CHEM. ENG).
<i>Elektrotech. Z.</i>	ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT.
<i>Eng. Mining. J.</i>	ENGINEERING AND MINING JOURNAL
<i>Fortschritte Chem. Physik physik.</i>	{ FORTSCHRITTE DER CHEMIE, PHYSIK UND PHYSIKALISCHEN CHEMIE.
<i>Fuel Sc. Practice.</i>	FUEL IN SCIENCE AND PRACTICE
<i>Gazz. chim. ital.</i>	GAZZETTA CHIMICA ITALIANA.
<i>Génie civil.</i>	LE GÉNIE CIVIL.
<i>Giorn. Chim. applic.</i>	{ GIORNALE DI CHIMICA APPLICATA, et GIORNALE DI CHIMICA INDUSTRIALE fusionnés en :
<i>Giorn. Chim. ind.</i>	{
<i>Giorn. Chim. ind. applicata.</i>	GIORNALE DI CHIMICA INDUSTRIALE ED APPLICATA.

ABRÉVIATIONS

TITRES COMPLETS

<i>Helv. Chim. Acta.</i>	HELVETICA CHIMICA ACTA.
<i>Ind. chimica.</i>	INDUSTRIA CHIMICA.
<i>Ind. Chimique.</i>	L'INDUSTRIE CHIMIQUE.
<i>Ind. Eng. Chemistry.</i>	INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY.
<i>Iron Age,</i>	THE IRON AGE.
<i>Japan. J. Chem.</i>	JAPANESE JOURNAL OF CHEMISTRY.
<i>Japan. J. Phys.</i>	JAPANESE JOURNAL OF PHYSICS.
<i>J. am. Chem. Soc.</i>	THE JOURNAL OF AMERICAN CHEMICAL SOCIETY.
<i>J. Chem. Soc. London.</i>	THE JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY LONDON.
<i>J. Chim. phys.</i>	JOURNAL DE CHIMIE PHYSIQUE.
<i>J. Four élec.</i>	{ JOURNAL DU FOUR ÉLECTRIQUE ET DES INDUSTRIES ÉLECTRO- CHIMIQUES.
<i>J. Franklin Inst.</i>	JOURNAL OF THE FRANKLIN INSTITUTE.
<i>J. Indian Chemical Soc.</i>	JOURNAL OF THE INDIAN CHEMICAL SOCIETY.
<i>J. Pharm. Chim.</i>	JOURNAL DE PHARMACIE ET DE CHIMIE.
<i>J. Phys.</i>	{ JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE (devenu JOURNAL DE PHYSIQUE ET LE RADIUM).
<i>J. phys. Chem.</i>	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY.
<i>J. prakt. Chem.</i>	JOURNAL FÜR PRAKTISCHE CHEMIE.
<i>J. Soc. Chem. Ind.</i>	JOURNAL OF THE SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY.
<i>J. Soc. physico-chim. russe.</i>	JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ PHYSICO-CHIMIQUE RUSSE.
<i>Kolloïdch. Beihefte.</i>	KOLLOÏDCHEMISCHE BEIHEFTE.
<i>Kolloïd. Z.</i>	KOLLOÏD-ZEITSCHRIFT.
<i>Liebigs Ann.</i>	LEIBIGS ANNALEN DER CHEMIE (VOIR ANN).
<i>Mem. Accad. Lincei.</i>	MEMORIE DELLA ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI.
<i>Mem. Am. Acad. Arts Sci.</i>	MEMOIRS OF THE AMERICAN ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES.
<i>Mémorial Poudres.</i>	MÉMORIAL DES POUDRES (ET SALPÊTRES).
<i>Metallbörse.</i>	VOIR CHEM. METALL. Z.
<i>Métallurgie, ou Metall Erz.</i>	MÉTALLURGIE, DEVENUE METALL UND ERZ.
<i>Met. Chem. Eng.</i>	{ METALLURGICAL AND CHEMICAL ENGINEERING (devenu CHEM- MET. ENG.).
<i>Mineral Ind.</i>	THE MINERAL INDUSTRY.
<i>Mining Met.</i>	MINING AND METALLURGY.
<i>Monatsh.</i>	MONATSHEFTE FÜR CHEMIE.
<i>Mon. Scient.</i>	MONITEUR SCIENTIFIQUE.
<i>Nature (Lond.)</i>	NATURE (LONDON).
<i>Pharm. J.</i>	PHARMACEUTICAL JOURNAL AND PHARMACIST.
<i>Phil. Mag.</i>	PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE.
<i>Phil. Trans.</i>	PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS (devenu PROC. ROY. SOC.).
<i>Physical Rev.</i>	PHYSICAL REVIEW.
<i>Physik. Ber.</i>	PHYSIKALISCHE BERICHTE.
<i>Physik. Z.</i>	{ PHYSIKALISCHE ZEITSCHRIFT (fusionné avec JAHRBUCH DER RADIATIVITÄT UND ELECTRONIK).
<i>Pogg. Ann.</i>	POGGENDORFS ANNALEN DER PHYSIK (VOIR ANN. PHYSIK)
<i>Proc. Phys. Soc.</i>	PROCEEDINGS OF THE PHYSICAL SOCIETY LONDON.
<i>Proc. Roy. Soc.</i>	{ PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY LONDON (VOIR PHIL. TRANS.).
<i>Przem. Chemic.</i>	PRZEMYSŁ CHEMICZNY.
<i>Quim. Ind.</i>	QUIMICA E INDUSTRIA

