1943

NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1943

Fascicules nos 11 - 12

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA Gliwice

DOCUMENTATION

Secrétaire général de la Société :
R. DELABY,
Faculté de Pharmacie,
4, Avenue de l'Observatoire, Paris (6e)

Chefs de rubriques :
Chimie physique et chimie minérale : **H. P. GUÉRIN**
Chimie organique : **J. V. HARISPE**
Chimie biologique : **L. VELLUZ**

Rédacteur en chef du Bulletin :
G. CHAMPETIER,
Institut de Chimie,
11, Rue Pierre-Curie, Paris (5e)

COMMISSION D'IMPRESSION :
MM. G. BERTRAND, A. DAMIENS, E. DARMOIS, J. DUCLAUX, A. LEPAPE, R. MARQUIS

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ : 28, RUE SAINT-DOMINIQUE, PARIS (7e)

SOMMAIRE

Abadie (P.)..... C.P.50
Acree (F. Jr)... 227
Adams (R.)..... 238
Adams (M.-H.)... 250
Adkins (H.)..... C.P.52
Adler (E.)..... 251
Adriaens (L.)... 274
Agren (C.)..... 263
Ahlborg (K.)... 257
Aitchison (R.-I.) 226
Aitken (T.-E.).. 250
Alber (H.-K.)... 276
Albrecht (R.)... 276
Alder (K.)..... 238
Alkalay (E.)..... 267
Allenby (O.-C.). 232
Allès (G.-A.)..... 263
Amann (A.)..... 271,273
Amis (E.-S.)..... C.P.52
Amstutz (E.-D.). 243
Anderson (H.-H.)..... 233
Anderson (R.-J.) 257
Anitescu (K.)... 275
Annau (E.)..... 264
Appelbaum (S.-B.)..... 225
Archer (S.)..... 233
Ariel (F.)..... 265
Arisz (W.-H.)... 209
Arneberg (K.).. 234
Arnold (R.-T.).. 227,238
Asselin (F.-J.).. C.P.55
Aston (J.-G.)..... 228
Astrup (T.)..... 256
Atkinson (E.-R.) 238
Audibert (E.)... C.P.52
Austoni (M.-E.). 265
Axelrod (A.-E.). 264
Azbe (V.-J.)..... C.P.51
Baas-Becking. (L.-G.-R.)..... 253
Bachman (C.)... 268
Bachmann (W.-E.)..... 239
Backer (H.-J.).. 233
Baer (E.)..... 230
Baine (O.)..... 228
Balansard (J.).. 270
Balaz (F.)..... 247
Baldaste (R.-F.) 277
Bale (W.-F.)..... 265
Ball (E.-G.)..... 259
Bargellini (G.). 244
Barkenbus (C.).. 231
Barnes (R.-A.).. 227
Barnes (S.-T.)... 267
Baron (H.)..... 275
Barrenscheen (H.-K.)..... 261
Barsky (G.)..... 232
Barth (F.)..... 272
Bartlett (P.-D.). 227
Bashour (J.-T.). 243
Bast (H.)..... 276
Bastien (P.)..... C.P.55
Baudouy (C.)... 259
Bauer (J.)..... 256
Baumann (C.-A.). 256
Baumgarten (P.) 229
Baur (E.) 247
Bayer (K.)..... C.P.54
Bayerle (H.)... 264
Beauvallet (M.) 268
Becker (Th.)..... 274
Beets (M.-G.)... 245
Beischer (D.)... C.P.55
Benbrook (C.-H.)..... 237
Benend (W.)..... 241
Benning (A.-F.). C.P.53
Benson (L.-J.).. C.P.55
Berg (S.)..... 250
Bergmann (M.).. 259
Bergold (G.).... 253,254
Bergstrom (A.). 241
Berkenblit (S.-E.)..... 278
Berl (E.)..... 252
Bernard (K.)... 257
Berner (E.)..... 231
Bernheim (F.)... 264
Berthelot (Ch.). C.P.56
Berthier (P.)... C.P.50
Betz (L.-D.)..... 225
Bézier (D.)..... 280
Biedebach (F.).. 261
Bikley (S.-B.)... 260
Biggs (B.-S.).... 232
Birckenbach (L.) 227
Bird (E.-I.)..... C.P.49
Birner (M.)..... 274
Bishop (W.-S.).. 232
Bjerrum (N.)... 277
Blacet (F.-E.).. 230
Blaneksma (J.-J.) 237
Blaterwick (N.-R.)..... 266
Blau (H.-H.).... 226
Bling (M.)..... 263
Block (R.-J.).... 259
Block (H.-W.).. 247
Block (W.-D.)... 259
Bœddinghans (H.)..... 251
Bogert (V.)..... 241
Bognar (R.)..... 244
Bohme (H.)..... 280
Bolling (D.)..... 259
Bomskov (Ch.)... 271
Bonino (G.-B.).. 245
Bonnemay (M.).. C.P.53
Bonsmann (M.-R.)..... 269
Boer (J.) 275
Borger (G.)..... 264
Boulanger (P.). 258
Boulé (A.)..... 225
Boutaric (A.)... C.P.50
Boyer (W.-P.)... 236
Bradley (W.-F.). C.P.51
Bradshaw (W.-H.)..... 252
Brand (E.)..... 259,267
Brand (K.)..... 238
Bradshaw (P.-J.) 266
Bradstreet (R.-B.)..... 277
Brass (K.)..... 234
Braun (C.-E.)... 250
Braune (H.)..... C.P.52
Brewer (R.-E.).. 252
Bricka (R.)..... 264
Briegleb (G.)... C.P.54
Brill (H.-C.).... 247
Brill (R.).. 254, C.P.51
Britton (E.-C.).. 251
Brock (N.)..... 257
Brode (W.-R.).. 230,239
Broese (S.)..... C.P.56
Bronsboon..... C.P.55
Brooker (L.-G.). 247,248
Brooks (R.-E.).. 239
Brouty (M.-L.).. C.P.54
Brown (J.-B.)... 230
Browning (B.-L.) 278
Bruckner (V.).. 239
Bryant (H.-W.). 248
Bucher (T.)..... 263
Buchner (E.)... 227
Buchner (H.)... 273
Buchta (E.)..... 233
Bueding (E.)..... 278
Budwig (J.)..... 232
Boen (H.-J.)..... C.P.49
Burger (A.)..... 245,248
Burk (N.-F.)..... 260
Burne (D.-E.)... 238
Burr (G.-O.)..... 230
Burr-Steinbach (H.)..... 266
Burwell (R.-L. Jr)..... 230
Busing (K.-H.).. 269
Busse-Sundermann (A.)..... 238
Buswell (A.-M.). 238
Butenandt (A.). 241
Bystrom (L.)..... C.P.51
Cairns (T.-L.)... 237
Calandra (J.-C.). 236
Caldwell (W.-I.) 237
Calingaert (G.). 228
Candea (C.)..... 240
Capdecomme (L.) C.P.51
Capellatto (M.). 256
Carlson (L.)..... 255
Carter (H.-E.).. 232
Casier (H.)..... 273
Cassan (H.)..... C.P.53
Chaigneau (M.).. 202
Chaikoff (J.-L.). 266,267
Chargraff (E.).. 267
Chargraff (E.-O.)..... 267
Charlier (R.)... 273
Charlot (G.)..... 280
Chêne (M.)..... 226
Chevalier (R.).. 280
Chi (Y.-F.)..... 238
Choppin (A.-R.). 231
Christian (W.).. 262
Cioranescu (E.). 242
Claassen (A.)... 276
Clamann (H.-G.). 273
Clark (G.-L.)... C.P.51
Clark (R.-O.)... 276
Cloetens (R.)..... 263
Clusius (K.)..... 227
Cocconi (G.)..... C.P.49
Coghill (R.-D.).. 249
Cohen (H.-L. ... 250
Cohn (D.-J.) ... 262
Colowick (S.-P.). 263
Conover (C.).... C.P.52
Cope (A.-C.)..... 232
Cordes (T.)..... 275
Cortell (R.)..... 263
Courty (C.)..... C.P.49
Coustou..... 268
Cox (W.-M. Jr).. 267
Cramer (P.-L.).. 231
Cramer (R.-D.).. 230
Crandall (L.-A. Jr)..... 278
Crawford (H.-M.)..... 238
Creighton (M.-M.)..... 257
Crossley (M.-L.). 231,237
Crut (G.)..... 259
Csokan (P.)..... 253
Cunningham (G.-L.)..... 226
Damkoehler (G.) C.P.56
Damm (H.)..... 263
Danckwortt (P.-W.)..... 265
Danford (V.)... 276
Darby (W.-J.)... 266
Darge (L)..... 276
Darling (S.)..... 256
Darrow (D.-C.).. 266
Dautrebande (L.)..... 273
Davis (D.-S.)..... C.P.53
Davis (J.-D.)..... 252
Day (P.-L.)..... 266
Deans (P.-D.)... 278
Degnan (W.-M.). 232
Dehn (W.-M.)... 278
Deimler (E.)..... 233