ABRÉVIATIONS

TITRES COMPLETS

<i>Rec. Trav. Chim. P.-B.</i>	RECUEIL DES TRAVAUX CHIMIQUES DES PAYS-BAS.
<i>Rev. chim. ind.</i>	LA REVUE DE CHIMIE INDUSTRIELLE.
<i>Rev. gén. Colloïdes.</i>	{ REVUE GÉNÉRALE DES COLLOÏDES ET DE LEURS APPLICATIONS INDUSTRIELLES.
<i>Rev. gén. sci.</i>	REVUE GÉNÉRALE DES SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES.
<i>Rev. Métal.</i>	REVUE DE MÉTALLURGIE.
<i>Rev. Prod. chim.</i>	REVUE DES PRODUITS CHIMIQUES.
<i>Rev. Scient.</i>	REVUE SCIENTIFIQUE.
<i>Rocniki Chem.</i>	ROCNIKI CHEMJI (POLOGNE).
<i>Science (N.-Y.)</i>	SCIENCE (NEW-YORK).
<i>Tech. moderne.</i>	LA TECHNIQUE MODERNE.
<i>Trans. Electrochem. Soc.</i>	TRANSACTIONS OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY.
<i>Trans. Faraday Soc.</i>	TRANSACTIONS OF THE FARADAY SOCIETY.
<i>Wied. Ann.</i>	WIEDEMANN'S ANNALEN DER PHYSIK (VOÏF ANN. PHYSIK).
<i>Z. anal. Chem.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR ANALYTISCHE CHEMIE.
<i>Z. angew. Chem.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE CHEMIE.
<i>Z. anorg. allg. Chem.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR ANORGANISCHE UND ALLGEMEINE CHEMIE.
<i>Z. Chem. Ind. Kolloïde.</i>	{ ZEITSCHRIFT FÜR CHEMIE UND INDUSTRIE DER KOLLOÏDE (devenu KOLLOÏD-ZEITSCHRIFT).
<i>Z. Elektrochemie.</i>	{ ZEITSCHRIFT FÜR ELEKTROCHEMIE UND ANGEWANDTE PHYSI- KALISCHE CHEMIE.
<i>Z. Krist.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR KRISTALLOGRAPHIE.
<i>Z. Physik.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIK.
<i>Z. Pflanzenernähr., Düngung.</i>	{ ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENERNÄHRUNG, DÜNGUNG UND BODENKUNDE (A ET B).
<i>Z. physik. Chem.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE, STÖCHIOMÉTRIE.
<i>Z. physiol. Chem.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIOLOGISCHE CHEMIE.
<i>Z. wiss. Phot.</i>	ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE PHOTOGRAPHIE.

Les références bibliographiques sont groupées et paginées à part; elles terminent les chapitres correspondants et un *indice*, répété au bas de chaque page de texte, permet de s'y reporter sans ambiguïté. Dans chaque groupe, les renvois sont divisés en *séries de dix*, indépendantes, qui faciliteront grandement les recherches.

Chaque référence comprend le ou les noms d'auteurs, suivis du sigle littéral du périodique ou du titre de l'ouvrage.

Viennent ensuite : pour un périodique, la série (éventuellement), l'année, le tome (en caractères gras), la ou les pages; pour un ouvrage : l'année, le nom de l'éditeur, la ou les pages.

Les références relatives aux *brevets d'invention* indiquent à la fois le numéro et l'année. Ex.

Brevet français.	B. F.	Soit : B. F. 958322-1930.
— allemand.	D. R. P.	D. R. P. 52825-1885.
— anglais.	E. P.	E. P. 2725-1872.
— américain.	U. S. P.	U. S. P. 175275-1921.
— canadien.	Br. Can.	Br. Can. 27532-1885.
— belge.	Br. Bel.	Br. Bel. 153821-1921.
— italien.	Br. It.	Br. It. 15325-1882.

ABRÉVIATIONS

Bien que la Direction scientifique ait proscrit du texte toute abréviation, certains symboles représentatifs de constantes physiques ont été tolérés; ils sont alors suivis de leur valeur numérique, soit dans le texte même, soit dans les tableaux de nombres ou les graphiques correspondants.

Caractéristiques géométriques ou mécaniques.

Å	unité ångström = 10^{-8} cm.
atm.	atmosphère.
cm.	centimètre.
d_t^l	densité à t° centésimaux, par rapport à l'eau prise à 4° cent.
d_c	densité critique.
gr.	gramme (kg. : kilogramme).
l.	litre.
cc.	centimètre cube.
gr./l.	grammes au litre.
min.	minute.
p, P	pression partielle, pression totale.
p_c	pression critique.
t	temps.
v, V	volume partiel, volume total.
v_0	volume ramené (pour un gaz) à 0° et sous 76 cm. de mercure.
μ	tension superficielle en unités C. G. S.
η	10^{-4} cm.
Δ	viscosité.
	coefficient de diffusion.

Caractéristiques thermiques ou chimiques.

θ° C	θ degrés (échelle centésimale).
θ° K	θ degrés (échelle absolue).
t, T	température centigrade, température absolue.
t_c, T_c	température critique, centigrade ou absolue.
T. C. V.	température critique de vaporisation.
T. C. D.	température critique de dissolution.
P. C. D.	point critique de dissolution.
Q	chaleur de réaction (<i>en petites calories</i>).
L	chaleur latente moléculaire (<i>en petites calories</i>).
S	entropie.
F.	point de fusion.
Eb.	point d'ébullition sous la pression normale.
Eb _n	point d'ébullition sous la pression de n millimètres de mercure.
c_p, c_v	chaleur spécifique à pression ou à volume constant.
C_p, C_v	chaleur moléculaire à pression ou à volume constant.
c	chaleur spécifique (solide ou liquide)
mol.	molécule.
mol./l.	molécules par litre.

P. A., P. M.	poids atomique poids moléculaire.
c_M	concentration moléculaire de la molécule, de l'atome ou de l'ion M.
p_M	pression partielle de la molécule ou de l'atome M.
K_c, K_p	constantes d'équilibre correspondant aux concentrations moléculaires (en molécules-gramme par litre) ou aux pressions partielles (en atmosphères), la fraction qui donne K_c ou K_p étant écrite de telle façon que les facteurs correspondant au deuxième membre de l'équation de réaction soient au numérateur.
k	constante de vitesse.
α, x	coefficients d'ionisation ou de dissociation.
R	constante des gaz parfaits, rapportée à la molécule.
=	séparation des deux termes d'une équation chimique.
\rightleftharpoons	séparation de deux systèmes capables de se transformer réversiblement l'un dans l'autre.

Caractéristiques optiques ou électromagnétiques.

I	intensité lumineuse totale.
I_λ	intensité pour la radiation de longueur d'onde λ .
λ	longueur d'onde.
n_λ^t	indice de réfraction pour la radiation λ , à la température t .
RM_λ	pouvoir réfringent moléculaire pour la radiation λ ; on précise, à la suite, si l'on a adopté la formule en (n) ou en (n^2) .
F	faraday.
ρ	résistance électrique, en unités C. G. S.
ϵ	résistivité, en unités C. G. S.
ϵ	constante diélectrique.
ϵ_a, ϵ_c	force électromotrice de polarisation en solution normale, pour une électrode réversible, à l'anode ou à la cathode.
f. é.m.	force électromotrice.
λ_p	conductibilité équivalente pour la dilution v (en litres).
μ	perméabilité.
κ	susceptibilité spécifique ou coefficient d'aimantation spécifique.
χ_a, χ_m	susceptibilité atomique ou moléculaire.

TABLEAU DES ÉLÉMENTS
SYMBOLE, NUMÉRO ATOMIQUE ET MASSE ATOMIQUE.

(1939).

ÉLÉMENTS	SYMBOLE	N° ATOMIQUE	MASSE ATOMIQUE	ÉLÉMENTS	SYMBOLE	N° ATOMIQUE	MASSE ATOMIQUE
Argon.	A	8	39,944	Azote.	N	7	14,008
Argent.	Ag	47	107,880	Sodium.	Na	11	22,997
Aluminium.	Al	13	26,97	Niobium.	Nb	41	92,91
Arsenic.	As	33	74,91	Néodyme.	Nd	60	144,27
Or.	Au	79	197,2	Néon.	Ne	10	20,183
Bore.	B	5	10,82	Nickel.	Ni	28	58,69
Baryum.	Ba	56	137,36	Oxygène.	O	8	16,000
Glucinium.	Be(Gl)	4	9,02	Osmium.	Os	76	190,2
Bismuth.	Bi	83	209,00	Phosphore.	P	15	30,98
Brome.	Br	35	79,916	Plomb.	Pb	82	207,21
Carbone.	C	6	12,010 ⁸	Palladium.	Pd	46	106,7
Calcium.	Ca	20	40,08	Praséodyme.	Pr	59	140,92
Cadmium.	Cd	48	112,41	Platine.	Pt	78	195,23
Cérium.	Ce	58	140,13	Radium.	Ra	88	226,05
Chlore.	Cl	17	35,457	Rubidium.	Rb	37	85,48
Cobalt.	Co	27	58,94	Rhenium.	Re	75	186,31
Chrome.	Cr	24	52,01	Rhodium.	Rh	45	102,91
Césium.	Cs	55	132,91	Radon.	Rn	86	222
Cuivre.	Cu	29	63,57	Ruthénium.	Ru	44	101,7
Dysprosium.	Dy	66	162,46	Soufre.	S	16	32,06
Erbium.	Er	68	167,2	Antimoine.	Sb	51	121,77
Europium.	Eu	63	152,0	Scandium.	Sc	21	45,10
Fluor.	F	9	19,00	Sélénium.	Se	34	78,96
Fer.	Fe	26	55,84	Silicium.	Si	14	28,06
Gallium.	Ga	31	69,72	Samarium.	Sm	62	150,43
Gadolinium.	Gd	64	159,60	Étain.	Sn	50	118,70
Germanium.	Ge	32	72,60	Strontium.	Sr	38	87,63
Hydrogène.	H	1	1,0081	Tantale.	Ta	73	180,88
Hélium.	He	2	4,003	Terbium.	Tb	65	159,2
Hafnium.	Hf	72	178,6	Tellure.	Te	52	127,5
Mercure.	Hg	80	200,61	Thorium.	Th	90	232,15
Holmium.	Ho	67	163,5	Titane.	Ti	22	47,90
Iode.	I	53	126,92	Thallium.	Tl	81	204,39
Indium.	In	49	114,76	Thullium.	Tm	69	169,4
Iridium.	Ir	77	193,1	Uranium.	U	92	238,14
Potassium.	K	19	39,096	Vanadium.	V	23	50,95
Krypton.	Kr	36	83,7	Tungstène.	W	74	183,92
Lanthane.	La	57	138,92	Xénon.	Xe	54	131,3
Lithium.	Li	3	6,94	Yttrium.	Y	39	88,92
Lutécium.	Lu	71	175,0	Ytterbium.	Yb	70	173,04
Magnésium.	Mg	12	24,32	Zinc.	Zn	30	65,38
Manganèse.	Mn	25	54,93	Zirconium.	Zr	40	91,22
Molybdène.	Mo	42	95,95				

Solutions d'acide sulfurique

(LUNGE, ISLER ET NAEF).