MASSON ET Cie, DÉPOSITAIRES, LIBRAIRIES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain, Paris (6e)

Delang (B.)..... C.P.56
Delaunois (A.-L.)..... 257,273
de Mallemann (R.)..... C.P.50
Dermelt (M.)... 253
Derouaux (G.).. 273
Dervichian (D.). 254
Derx (H.-G.).... 264
Desnuelle (P.).. 263
Deulofeu (V.).. 250
Dewey (B.-T.)... 277
de Witt (C.-C.).. C.P.56
Dictz (J.-H.).... 237
Diels (O.)..... 231
Dihsmore (R.-P.) 252
Dimoff (K.)..... 226
Dittmar (C.).... 258
Dobrescu (F.)... 240
Dobrovolskaia - Zavadskaia (Mme N.)..... 259
Doisy (E.-A.).... 260,261
Dolique (R.).... 279
Domenjoz (R.).. 272
Donnell (C.-K.). 237
Doolitle (A.-K.). 251
Dordoni (F.).... 274
Dorfman (R.-I.). 261
Doster-Virtue (M.-E.)..... 267
Doucet (Y.)..... C.P.53
Downing (V.).... 265
Drefahl (G.).... 250
Drew (C.-R.).... 256
Driver (R.-L.).. 266
Drouineau (G.). 275
Dubois (A.-S.)... 232
Dumoulin (E.).. 273
Dunlop (A.)..... 243
Dunlop (A.-P.).. 278
Dunlop (E.-C.).. 238
Ebeling (W.).... 279
Ebeno (L.)..... 274
Edens (C.-O.)... 246
Edsall (J.-T.)... 259
Edse (R.)..... C.P.56
Ehrenberg (P.). 274
Eichelberger (L.)..... 266
Eichler (O.).... 271
Eiter (K.)..... 244
Ekwall (P.)..... C.P.56
Ellis (G.)..... 278
Elvehjem (C.-A.) 266
Elvehiem (C.-A.). 264
Enders (A.)..... 270
Engelbrecht (H.-J.)..... 274
Engelhart (G.-K.)..... C.P.56
English (J. Jr).. 230
Enteman (C.).... 267
Eperjessy (A.).. 264
Erbring (H.).... C.P.56
Ernsting (M.-J.). 238
Erspamer (V.)... 269
Euler (H.)..... 262
Ewing (M.-E.)... 266
Faber (A.-C.).... 238
Fager (H.)..... 235
Fairhall (L.-T.). 276
Fann (W.)..... 265
Favarger (P.)... 266,267
Fayme (G.)..... 250
Fehrer (H.)..... 251
Feldman (J.).... 263
Felszeghy (O.).. 264
Fenn (W.-O.).... 265
Fernholz (E.)... 242
Ferguson (J.-H.) 256
Feyel (P.)..... 268
Fiede (E.)..... C.P.49
Fieser (L.-F.)... 239,240,270
Fink (C.-G.)..... 251
Finkener (F.)... 226
Fischer (C.-H.).. 252
Fischer (F.-G.).. 242
Fischer (H.).... 247
Fisher (J.-H.)... 252
Flagg (J.-F.)..... 277
Flammersfeld (A.)..... C.P.49
Fleischmann (G.) 271
Fletcher (J.-H.). 237
Flory (P.-J.)... 230
Fonteyne (R.).. C.P.50
Foreman (E.-L.). 245
Forst (A.-W.)... 272,273
Forster (G.-L.). 259
Försterling (K.) 279
Foschini (A.)..... 279
Fosdick (L.-S.).. 236
Foulke (D.-G.).. 276
Fourier (L.)..... C.P.53
Franck (J.)..... 255
Franke (K.-W.). 259
Fredholm (H.).. 262
Frei (H.)..... 262
French (C.-S.)... 255
Freudenberg (K.)..... 250
Frey (E.)..... 273
Frey (H.)..... 260
Fricke (R.)..... 276
Friedrich (W.).. 241
Friele (L.-F.)... C.P.49
Frolich (K.)..... 252
Fromageot (C.).. 263
Fruton (J.-S.)... 259
Frye (J.-R.)..... 233
Fuchs (W.)..... 277
Fulmer (E.-I.)... 277
Furman (N.-H.).. 277
Furst (A.)..... 258
Gabriel (C.-L.).. 251
Gaffron (H.)... 270
Gary (T.)..... 257
Gard (S.)..... 254
Garzuly-Janke (R.)..... 262
Gassmann (A.-G.) 230
Gast (W.)..... 274
Gautier (J.-A.).. 235
Gavin (G.)..... 267
Geiger (A.)..... 251
Geilenkirchen (H.)..... 271
Geilling (E.-M.). 266
Geissmann (T.-A.)..... 239,244
Gellert (H.-G.). 233
Gellhorn (E.).. 263
Gensler (W.-J.). 230
Genuit (H.)..... 257,271
Gerding (H.).... C.P.50
Geuer (G.)..... 276
Gibney (R.-B.).. C.P.54
Giddings (G.)... 266
Gilliland (W.-L.)..... 227
Gilman (H.)..... 228
Girard (P.)..... C.P.50
Giuntini (G.).... 254
Glazko (A.-J.).. 256
Glick (D.)..... 263
Glomaud (G.)... 278
Glueck (H.-F.).. 256
Göbell (O.)..... 268
Goddhue (L.-D.). 277
Gœbel (W.-F.).. 250
Goehring (M.).. 276
Goggin (W.-C.).. 251
Goldberg (M.-W.)..... 258
Goldfisch (L.).. 258
Golumbic (G.)... 239,268
Gordy (W.)..... 233
Gorter (E.). 254, 278, 279
Gorvin (M.-H.).. 254
Gotsev (T.)..... 272,278
Goudsmit (A.)... 265
Grabar (P.)..... 254
Graff (S.)..... 259
Gralen (N.)..... 250
Gratama (K.)... 236
Graubard (M.).. 262
Greenberg (D.-M.)..... 265
Greengard (H.). 262
Greenstein (J.-P.)..... 259
Grégoire (C.-L.). 273
Grier (K.)..... C.P.55
Griffin (C.-W.).. C.P.55
Gucker (F.-T. Jr) 232
Guérin (H.)..... C.P.52
Guichard (M.)... 276
Guillemet (R.).. 263
Guillemonat(A.) 271
Guillet (L. Jr).. C.P.54
Guinier (A.)..... C.P.55
Guittonneau(G.) 280
Gukelberger (M.)..... 267
Gunther (P.)..... C.P.49
Gurin (S.)..... 268
Guss (L.-S.)..... 277
Gwan (O.-S.)..... 254
Haack (N.-H.).. 233