MASSE SPECIFIQUE à + 15°	DEGRÉS BAUMÉ	0 GR. DE SOLUTION RENFERMENT				1 CM ³ DE SOLUTION RENFERME			
		SO ³	SO ⁴ H ²	ACIDE à 60° Bé.	ACIDE à 50° Bé.	SO ³	SO ⁴ H ²	ACIDE à 60° Bé.	ACIDE à 50° Bé.
		gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
1,01	1,4	1,28	1,57	2,01	2,51	0,013	0,016	0,020	0,025
1,02	2,7	2,47	3,03	3,88	4,85	0,025	0,031	0,040	0,65
1,03	4,1	3,67	4,49	5,78	7,18	0,038	0,046	0,059	0,074
1,04	5,4	4,87	5,96	7,64	9,54	0,051	0,062	0,079	0,099
1,05	6,7	6,02	7,37	9,44	11,79	0,063	0,077	0,099	0,124
1,06	8	7,16	8,77	11,24	14,03	0,076	0,093	0,119	0,149
1,07	9,4	8,32	10,19	13,05	16,30	0,089	0,109	0,140	0,174
1,08	10,6	9,47	11,60	14,87	18,56	0,103	0,125	0,161	0,201
1,09	11,9	10,60	12,99	16,65	20,78	0,116	0,142	0,181	0,227
1,10	13	11,71	14,35	18,39	22,96	0,129	0,158	0,202	0,253
1,12	15,4	13,89	17,01	21,80	27,22	0,156	0,191	0,245	0,305
1,13	16,5	14,95	18,31	23,47	29,30	0,169	0,207	0,265	0,331
1,15	18,8	17,07	20,91	26,79	33,46	0,196	0,239	0,308	0,385
1,17	20,9	19,16	23,47	30,07	37,55	0,224	0,275	0,352	0,439
1,19	23	21,26	26,04	33,37	41,66	0,253	0,310	0,397	0,496
1,20	24	22,30	27,32	35,01	43,71	0,268	0,328	0,420	0,523
1,22	26	24,36	29,84	38,23	47,74	0,297	0,364	0,466	0,583
1,24	27,9	26,35	32,28	41,37	51,65	0,327	0,400	0,513	0,640
1,26	29,7	28,22	34,57	44,30	55,31	0,356	0,435	0,558	0,697
1,28	31,5	30,10	36,87	47,24	58,99	0,385	0,472	0,605	0,755
1,30	33,3	31,99	39,19	50,21	62,70	0,416	0,510	0,653	0,815
1,32	35	33,88	41,50	53,18	66,40	0,447	0,548	0,702	0,876
1,34	36,6	35,71	43,74	56,05	69,98	0,479	0,586	0,751	0,938
1,36	38,2	37,45	45,88	58,79	73,41	0,509	0,624	0,800	0,998
1,38	39,8	39,18	48	61,51	76,80	0,541	0,662	0,849	1,06
1,40	41,2	40,91	50,11	64,21	80,18	0,573	0,702	0,899	1,123
1,45	44,8	44,92	55,03	70,52	88,05	0,651	0,798	1,023	1,277
1,50	48,1	48,73	59,70	76,50	95,52	0,731	0,896	1,147	1,433
1,55	51,2	52,46	64,26	82,34	102,82	0,813	0,996	1,276	1,593
1,60	54,1	56,09	68,70	88	109,92	0,897	1,099	1,409	1,759
1,65	56,9	59,57	72,96	93,45	116,72	0,983	1,204	1,543	1,926
1,70	59,5	63	77,17	98,89	123,47	1,071	1,312	1,681	2,100
1,75	61,8	66,58	81,56	104,52	130,49	1,165	1,427	1,829	2,284
1,80	64,2	70,96	86,92	111,32	139,06	1,277	1,565	2,003	2,503
1,831	65,5	75,46	92,43	118,41	147,88	1,382	1,692	2,169	2,708
1,840	65,9	78,04	95,60	122,51	152,96	1,436	1,759	2,254	2,814

Solutions d'acide chlorhydrique
(LUNGE ET MARCHLEWSKI).