Haaijman(P.-W.) 233
Haendler (H.-M.)..... 247
Hahn (F.)..... 270,271
Hahn (P.-F.)..... 266
Haldebel (H.).. 247
Haldi (J.)..... 266
Hall (J.-L.)..... 255
Haller (H.-L.).. 277
Hambuechen (R.)..... 269
Hamel (P.)..... 263
Hamm (W.-S.)... 225
Hamilton (J.-B.). 261
Handler (P.)... 232
Harlay (M.-V.).. 249
Harangozo-Oroszy (M.)..... 272
Harren (Ec)..... 274
Harris (G.-H.).. 242,254
Harrison (J.-R.). 278
Hart (W.-F.)..... 247
Hartman (C.-G.). 261
Hartmann (R.-J.)..... 236
Haselbeck (W.). 261
Hassler (J.-V.).. C.P.55
Hasselstrom (T.) 240
Hatch (G.-B.)... C.P.55
Hauser (C.-R.).. 231
Hauser (E.-A.).. C.P.56
Havinga (E.).... 277
Hawes (R.-C.).. 263
Hawkins (W.-L.). 252
Heath (J.-C.).... 238
Herberling (H.). C.P.55
Heertjes (P.-M.) C.P.56
Hein (F.)..... 228
Helferich (B.).. 250
Hellinga (J.-J.). 270
Helmert (E.)... 269
Hendricks (J.-B.)..... 268
Hengstenberg (J.)..... 253
Hennion (G.-F.). 220,230
Herget (C.-M.).. 255
Herman (L.)..... C.P.50
Herman (R.)..... C.P.50
Hermann (C.)... C.P.51
Heumann (K.-E.) 251
Hermans (J.-J.). 254, 278, C.P.54
Hess (K.)..... 251
Heubner (W.)... 275
Heuser (E.)..... 228
Hibbert (H.).... 252
Hickey (R.-J.).. 277
Hicks (E.-M.)... 235
Hieber (W.)..... 226
Hieke (K.)..... 270
Hildebrandt (F.)..... 272
Hill (A.-J.)..... 232
Hill (W.-L.).... 225
Himel (C.-M.)... 241
Hindemith (H.). 271
Hirst (L.-L.).... 252
Hittig (G.-F.)... 226
Hixon (A.-W.)... C.P.49
Hnizda (V.)..... 228
Höber (R.)..... 257
Hoborm (K.-O.). 269
Hodge (H.-C.)... 254,265
Hoeppler (F.)... 253
Hoff (E.-C.)..... 263
Hoffmann (J.).. 262, 265, 266
Hoffmann (W.). 280
Hoogberg (B.)... 262
Holleck (L.).... 276
Holleman (A.-F.) 280
Holmberg (B.).. 247,251
Holmes (J.-W.).. C.P.52
Holmes (C.-R.).. 252
Holmquist (P.-J.)..... C.P.54
Hoock (E.-O.)... 249
Horner (J.-W. Jr)..... 233
Hothes (K.).... 270
Hoyle (K.-E.)... 232
Huckel (W.).... 246
Hudson(B.-E.-J.) 231
Hueter (R.).... 274
Huf (E.)..... 269
Huffman (M.-X.) 261
Huggins (M.-L.). 226
Hugonet (J.)..... 239
Hultquist (M.-E.)..... 237
Hurd (C.-D.)..... 231
Hurka (W.)..... 265
Husemann (E.).. 254
Ingalis (E.-N.).. 255
Iones (K.-K.)... 256
Ipatieff (V.-N.). 230
Irving (G.-W. Jr) 259
Irwin (W.-B.)... 234
Ishler (N.-H.)... 277
Ivancevic (I.)... 270
Ivy (A.-C.)..... 262
Jacob (A.)..... 274
Jacobsen (R.-P.). 242
Jaeger (K.-H.).. 273
Jaenicke (W.)... C.P.54
Jahnentz (W.).. 246
Jakob (W.)..... 250
Jang (C.-T.)..... 238
Janot (M.-M.)... 262,279
Jansen (B.-C.).. 275
Jansen (K.-F.).. 270
Jaques (L.-B.)... 264
Jaretzky (R.)... 274,280
Jarisch (A.)..... 271, 273, 275
Jayle (M.-F.)... 256
Jensen (A.-T.).. C.P.51
Jensen (C.-C.)... 278
Jensen (K.-A.).. 270
Jervis (G.-A.)... 259
Jirgensons (B.). 258
Jirina (K.)..... 257
Johannsen (T.). 228
Johansson (S.).. C.P.54
John (W.)..... 260
Johnson (T.-B.). 246
Johnston (G.-G.) 250
Johnstone (H.-F.)..... 225
Jones (H.-B.)... 266
Jonker (E.-W.).. 236
Jouis (E.)..... 275
Joyet-Lavergne (P.)..... 268
Juilfs (J.)..... C.P.49
Jung (F.)..... 267
Jung (F.)..... 267,274
Kahovec (L.).... 227
Kammermeyer (K.)..... C.P.56
Karaoglanov (Z.)..... 276
Karg (E.)..... 236
Karrer (P.)..... 251,260
Kass (J.-P.)..... 230
Kassan (R.-J.).. 268
Kassel (B.)..... 259,267
Kaufmann (H.-P.)..... 232
Kearby (K.)..... C.P.52
Keeman (R.-G.).. 276
Keeser (Ed.).... 267
Keichel (C.).... 263
Keil (F.)..... 246
Kellermann(H.) 247
Kellermann (W.)..... 240
Kelso (C.-D.)... 231
Kemmerer (K.-S.)..... 267
Kennedy (R.-M.) 228
Kenneth (B.).... 267
Kern (W.)..... 261,275
Keppich (G.).... C.P.53
Kesarbani (D.-N.)..... 272
Keston (A.-S.).. 258,267
Kesztyüs (L.)... 270
Keyes (G.-H.)... 247
Kibler (C.-I.)... 243
Kiel (R.)..... 265
Kienle (R.-H.).. 237
Kiese (M.)..... 264
Kiffer (A.-D.).. 278
Kilmer (G.-W.).. 240
Kimball (E.-H.). 238
Kingsley (G.-R.) 279
Kirby (G.-F. Jr). 231
Kistiakowsky (G.-B.)..... 230
Klemka (A.-J.).. 227
Klemm (W.)..... 225
Klever (H.-W.). 241
Klimmer (O.)..... 274
Klug (H.)..... 238
Kluyver (A.-J.). 254
Kobe (K.-A.)..... 225
Koch (K.)..... 262
Koch (L.)..... C.P.55
Kœrber (W.)..... 252
Kofler (A.)..... 274, 275, C.P.51
Kofler (L.)..... C.P.51
Kögel (G.)..... 257
Kohler (E.-P.).. 239
Kohlrausch (K.-W.)..... 227
Kohlschütter (E.)..... 271
Kohlschütter (K.-W.)..... 226