MASSE SPÉCIFIQUE à + 15°	DEGRÉS BAUMÉ	100 GR. DE SOLUTION RENFERMENT				1 CM ³ DE SOLUTION RENFERME			
		ClH	ACIDE			ClH	ACIDE		
			à 18° Bc.	à 20° Bc.	à 22° Bc.		à 18° Bc.	à 20° Bc.	à 22° Bc.
gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	
1,005	0,7	1,15	4,08	3,58	3,25	0,012	0,041	0,036	0,033
1,010	1,4	2,14	7,60	6,66	6,04	0,022	0,077	0,076	0,061
1,015	2,1	3,12	11,08	9,71	8,81	0,032	0,113	0,099	0,089
1,020	2,7	4,13	14,67	12,86	11,67	0,042	0,150	0,131	0,119
1,025	3,4	5,15	18,30	16,04	14,55	0,053	0,188	0,164	0,149
1,030	4,1	6,15	21,85	19,16	17,38	0,064	0,225	0,197	0,179
1,035	4,7	7,15	25,40	22,27	20,20	0,074	0,263	0,231	0,209
1,040	5,4	8,16	28,99	25,42	23,06	0,085	0,302	0,264	0,240
1,045	6,0	9,16	32,55	28,53	25,88	0,096	0,340	0,298	0,270
1,050	6,7	10,17	36,14	31,68	28,74	0,107	0,380	0,333	0,302
1,055	7,4	11,18	39,73	34,82	31,59	0,118	0,419	0,367	0,333
1,060	8,0	12,19	43,32	37,97	34,44	0,129	0,459	0,403	0,365
1,065	8,7	13,19	46,87	41,09	37,27	0,141	0,499	0,438	0,397
1,070	9,4	14,17	50,35	44,14	40,04	0,152	0,539	0,472	0,428
1,075	10,0	15,16	53,87	47,22	42,84	0,163	0,579	0,508	0,460
1,080	10,6	16,15	57,39	50,31	45,63	0,174	0,620	0,543	0,493
1,085	11,2	17,13	60,87	53,36	48,40	0,186	0,660	0,579	0,523
1,090	11,9	18,11	64,35	56,41	51,17	0,197	0,701	0,615	0,558
1,095	12,4	19,06	67,73	59,37	53,86	0,209	0,742	0,650	0,590
1,100	13,0	20,01	71,11	62,33	56,54	0,220	0,782	0,686	0,622
1,105	13,6	20,97	74,52	65,32	59,26	0,232	0,823	0,722	0,655
1,110	14,2	21,92	77,89	68,28	61,94	0,243	0,865	0,758	0,687
1,115	14,9	22,86	81,23	71,21	64,60	0,255	0,906	0,794	0,719
1,120	15,4	23,82	84,64	74,20	67,31	0,267	0,948	0,831	0,754
1,125	16,0	24,78	88,06	77,19	70,02	0,278	0,991	0,868	0,788
1,130	16,5	25,75	91,50	80,21	72,76	0,291	1,034	0,906	0,822
1,135	17,1	26,70	94,88	83,18	75,45	0,303	1,077	0,944	0,856
1,140	17,7	27,66	98,29	86,17	78,16	0,315	1,121	0,982	0,891
1,145	18,3	28,61	101,67	89,13	80,84	0,328	1,164	1,021	0,926
1,150	18,8	29,57	105,08	92,11	83,55	0,340	1,208	1,059	0,961
1,155	19,4	30,55	108,58	95,17	86,32	0,353	1,254	1,099	0,997
1,160	19,8	31,52	112,01	98,19	89,07	0,366	1,299	1,139	1,033
1,165	20,3	32,49	115,46	101,21	91,81	0,379	1,345	1,179	1,070
1,170	20,9	33,46	118,91	104,24	94,55	0,392	1,391	1,220	1,106
1,175	21,4	34,42	122,32	107,22	97,26	0,404	1,437	1,260	1,143
1,180	22,0	35,39	125,76	110,24	100,00	0,418	1,484	1,301	1,180
1,185	22,5	36,31	129,03	113,11	102,60	0,430	1,529	1,340	1,216
1,190	23,0	37,23	132,30	115,98	105,20	0,443	1,574	1,380	1,252
1,195	23,5	38,16	135,61	118,87	107,83	0,456	1,621	1,421	1,289
1,200	24,0	39,11	138,98	121,84	110,51	0,469	1,667	1,462	1,326

Solutions d'acide azotique
(LUNGE ET REY).

MASSE SPECIFIQUE à + 15°	DEGRÉS BAUMÉ	100 GR. DE SOLUTION RENFERMENT					1 CM ³ CUBE DE SOLUTION RENFERMENT				
		N ² O ⁵	NO ³ H	Acide à 36° Bé	Acide à 40° Bé	Acide à 48° 5 Bé	N ² O ⁵	NO ³ H	Acide à 36° Bé	Acide à 40° Bé	Acide à 48° 5 Bé
		gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
1,015	2,1	2,39	2,80	5,30	4,52	2,87	0,024	0,028	0,053	0,045	0,029
1,030	4,1	4,71	5,50	10,42	8,88	5,64	0,049	0,057	0,108	0,092	0,058
1,045	6,0	6,97	8,13	15,40	13,13	8,34	0,073	0,085	0,161	0,131	0,087
1,060	8,0	9,15	10,68	20,23	17,25	10,95	0,097	0,113	0,214	0,182	0,116
1,070	9,4	10,57	12,33	23,35	19,91	12,65	0,113	0,132	0,250	0,213	0,135
1,080	10,6	11,96	13,95	26,42	22,53	14,31	0,129	0,151	0,286	0,244	0,155
1,090	11,9	13,31	15,53	29,41	25,08	15,93	0,145	0,169	0,320	0,273	0,173
1,100	13,0	14,67	17,11	32,41	27,63	17,55	0,161	0,188	0,356	0,304	0,193
1,110	14,2	16,00	18,67	35,36	30,15	19,15	0,177	0,207	0,392	0,335	0,212
1,120	15,4	17,34	20,23	38,31	32,67	20,75	0,195	0,227	0,430	0,366	0,233
1,130	16,5	18,66	21,77	41,23	35,36	22,33	0,211	0,246	0,466	0,397	0,252
1,140	17,7	19,98	23,31	44,15	37,65	23,91	0,228	0,266	0,504	0,430	0,273
1,150	18,8	21,29	24,84	47,05	40,12	25,48	0,245	0,286	0,542	0,462	0,293
1,160	19,8	22,60	26,36	49,92	42,57	27,04	0,262	0,306	0,580	0,494	0,314
1,170	20,9	23,90	27,88	52,80	45,03	28,59	0,279	0,326	0,617	0,526	0,334
1,180	22	25,18	29,38	55,64	47,45	30,13	0,297	0,347	0,657	0,560	0,356
1,190	23	26,47	30,88	58,49	49,87	31,67	0,315	0,367	0,695	0,593	0,376
1,200	24	27,74	32,36	61,29	52,26	33,19	0,333	0,388	0,735	0,627	0,398
1,210	25	28,99	33,82	64,05	54,21	34,69	0,351	0,409	0,775	0,661	0,419
1,220	26	30,24	35,28	66,82	56,16	36,18	0,369	0,430	0,815	0,695	0,441
1,230	26,9	31,53	36,78	69,66	59,13	37,72	0,387	0,452	0,856	0,730	0,466
1,240	27,9	32,82	38,29	72,52	61,84	39,27	0,407	0,475	0,900	0,767	0,487
1,250	28,8	34,13	39,82	75,42	64,31	40,84	0,427	0,498	0,943	0,804	0,511
1,260	29,7	35,44	41,34	78,30	66,76	42,40	0,447	0,521	0,987	0,841	0,534
1,270	30,6	36,75	42,87	81,20	69,23	43,97	0,467	0,544	1,031	0,879	0,558
1,280	31,5	38,07	44,41	84,11	71,72	45,55	0,487	0,568	1,077	0,918	0,583
1,290	32,4	39,39	45,95	87,03	74,21	47,13	0,508	0,593	1,123	0,957	0,608
1,300	33,3	40,71	47,49	89,94	76,70	48,71	0,529	0,617	1,169	0,997	0,633
1,310	34,2	42,06	49,07	92,94	79,25	50,33	0,551	0,643	1,218	1,038	0,659
1,320	35	43,47	50,71	96,05	81,90	52,01	0,573	0,669	1,268	1,080	0,686
1,330	35,8	44,89	52,37	99,18	84,58	53,71	0,597	0,697	1,320	1,126	0,715
1,340	36,6	46,35	54,07	102,41	87,32	55,46	0,621	0,725	1,373	1,171	0,744
1,350	37,4	47,82	55,79	105,67	90,10	57,22	0,645	0,753	1,427	1,216	0,772
1,360	38,2	49,35	57,57	109,03	92,97	59,05	0,671	0,783	1,483	1,265	0,803
1,370	39	50,91	59,39	112,48	95,91	60,91	0,698	0,814	1,543	1,314	0,835
1,380	39,8	52,52	61,27	116,04	98,95	62,84	0,725	0,846	1,603	1,366	0,868
1,390	40,5	54,20	63,23	119,75	102,12	64,85	0,753	0,879	1,665	1,420	0,902
1,400	41,2	55,97	65,30	123,67	105,46	66,97	0,783	0,914	1,731	1,476	0,937
1,410	42	57,86	67,50	127,84	109,01	69,23	0,816	0,952	1,803	1,537	0,976
1,420	42,7	59,83	69,80	132,19	112,73	71,59	0,849	0,991	1,877	1,600	1,016
1,430	43,4	61,86	72,17	136,68	116,55	74,02	0,885	1,032	1,955	1,667	1,058
1,440	44,1	64,01	74,68	141,44	120,61	76,59	0,921	1,075	2,037	1,736	1,103
1,450	44,8	66,24	77,28	146,36	124,81	79,26	0,961	1,121	2,123	1,810	1,150
1,460	45,4	68,56	79,98	151,47	129,17	82,03	1,001	1,168	2,212	1,886	1,198
1,470	46,1	71,06	82,90	157,00	133,88	85,03	1,045	1,219	2,309	1,969	1,250
1,480	46,8	73,76	86,05	162,97	138,97	88,26	1,092	1,274	2,413	2,058	1,307
1,490	47,4	76,80	89,60	169,69	144,70	91,90	1,144	1,335	2,528	2,156	1,369
1,500	48,1	80,65	94,09	178,19	151,96	96,50	1,210	1,411	2,672	2,278	1,447
1,505	48,4	82,63	96,39	182,55	155,67	98,86	1,244	1,451	2,748	2,343	1,488
1,508	48,5	83,58	97,50	184,65	157,47	100,00	1,260	1,470	2,784	2,374	1,508
1,510	48,7	84,09	98,10	185,79	158,43	100,62	1,270	1,481	2,805	2,392	1,519
1,515	49	84,92	99,07	187,63	160,00	101,61	1,287	1,501	2,843	2,424	1,539
1,520	49,4	85,44	99,67	188,77	160,97	102,23	1,299	1,515	2,869	2,447	1,554

Lessives de soude
(LUNGE).

DEGRÉ BAUMÉ	MASSE SPÉCIFIQUE à + 15°	TENEUR POUR 100		DEGRÉ BAUMÉ	MASSE SPÉCIFIQUE à + 15°	TENEUR POUR 100	
		Na ² O	NaOH			Na ² O	NaOH
1	1,007	0,47	0,61	20	1,162	11,14	14,37
2	1,014	0,93	1,20	21	1,171	11,73	15,13
3	1,022	1,55	2	22	1,180	12,33	15,91
4	1,029	2,10	2,71	23	1,190	13	16,77
5	1,036	2,60	3,35	24	1,200	13,70	17,67
6	1,045	3,10	4	25	1,210	14,40	18,58
7	1,052	3,60	4,64	26	1,220	15,18	19,58
8	1,060	4,10	5,29	28	1,241	16,76	21,42
9	1,067	4,55	5,87	30	1,263	18,35	23,67
10	1,075	5,08	6,55	32	1,285	20	25,80
11	1,083	5,67	7,31	34	1,308	21,55	27,80
12	1,091	6,20	8	36	1,332	23,20	29,93
13	1,100	6,73	8,68	38	1,357	25,17	32,47
14	1,108	7,30	9,42	40	1,383	27,10	34,96
15	1,116	7,80	10,06	42	1,410	29,05	37,47
16	1,125	8,50	10,97	44	1,438	31	39,99
17	1,134	9,18	11,84	46	1,468	33,20	42,83
18	1,142	9,80	12,64	48	1,498	35,70	46,15
19	1,152	10,50	13,55	50	1,530	38	49,02

ACIDES-ALCOOLS

ou ACIDES HYDROXYLÉS

Par M. MONTAGNE.