Kolb (J.-J.)..... 278
Koll (W.)..... 271
Kollath (W.)... 288
Kollo (C.)..... 275
Kolthoff (I.-M.). 277
Komarewsky (V.-I.)..... 229
Komppa (G.)..... 241
Knab (R.)..... 256
Knoppers (A.-Th.)..... 270
Konzett (H.)... 270,271
Korr (H.-M.)..... 264
Kossel (A.-J.)... 264
Krajcinović (M.) 237
Kraul (R.)..... 279
Kraus (R.)..... 276
Kremers (H.-C.). C.P.51
Kruyt (H.-R.)... C.P.56
Kubowitz (F.).. 262
Kuhn (R.)..... 273
Kuhn (W.)..... 256
Kuvaja (A.)..... 241
Kyrning (S.)..... 251
Labenz (K.)..... 271
Laforge (F.-B.). 227
Lafuma (H.)..... C.P.54
Laibach (F.)..... 270
Laki (K.)..... 253
Lambert (E.-N.). 255
Lamprey (H.)... 278
Lang (H.)..... 268
Lang (K.)..... 264
Langenbeck (W.)..... 234, 269, 280
La Que (F.-L.).. C.P.54
Larson (H.-W.). 266
Larson (T.-E.).. 225
Laubenber (W.). 272
Lauer (W.-M.).. 230
Laval (J.)..... C.P.51
Lawler (H.-J.).. 238
Lawrence (J.-H.) 266
Leclerc (E.)..... C.P.51
Lecomte (J.)..... C.P.50
Lecoq (R.)..... 267
Lee (J.-A.)..... 251
Lee (S.-P.)..... 255
Lefèvre (C.)..... 259
Lehmann (E.)... 257
Leichter (H.)... C.P.49
Leiper (Th.)..... 274
Leipper (A.)..... 225
Leissner (E.)... 278
Leonardsen (R.) 231
Lépine (P.)..... 254
Leuchs (H.)..... 251
Levène (P.-A.).. 250
Levenson (H.-S.) 231
Lévine (J.)..... 256
Lewis (G.-N.)... C.P.53
Liebert (Ph.)... 269
Liebhafsky (H.-A.)..... C.P.52
Liebig (R.)..... 249
Liesegang(R.-E.) 253
Lietz (G.)..... 254
Liger (J.)..... C.P.55
Linderstrom-Lang (K.)..... 256
Lipkin (D.)..... C.P.53
Lipton (M.-A.)... 266
Lissak (K.)..... 257,269
Lockemann (G.). 236
Lœwe (H.)..... 254
Loftfield (R.-B.)..... 240
Longenecker (H.-E.)..... 267
Loostes (R.)..... 255
Lorenz (F.-W.).. 267
Lorenz (M.)..... 256
Loucopoulos (L.) 274
Louis (L.)..... 265
Löwenbach (A.). 255
Ludeman (C.-G.). 228,278
Lukk (G.)..... C.P.53
Lundegardh (H.) 269
Lundin (H.)..... 274
Lutz (R.-E.). 235, 236,243
Lynn (J.-E.)..... C.P.56
Mac Alpine (R.-K.)..... C.P.49
Mac Corquodale (D.-W.)..... 261
Mac Cutcheon (J.-W.)..... 277
Mac Elvain (S.-M.)..... 245
Mac Gillavry (C.-H.)..... C.P.51
Mac Harness(R.-C.)..... C.P.53
Mac Henry (E.-W.)..... 267
Mac Kee (R.-W.). 260
Mac Kenzie (C.-A.)..... 277
Mac Lean (M.-J.) 246
Mac Pherson(R.-R.)..... 278
Mac Phillamy (H.-B.)..... 242
Macabet (L.).... 279
Machatschki (F.-A.)..... C.P.51
Macheboeuf (M.). 261
Mackiney (G.)... 264
Macovski (E.)... 256
Magat (M.)..... 280
Mage (T.-T.).... C.P.53
Maguire (J.-J.).. 225
Magyari (J.)..... 257
Maier (N.)..... 280
Makvel (C.-S.).. 241
Malkiel (S.)..... 247
Maltha (P.)..... 274
Manceau (P.)... 279
Manery (J.-F.).. 265
Mannich (C.).... 245,279
Maréchaux (E.-W.)..... 273
Marek (J.)..... 265
Marker (R.-E.).. 242,261
Markwood (W.-H.)..... C.P.53
Marquardt (P.). 273
Marsh (G.)..... 255
Marshall (H.-L.) 225
Martelly (J.)... C.P.49
Martin (J.)..... 257
Maryott (A.-A.). C.P.49
Mason (J.-P.)... 236,247
Massa (V.)..... 268
Mattaucu (J.)... C.P.49
Matthews (N.-L.)..... 230
Mattill (H.-A.). 268
Maugein (A.).... 270
Mauldin (W.-L.). 233
Maurath (J.).... 271
Maurer (K.).... 250
Maurié (A.)..... 275
Mautz (F.-R.)... 265
Mazurs (E.)..... 229
Mears (R.-B.)... C.P.55
Meerwein (H.).. 232
Mehl (J.-W.).... 259
Meinhard (T.).. 244
Meins (W.)..... 225
Mellors (R.-C.). 265
Meppen (B.)..... C.P.53
Merkle (W.)..... 237
Merrill (L.-K.). 251
Mertz (B.)..... 272
Messerly (G.-H.) 228
Mester (L.)..... 244
Mestré (A.)..... 279
Meynard (L.-A.). 278
Meyer (C.-E.)... 266
Meyerhof (B.).. 259
Micheel (F.)..... 250
Mihalik (I.)..... 257
Mikkila (I.)..... C.P.50
Miller (E.)..... 230
Miller (L.-R.).. 266
Miller (V.-A.)... 231
Milligan (W.-O.) C.P.51
Minard (D.)..... 256
Miner (H.-I.)... 249
Minsky (J.-A.)... 256
Modlin (L.-R. Jr) 245
Mœschlin (S.)... 274
Möglich (F.)..... C.P.52
Mohnke (K.)..... 232
Molden-Hauer-brooks (M.)... 255
Monin (J.)..... 279
Morey (G.-W.).. 226
Morgan (A.-F.).. 268
Morgan (J.-E.).. 255
Morette (A.)..... 226
Mortenson (C.-W.)..... 233
Morris (L.)..... 239
Mosher (W.-A.). 228
Moulton (H.-R.) 226
Moyer (L.-S.)... 254
Mucke (K.)..... 241
Mueller (A.-J.). 267
Mullen (J.-W.).. 250
Muller (H.)..... 276
Munro (J.)..... 278
Muntwyler (E.). 265
Muraour (H.)... C.P.52
Murrill (W.-A.). 259
Myrback (K.)... 278
Myrbeck (K.-I.). 274
Nachmansohn (D.)..... 263