GÉNÉRALITÉS

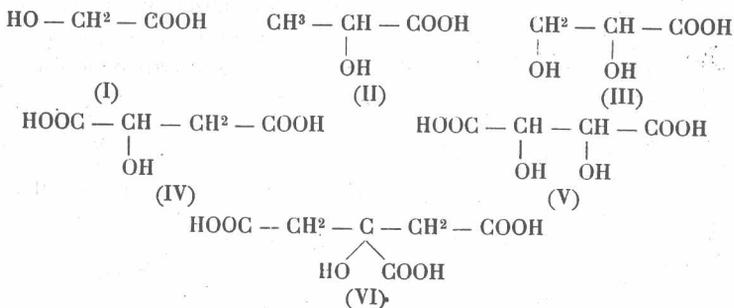
Les acides-alcools qui seront étudiés ici possèdent dans leur molécule uniquement les groupements fonctionnels carboxyle et hydroxyle alcoolique ; chacun de ces groupements peut être présent une ou plusieurs fois.

Notre étude comprendra les acides-alcools acycliques, cyclaniques et aromatiques.

ACIDES-ALCOOLS ACYCLIQUES

Les groupements fonctionnels sont fixés sur une chaîne carbonée aliphatique. Le cas le plus simple est celui des monoacides monohydroxylés ; à ce groupe appartiennent l'acide glycolique (I) et l'acide lactique (II). Dans un ordre de complexité croissante nous trouverons d'abord les acides-alcools qui possèdent un seul carboxyle et deux ou plusieurs hydroxyles alcooliques, par exemple l'acide glycérique (III), les nombreux acides polyhydroxylés qui proviennent de l'oxydation des sucres.

Ensuite viennent les diacides et les polyacides hydroxylés parmi lesquels les plus représentatifs sont l'acide malique (IV) diacide monohydroxylé, l'acide tartrique (V) diacide dihydroxylé, l'acide citrique (VI) triacide monohydroxylé :



Bibl. p. 22.

CHIMIE ORGANIQUE

[M. MONTAGNE]

XI. — 1

Nous envisagerons aussi les cas où la chaîne carbonée de ces acides-alcools porte une ou plusieurs liaisons éthylniques ou acétylniques. Enfin les époxyacides ou acides glycidiques, qui dérivent de la réaction mutuelle, avec déshydratation, de deux hydroxyles alcooliques voisins, seront traités immédiatement après les acides polyhydroxylés qui leur donnent naissance.

ACIDES-ALCOOLS CYCLANIQUES

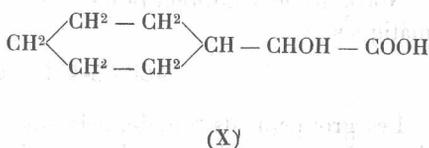
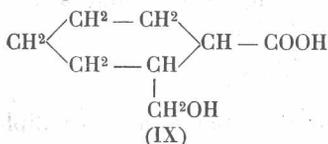
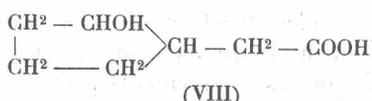
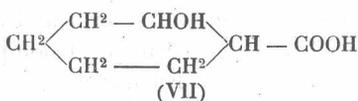
Les groupements hydroxyle et carboxyle sont fixés sur un noyau cyclanique ou bien sur une chaîne latérale.

On est conduit à distinguer trois types d'acides-alcools cyclaniques.

a) Les deux groupements fonctionnels appartiennent au noyau cyclanique (formule VII);

b) L'une des deux fonctions est fixée sur le noyau cyclanique, et l'autre sur une chaîne latérale (formules VIII et IX);

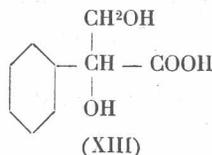
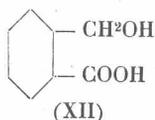
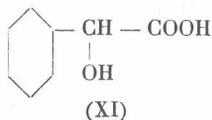
c) Les deux fonctions sont fixées sur une chaîne latérale (formule X) :



Nous étudierons aussi dans ce groupe les acides et polyacides contenant un ou plusieurs hydroxyles dont le noyau ou les chaînes latérales pourront être non saturés. Les acides-alcools cyclaniques les plus intéressants se rattachent aux terpènes.

ACIDES-ALCOOLS AROMATIQUES

Le carboxyle peut être fixé soit sur le noyau benzénique (XII), soit sur une chaîne latérale (XI et XIII), mais l'hydroxyle est fixé *exclusivement* sur la chaîne latérale. Les hydroxyacides dans lesquels l'hydroxyle est fixé sur le noyau benzénique sont des *acides-phénols* :



Bibl. p. 22.