CHIMIE MINÉRALE

Les publications de Carl Wilhelm Scheele dans les sujets traités par l'Académie royale suédoise des Sciences; ZEKERT O. (*Arch. Pharm.*, 1943, **281**, 1-8). — Revue d'ensemble à l'occasion de l'anniversaire de la naissance d'un chimiste suédois (1742-1786).

Adoucissement des eaux sodo-calciques à froid. Expériences avec les précipitateurs de Spaulding; APPELBAUM S. B. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 678-684). — Description d'un appareil à agitation mécanique et filtration.

Effet des ions carbonate dans l'adoucissement des eaux; LARSON T. E. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1240-1241). — On calcule que la solubilité totale de CO_3Ca et $(HO)_2Mg$ (compté comme CO_3Ca) est, à 25° C, de 20 0/00. Elle diminue par un excès d'ions CO^{--}_3 ou HO^-, et augmente avec la présence de sels indifférents.

Élimination de la silice de l'eau par le procédé à froid; BETZ L. D., NOLL C. A. et MAGUIRE J. J. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1320-1323). — On préconise l'utilisation de $(HO)_3Al$ dans le procédé d'adoucissement des eaux par la chaux sodée à froid. On peut ainsi arriver à réduire la teneur en SiO_2 de 20 à moins de 1 pour 1 million, tandis qu'en absence de l'alumine la teneur est réduite jusqu'à 19 pour 1 million seulement. Le *p*H le plus favorable pour cette élimination est compris entre 8,3 et 9,1. L'action de l'alumine est optimum lorsqu'elle est fraîchement précipitée; desséchée, elle est sans action.

Élimination de la silice de l'eau par le procédé à chaud; BETZ L. D., NOLL C. A. et MAGUIRE J. J. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1323-1329). — La silice soluble peut être éliminée des eaux par OMg. Cette action croît avec la température et peut donc être associée au processus de l'adoucissement de l'eau par la chaux sodée à chaud (à 95°), sans qu'on doive modifier les quantités de ce dernier réactif. CO_3Mg est moins efficace.

Récupération de l'anhydride sulfureux de gaz résiduaires; JOHNSTONE H. F. et SINGH A. D. (*Ind. Eng. chem.*, 1940, **32**, 1037-1049). — Le nouveau procédé que les auteurs proposent pour la régénération de solutions sulfite-bisulfite est basé sur la formation d'un sulfite de Zn insoluble :

$$OZn + SO_3HNa + 21/2OH_2 \rightarrow SO_3Zn.21/2OH_2 + HONa$$

Le sulfite est ensuite calciné à 260° C avec dégagement de SO_2 et récupération de OZn. Les auteurs ont étudié, en outre, le transport de chaleur du four de calcination aux particules solides en suspension dans la phase gazeuse et le degré d'oxydation de SO_2 avec formation de sulfates. La désulfatation s'effectue par la chaux, dont on a mesuré l'efficacité en fonction du rapport chaux/sulfate. Les essais ont été réalisés au laboratoire et sur une échelle semi-industrielle.

Tensions de vapeur du système SO_4H_2-SO_3; REMY H. et MEINS W. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1901-1911). — On a déterminé les tensions de vapeur des mélanges $SO_4H_2 + SO_3$ aux températures de 20°, 25°, 30°, 35° et 40°, pour les concentrations de 11 à 97,5 0/0 de SO_3. Les courbes indiquent, outre la combinaison équimoléculaire $SO_4H_2.SO_3$, la combinaison $SO_4H_2.3\ SO_3$. Les mesures faites par abaissement de la température donnent toujours des tensions de vapeur plus élevées que les mesures faites par élévation de température.

Contribution à l'étude des métaphosphates de sodium, de potassium et de calcium; BOULLÉ A. (*Ann. Chimie*, 1942, **17**, 213-267). — L'examen des courbes d'analise thermique différentielle et des spectres de rayons X a permis de caractériser les variétés cristallines des métaphosphates et de suivre leurs modifications éventuelles, et a conduit ainsi à de nouvelles conclusions, même sur des sujets déjà très étudiés. L'auteur décrit d'abord la technique générale de ses méthodes, tant dans leur partie chimique (préparation, analyse, pyrogénation des corps purs) que dans la partie physique (enregistrement, photographie, mesures sur les clichés d'analyse thermique et sur les diagrammes de rayons X). Le travail lui-même a comporté trois parties :

1° Métaphosphates de sodium : la déshydratation du pyrophosphate acide $P_2O_7Na_2H_2$ conduit à un métaphosphate anhydre A' de composition très variable selon la température et l'atmosphère de la déshydratation. Cette composition peut aller du méta B totalement insoluble à un mélange contenant 78 0/0 de triméta A soluble et 22 0/0 des métas B et D insolubles. Ces deux derniers, dont le mélange constitue le sel de Maddrell, se transforment en triméta A soluble aux températures respectives de 550° et 485°. Le triméta $(PO_3)_3Na_3$, terme ultime de la pyrogénation, est particulièrement stable jusqu'à son point de fusion F. 640°. Il se prépare facilement anhydre par chauffage à 300° d'un mélange de PO_4Na_2H et de NO_3NH_4 (méthode de Knorre); un hydrate à 6 OH_2 s'obtient par refroidissement des solutions très concentrées. Les solutions, neutres à la phtaléine et à l'hélianthine, ne sont précipitées par les sels métalliques qu'à des concentrations en PO_4Na dans le mélange supérieures à 10 0/0 et ces précipités sont des métaphosphates cristallisés. Le tétramétaphosphate $(PO_3)_4Na_4$ se prépare par l'intermédiaire du métaphosphate de Cu insoluble (méthode de Warschauer); il est beaucoup plus instable à chaud que le triméta et se transforme totalement en méta B insoluble dès 400°; ses solutions cependant restent longtemps inaltérées à basse température. Le métaphosphate vitreux de Graham soumis à un recuit ne manifeste par sa courbe d'analyse thermique que le phénomène de cristallisation de triméta A à 300° environ; ses solutions concentrées déposent à froid par évaporation dans le vide des lamelles transparentes, cassantes, ayant mêmes propriétés que le verre initial; 2° Métaphosphates de potassium : la déshydratation du pyrophosphate acide $P_2O_7H_2K_2$, opérée en atmosphère sèche ou dans le vide et à basse température pour éviter la fusion, donne le premier sel insoluble de Kurrol PO_3K. Le trimétaphosphate $(PO_3)_3K_3$ s'obtient facilement par l'intermédiaire du triméta de Ag, le tétramétaphosphate hydraté $(PO_3)_4K_4$, OH_2 par l'intermédiaire du métaphosphate de Cu insoluble (méthode de Warschauer). Ces deux sels, tri et tétra-méta, ne sont pas stables à chaud et se transforment en insolubles respectivement à 340° et 240°. Un métaphosphate amorphe a été préparé par action d'une solution glacée de ClK sur le métaphosphate de Ag : c'est un précipité hygroscopique, ne perdant son eau que par chauffage prolongé à 210° et cristallisant alors à l'état de premier sel de Kurrol;