[M. MONTAGNE]

ISOMÉRIE

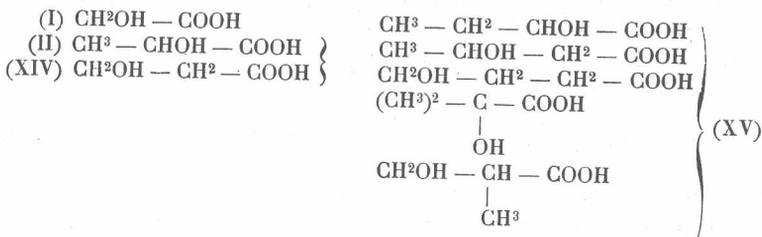
Tous les acides-alcools possèdent les propriétés des acides organiques et celles des alcools. Le degré de la fonction alcool, qui peut être primaire, secondaire ou tertiaire, intervient dans ces propriétés, mais plus encore les positions relatives des deux groupements fonctionnels

Nous serons donc amené à classer tous les acides-alcools suivant les positions relatives occupées par les groupements fonctionnels. Ainsi dans le cas le plus simple, celui des acides monohydroxylés, nous distinguerons d'abord les acides α -hydroxylés, ou acides-alcools 1-2, dans lesquels l'atome de carbone qui porte l'hydroxyle est immédiatement voisin du carboxyle : Acides I, II, X, XI.

Puis nous distinguerons les acides β , γ , δ ... hydroxylés ou, respectivement, acides-alcools 1-3, 1-4, 1-5, etc..., c'est-à-dire ceux pour lesquels l'atome de carbone porteur de la fonction alcool est séparé du carboxyle par 1, 2, 3, etc... atomes de carbone.

Ce qui précède permet de comprendre le nombre considérable d'acides-alcools qui ont été préparés ou qui pourraient l'être.

Dans la série des acides monohydroxylés aliphatiques le premier terme, en C^2 , est l'acide glycolique (I); il existe deux acides-alcools en C^3 , l'acide lactique (II), acide-alcool 1-2 et l'acide hydracrylique (XIV), acide-alcool 1-3. Lorsque le nombre d'atomes de carbone de la chaîne carbonée s'accroît, le nombre des isomères augmente très rapidement. On connaît cinq acides-alcools isomères en C^4 (XV) et le *Beilsteins Handbuch* (4^e édition) contient la description de 27 acides hydroxylés aliphatiques en C^6 .



En dehors de cette isomérisie de position de très nombreux acides-alcools possèdent les propriétés optiques correspondant à la présence d'un ou plusieurs atomes de carbone asymétrique dans leur molécule.

Le cas le plus simple est celui de l'acide lactique (II) qui existe sous les formes droite, gauche et racémique. Les acides-alcools optiquement actifs et cristallisés comme l'acide malique (IV) et surtout l'acide tartrique (V) ont joué un rôle très important dans l'histoire de la théorie du carbone asymétrique (Voir t. I, pp. 843 et suiv.).

NOMENCLATURE

Nous avons cité déjà les noms vulgaires de certains acides-alcools très connus, noms qui rappellent d'ordinaire l'origine de ces corps. Leurs homologues ont été désignés souvent à partir de ces noms vulgaires.

La nomenclature vulgaire qui fait dériver les acides-alcools à fonction simple de l'acide glycolique, premier terme de la série, est celle qui présente le moins d'ambiguïté. Elle est commode pour les acides-alcools aromatiques (acide phénylglycolique XI), et pour les acides α -disubstitués, qu'on appelle alors acides dialcoylglycoliques.

On peut aussi désigner un acide-alcool en faisant précéder du préfixe *hydroxy* le nom vulgaire de l'acide correspondant, la position de l'hydroxyle alcoolique étant indiquée par une lettre grecque : α , β Cette nomenclature est très employée.

Exemple : $\text{CH}^3 - \text{CH}^2 - \text{CHOH} - \text{COOH}$ appelé acide α -hydroxybutyrique ;

Enfin, d'après la nomenclature systématique dont les règles ont été indiquées dans le tome I du présent Traité, les acides-alcools sont dénommés en partant du nom de l'hydrocarbure dont ils dérivent, auquel on ajoute les suffixes *ol* et *oïque*, éventuellement le préfixe *carboxy*. La chaîne carbonée fondamentale est choisie aussi longue que possible, et contient les deux fonctions ; le carboxyle, fonction principale, porte le n° 1.

En résumé, d'après les trois systèmes de nomenclature qui viennent d'être indiqués, nous aurons des dénominations analogues à celles qui suivent :

$\text{CH}^2\text{OH} - \text{COOH}$ sera l'acide glycolique, ou l'acide hydroxyacétique, ou enfin l'éthanol-2 oïque (-1 sous entendu).

$\text{CH}^2\text{OH} - \text{CH}^2 - \text{COOH}$ sera l'acide hydracrylique, ou acide β -hydroxypropionique, ou enfin le propanol-3 oïque ;

$\begin{array}{l} \text{CH}^3 \\ \text{C}^2\text{H}^5 \end{array} \rangle \text{C}(\text{OH}) - \text{COOH}$ est l'acide méthyléthylglycolique, ou acide α -méthyl- α -hydroxybutyrique, ou le méthyl-2 butanol-2 oïque.

Pour les acides à fonctions multiples, par exemple pour l'acide malique que représente la formule : $\text{HOOC} - \text{CHOH} - \text{CH}^2 - \text{COOH}$, on peut employer les noms : acide α -hydroxysuccinique ou butanol-2 dioïque.

L'acide citrique $\begin{array}{l} \text{CH}^2 - \text{COOH} \\ \text{C}(\text{OH}) - \text{COOH} \\ \text{CH}^2 - \text{COOH} \end{array}$ sera l'acide β -hydroxy β -carboxy-glutarique, ou bien le carboxy-3 pentanol-3 dioïque.

En suivant les mêmes règles l'acide cyclanique hydroxylé (VII) sera le carboxy-1 cyclohexanol-2.

Enfin l'acide mandélique (XI) sera désigné sous les noms d'acide phénylglycolique, d'acide phénylhydroxyacétique ou mieux de phényl-2 éthanol-2 oïque. Mais nous reviendrons de façon plus détaillée sur la nomenclature