3° Métaphosphates de Ca : la calcination de l'orthophosphate monocalcique anhydre $(PO_4H_2)_2Ca$ à basse température donne facilement le métaphosphate pur cristallisé $(PO_3)_2Ca$ (variété A). Ce produit est totalement anhydre à 350° et se transforme à 600° en une variété B fondant elle-même à 1010° ± 2° lorsqu'il est tout à fait pur. La trempe du liquide obtenu donne un métaphosphate vitreux totalement insoluble dont le recuit a été suivi par analyse thermique. Le trimétaphosphate de Ca $(PO_3)_6Ca_3$, 9 OH_2 a été préparé pur et cristallisé par l'intermédiaire du sel de Ag; sa déshydratation donne un produit amorphe, se cristallisant en méta B au-dessus de 550°. Enfin un métaphosphate amorphe a été préparé par précipitation de sel de Graham par $(NO_3)_2Ca$; sa déshydratation, qui exige un séchage très poussé, donne finalement le méta B, seul stable à haute température.

Une étude annexe détermine la valeur fertilisante des métaphosphates de Ca et de Na sur des orges et des avoines de printemps.

Composition et propriétés de superphosphates; MARSHALL H. L. et HILL W. L. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1224-1232). — On a étudié l'influence de l'acidification et de l'âge sur la répartition de P, F et $Fe(Al)_2O_3$ entre les diverses fractions de superphosphates : soluble dans l'eau, soluble dans les citrates et insoluble. Les superphosphates sont classés, suivant leur degré d'acidité, en quatre groupes.

Composition et propriétés de superphosphates; MARCHALL H. L. et HILL W. L. (*Ind. Eng. chem.*, 1940, **32**, 1128-1135). — Méthode d'évaluation graphique de la répartition de P entre les diverses formes du système P_2O_5-OCa-OH_2 à l'aide du degré d'acidification. Applications aux préparations industrielles des superphosphates.

Composition et propriétés de superphosphates; MARSHALL H. L., HENDRICKS S. B. et HILL W. L. (*Ind. Eng. chem.*, 1940, **32**, 1631-1636). — Étude des divers facteurs affectant la teneur des superphosphates en eau en particulier sous forme d'eau de cristallisation du sulfate de calcium.

Réaction de roches phosphatiques calcinées avec des solutions de carbonates alcalins; KOBE K. A., HAMM W. S. et LEIPPER A. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 981-983). — La formation de phosphates solubles dans la réaction entre une roche phosphatique dont on a éliminé F par calcination, avec les carbonates de Na et NH_4 est favorisée par une concentration élevée et un excès en carbonates des solutions et par l'abaissement de la température. La quantité maximum de P_2O_5 solubilisé peut atteindre 84 0/0, c'est-à-dire la teneur de la roche en P_2O_5 soluble dans les citrates. Le mécanisme de la réaction paraît être différent pour les deux carbonates. Avec CO_3K_2 le rendement de la solubilisation est très bas.

La constitution des permanganates basiques de bismuth; KLEMM W. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1600-1602). — L'étude magnétique de $MnO_4Bi_2O_3(OH)_2$, montre que dans ce composé, Bi est trivalent; la faible valeur trouvée pour le paramagnétisme paraît devoir s'expliquer

par la faible stabilité du composé. Dans les hydrates de $MnO_4Bi_4O_5(OH)$, Mn est pentavalent, ou en partie hexa et en partie tétravalent.

Le tantale; AITCHISON R. J. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1175). — Quelques mots sur l'état de sa métallurgie.

Chlorite de sodium. Propriétés et réactions; TAYLOR M. C., WHITE J. F., VINCENT G. P. et CUNNINGHAM G. L. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 899-903). — La décomposition thermique de ClO_3Na commence à 175° C et s'effectue principalement suivant l'équation : $3\,ClO_3Na \rightarrow 2\,ClO_3Na + ClNa$, 5 0/0 environ se décomposent selon la réaction : $ClO_3Na \rightarrow ClNa + O_3$. Le produit est très soluble dans l'eau, et ces solutions sont stables même en présence d'alcalis, dans l'obscurité. Elles se décomposent à l'ébullition et réagissent avec les acides en fournissant ClO_3Na et ClO_2. Avec ClONa, à *p*H compris entre 11 et 12, il se forme ClO_3Na et ClNa; à *p*H plus bas on observe la formation de ClO_2. Le produit est utilisé dans le blanchiment de textiles et de papier.

La formation des métasilicates alcalins à partir des matières solides; HÜTTIG G. F. et DIMOFF K. (*Ber. dtsch. Chem. Ges.*, 1942, **75**, 1573-1580). — Étude de la réaction de SiO_2 cristallisé et de SiO_2 amorphe sur CO_3Na_2, CO_3NaH et ONa_2, à diverses températures jusqu'à 875°, et détermination de la quantité de SiO_3Na_2 formé La réaction de ONa_2 avec SiO_2 amorphe commence vers 140°.

Le verre. Qu'y a-t-il d'ancien? Qu'y a-t-il de nouveau?; SILVERMAN A. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1415-1418). — Rapport à la centième conférence de l'American Chemical Society.

Le verre. Tendances chimiques; BLAU H. H. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1419-1423). — L'auteur montre la tendance à travers les siècles à diminuer la teneur des verres en alcalis et à augmenter celle de SiO_2, en vue d'en augmenter la résistance chimique. Ces efforts ont été couronnés de succès par l'introduction en 1940 d'un verre à 96 0/0 de silice, le reste étant constitué pratiquement par B_2O_3. Ce verre est obtenu par un traitement thermique qui sépare la masse fondue de borosilicates en 2 phases, l'une riche en oxydes alcalins et B_2O_3, l'autre en SiO_2. Sous l'action d'acides chauds la première phase passe en solution. Le point de ramollissement de ce verre est 1442°, sa température maximum d'utilisation est de 900 à 1000°; son coefficient de dilatation linéaire 8.10^{-7}.

Le verre. Tendances physiques; MOREY G. W. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1423-1427). — Exposé de la théorie du traitement thermique des verres et des conséquences de celui-ci pour la stabilisation chimique et physique. Le contrôle des propriétés physiques de verres lors de la fabrication a permis d'élargir les possibilités des applications du verre aux besoins industriels. De nouvelles branches ont même apparu, comme celle du verre filé.

Le verre. Propriétés optiques; MOULTON H. R. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1428-1452). — Les propriétés optiques des verres sont divisées en 2 groupes principaux : transparence et réfraction. L'influence de la composition, en particulier, d'impuretés sur ces propriétés est discutée. Rappel de quelques verres modernes, à usages spéciaux, exempts de SiO_2.

Verres aux silicates; HUGGINS M. L. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1433-1336). — On donne des expressions pour calculer les densités, les indices de réfraction, et les dispersions de verres en fonction de leur composition.

Verres optiques; MOREY G. W. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1178). — Aperçu de l'état de cette industrie aux États-Unis.

Sur un polymère non volatil de l'hydrure d'aluminium $(AlH_3)x$ et quelques combinaisons volatiles du monomère AlH_3; STECHER O. et WIBERG E. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2003-2012). — La réaction de H. sur l'aluminium-méthyle, dans la décharge obscure, fournit des produits liquides difficilement volatils et des produits solides non volatils. Les produits liquides sont des combinaisons de $AlHR_2$, AlH_2R et AlR_3, soit Al_2HR_5, $Al_2H_2R_4$ et $Al_2H_3R_3$; lorsqu'on traite cette dernière par Cl_3Al on obtient $Al_2H_4.RCl$. Les produits solides non volatils sont des combinaisons de $AlHR_2$, AlH_2R et AlH_3; ces dernières, traitées par la triméthylamine liquide, fournissent le composé d'addition :

$$AlH_3.N(CH_3)_3$$

F. 60°-65°, volatil, lequel, chauffé à 100°-135°, dégage la triméthylamine et laisse l'hydrure $(AlH_3)x$, poudre blanche, stable jusqu'à 100°, décomposée à température plus élevée en Al et H.

La chimie du pigment $O_3Fe_2\alpha$; KOHLSCHUTTER K. W. et SCHIFFERDECKER H. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1673-1679). — La nature de l'anion n'exerce qu'une faible influence sur la structure du précipité par NH_3 des solutions ferriques. Dans les solutions de nitrate, l'introduction de NH_3 donne d'abord $(HO)_3Fe$ qui se redissout à l'état de sel basique, lequel est finalement transformé en $(HO)_3Fe$. Les solutions de sulfate se comportent différemment, il se forme déjà un précipité jaune brun clair pour $NH_3/Fe = HO/Fe = 1$, dont la quantité augmente avec l'addition croissante de NH_3, en conservant sa teinte claire jusqu'à $NH_3/Fe = 2,5$, puis devenant plus foncé quand NH_3 augmente. L'analyse des précipités donne, pour $NH_3/Fe = 0,9$ et 3, $SO_4/Fe = 0,18$ et 0,06. On obtient des produits analogues, mais non absolument identiques, par addition de $SO_4(NH_4)_2$ à la solution de nitrate basique de Fe, dans la proportion de $Fe/SO_4 = 1/1,5$. La déshydratation des précipités en O_3Fe_2 est ralentie par la présence de SO_4. La cristallisation exothermique de l'hydrate contenant SO_4 ($SO_4/Fe = 0,18$) ne se produit que vers 560°, tandis qu'elle a lieu vers 420°, pour l'hydrate exempt de SO_4; le retard apporté à la cristallisation par NO_3 est moindre que celui apporté par SO_4. Les différences entre ces divers produits disparaissent à 700°, température à laquelle recristallise O_3Fe_2.

Sur le système binaire tellure-molybdène. Tellurures de molybdène Te Mo et Te_2Mo_3; MORETTE A. (*C. R.*, 1942, **215**, 86-88). — Les éléments étaient placés dans des tubes de quartz transparent scellés sous vide et portés à température convenable; puis on chauffait la partie des tubes contenant les produits pour permettre la distillation vers l'autre extrémité de l'excès de Te non combiné. Te et Mo se combinent directement vers 450° avec incandescence : il se forme au-dessous de 815° du ditellurure Te₂Mo et au-dessus de 815° du sesquitellurure Te_2Mo_3, dissocié à partir de 960° en ses éléments :

1° Te_2Mo, poudre grise formée de fines paillettes hexagonales, $d_4^{15} = 7,60 \pm 0,01$ diamagnétique,

$$\chi = -0,345.10^{-6} \pm 0,008.10^{-6};$$

oxydé à l'air avec fumées blanches de TeO_2 colorant la flamme en bleu; inattaqué par l'eau, par ClH et SO_4H_2 froids ou bouillants, attaqué à froid et solubilisé au bain-marie par NO_3H dilué en donnant un mélange de TeO_2 et MoO_3;

2° Te_2Mo_3, poudre gris foncé formée de particules irrégulières, $d_4^{15} = 7,35 \pm 0,01$ paramagnétique,

$$\chi = +0,185.10^{-6} \pm 0,002.10^{-6};$$

propriétés chimiques semblables à celles de TeO_2, sauf l'attaque par SO_4H_2 qui donne SO_2 et une liqueur rouge cerise où l'on décèle Te et Mo.

Sur la préparation des phosphures de cuivre par électrolyse ignée; CHÊNE M. (*C. R.*, 1942, **215**, 81-83). — L'électrolyse des phosphates fondus tenant en dissolution soit un oxyde, soit un chlorure de Cu, donne à la cathode des phosphures cristallisés qu'on isole en traitant les bains refroidis par ClH étendu. Les graphiques indiquant les pourcentages de P des cristaux formés font apparaître deux paliers correspondant aux deux composés définis PCu_3, cristaux gris foncé, $d_{20} = 7,09$, et PCu_2, cristaux brun foncé, $d_{20} = 5,51$, émettant facilement à chaud du P qui s'enflamme. Les alliages pauvres en P sont cristallisés en aiguilles et ont la couleur du Cu, la taille des cristaux diminue et leur teinte fonce à mseure que croît la teneur en P. Ces phosphures s'oxydent à l'air chaud, sont faiblement attaqués par ClH, réduisent SO_4H_2 concentré et chaud, sont attaqués énergiquement ou non par NO_3H selon qu'ils contiennent plus ou moins de Cu.

Contribution à l'étude des oxydes de rhodium; SCHENCK R. et FINKENER F. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1962-1975). — Les auteurs étudient plus particulièrement Rh_2O_3, très semblable par son réseau et ses propriétés à Cr_2O_3. Comme ce dernier, il forme des spinelles $X_2Rh_2O_4$, avec OMg, OZn, OGl, OCa, OCu_2, OAg_2; le composé $Ag_2Rh_2O_4$ se forme quand on chauffe Rh_2O_3 avec Ag en poudre dans O_2 à 400°-500°. Rh_2O_3 est décomposé par la chaleur, d'abord en O_2 et ORh, celui-ci en O_2 et ORh_2, et enfin en O_2 et Rh.

Combinaisons des halogénures d'osmium avec l'oxyde de carbone; HIEBER W. et STALLMANN H. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1943, **75**, 1472-1480). — La réaction de Cl_4Os avec CO sous 200 atm., fournit des combinaisons du type $Os(CO)_4Hal_2$ (Hal = Cl, Br ou I), les bromures et les iodures pouvant exister sous deux formes stéréoisomères. On a pu aussi isoler des composés $Os(CO)_4Hal_2$ à l'état dimère. Le diiodure s'obtient aussi sous la pression ordinaire, à 200°. Le diiodure tétracarboxylé est dégradé, à 140°, en *diiodure tricarbonylé* $Os(CO)_3I_2$, puis à 300°, en diiodure dicarbonylé $Os(CO)_2I_2$.

GÉOCHIMIE

*** Sur l'origine du gisement de zinc et de pyrite de Wiesloch (Bade)**; SCHNEIDERHÖHN H. (*Metall u. Erz.*, 1943, **40**, 25-26). — Remarques complémentaires sur un article de N. Dekooski sur la mine « Segen Gottes » récemment paru dans le même journal (*ibid.*, 1942, **39**, 381-385 et 401-407).

CHIMIE ORGANIQUE

GÉNÉRALITÉS

L'inhibition stérique de résonance; Arnold R. T., Peirce G. et Barnes R. A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1627-1628). — La notion d'inhibition stérique de résonance qui a été appliquée à l'interprétation de différences d'acidité de trinitrophénylméthanes (*ibid.*, p. 1125), est utilisée ici pour expliquer la force basique des nitro-4-naphtylamines-1 substituées.

Le spectre Raman des oximes; Kahovec L. et Kohlrausch K. W. F. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1541-1547). — Détermination des spectres Raman des oximes des aldéhydes, acétique, salicylique de l'acétone, de la méthyléthylcétone, des mono- et dioximes du biacétyle, de l'isonitroso-acétone et de l'isonitrosoacétophénone. Les nombres trouvés pour la valeur absolue de la fréquence C = N dans C = N.OH, ne sont pas en accord avec les nombres donnés antérieurement par divers auteurs; il en est de même pour la fréquence relative au groupe OH. Le spectre de la monoxime du biacétyle indique deux double liaisons et non trois. L'acétaldoxime liquide ne se trouve pas entièrement sous la forme *trans*.

Le comportement de certains allènes substitués par rapport à la réaction colorée de Meinel; Laforge F. B. et Acree F. Jr (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1621-1622). — La réaction de Meinel (traitement du produit de la réaction avec Br par une suspension de sulfocyanure d'Ag contenant sulfate de Fe-Am) est positive avec des composés à multiples doubles liaisons; elle n'est donc pas spécifique de systèmes à doubles liaisons conjuguées.

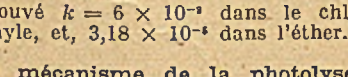
Le comportement des solutions d'acide sulfocyanique dans l'éther et dans le chlorure d'éthyle; Birckenbach L. et Buchner E. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1771-1777). — Étude cinétique de la déc. de HSCN en HCN et xanthane (I); on

(I)

a trouvé $k = 6 \times 10^{-3}$ dans le chlorure d'éthyle, et, $3{,}18 \times 10^{-4}$ dans l'éther.

Le mécanisme de la photolyse de l'acide acétique dans l'ultraviolet; Clusius K. et Schanzer W. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1795-1799). — L'étude de la photolyse de CH_3COOD montre que la photolyse de CH_3CO_2H en CH_4 et CO_2 se produit selon deux mécanismes:

1° 21 à 36 0/0 selon:



2° Le reste selon:

$$CH_3.COOD \rightarrow CH_4 + COOD$$

$$CH_3 + H|CH_2COOD \rightarrow CH_4 + CH_2.COOD$$

Sur l'influence du solvant et de la température sur la vitesse d'oxydation de quelques substances organiques par l'acide chromique IV; Snethlage H. C. S. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 710-714). — La vitesse de réaction entre l'acide adipique et l'acide chromique a été déterminée dans des mélanges de SO_4H_2 et d'eau renfermant de 50 à 95,9 0/0 de SO_4H_2 et pour des températures comprises entre 313°,1 et 353°,1 K. La formule pour une réaction bimoléculaire ne s'applique pas. Les coefficients de température sont pratiquement indépendants du degré de décomposition de l'acide adipique pour les premiers 20-30 0/0 de la réaction dans SO_4H_2 dilué et varient lentement dans SO_4H_2 à 80 0/0 et 95,9 0/0. Ils n'obéissent pas à la formule d'Arrhénius et leur relation avec la composition du solvant est de la même nature que dans le cas de l'acide succinique.

(Anglais.)

Sur l'influence du solvant et de la température sur la vitesse d'oxydation de quelques substances organiques par l'acide chromique; Snethlage H. C. S. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 877-886). — La vitesse de la réaction entre l'acide formique et l'acide chromique a été déterminée dans des mélanges de SO_4H_2 et d'eau renfermant de 0 à 87 0/0 de SO_4H_2 et pour des températures comprises entre 273° et 353° K. La vitesse est presque proportionnelle aux concentrations des corps réagissants. Dans SO_4H_2 très dilué, l'accélération produite par cette substance est environ proportionnelle à sa concentration et dans les solutions plus concentrées, elle est plus grande. Entre 60 et 87 0/0, on observe un optimum. Entre 5 et 60 0/0 de SO_4H_2, les constantes de vitesse à 293° varient de 1 à 33.000, et elles peuvent être calculées d'après la fonction d'acidité H_0 de Hammett et Deyrup (qui est basée sur des mesures avec des indicateurs basiques à 298° K). A d'autres températures, la relation de Hammett et Deyrup ne représente plus les résultats expérimentaux. On suppose que l'acidité relative, au moins dans SO_4H_2 dilué, varie avec la température. Entre 13,5 et 40 0/0 de SO_4H_2, il existe une relation simple entre la composition du solvant et la vitesse de la réaction à n'importe quelle température. Les coefficients de température varient peu avec la température et par suite la formule d'Arrhénius ne s'applique pas.

(Anglais.)

Cinétique de la réaction du chlorure de *p*-méthoxybenzhydryle avec le méthanol en solution diluée de nitrobenzène; Bartlett P. D. et Nebel R. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1345-1349). — La vitesse de la réaction a été mesurée, à 25°, en fonction de la concentration de CH_3OH entre 0,07 et 0,21 M. La réaction est en partie bimoléculaire, en partie trimoléculaire (avec 2 CH_3OH), l'importance de la seconde réaction croissant avec la concentration de l'alcool. La réaction a été étudiée dans des conditions d'irréversibilité, en opérant en présence de triéthylamine qui fixe ClH, libéré dans l'alcoolyse. La solubilité du chlorhydrate de triéthylamine croit avec la concentration du méthanol, probablement par suite de la solvatation de l'ion Cl^-. On montre par des mesures de tension de vapeur que CH_3OH n'est pas associé dans le nitrobenzène.

Complexes intermédiaires dans la réaction de Friedel et Crafts; Norris J. F. et Wood J. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1428-1432). — Les auteurs ont préparé, par l'action directe des composants et isolé les complexes suivants:

$Br_3Al_2.s\text{-}C_6H_3(C_2H_5)_3.C_6H_5Br$;
$Br_3Al_2.s\text{-}C_6H_3(CH_3)_3.C_6H_5Br$;
$Br_3Al_2.C_6H_3(CH_3)_3.BrH$.

Le dernier complexe ne réagit pas avec CO_2 sous 60 atm., tandis que le mélange de Br_3Al_2 et mésitylène se transforme dans les mêmes conditions en dimesityl-cétone et acide triméthylbenzoïque. L'électrolyse du complexe montre qu'il s'agit d'un composé ionisé, l'ion positif contenant l'hydrocarbure et l'anion Al et Br; la mobilité de l'anion est supérieure à celle du cation. La réaction anodique implique une bromuration. Br de BrH échange avec Cl dans les complexes formés par Cl_3Al avec C_6H_6, $C_6H_5CH_3$, $C_6H_3(C_2H_5)_3$ ou $C_6H_5NO_2$; de même un échange a lieu entre Br de complexes contenant Br_3Al_2 et Cl de ClH. Par condensation du chlorure d'acétyle avec C_6H_6 en présence de Br_3Al_2, il se forme 70 0/0 mol. de BrH et 30 0/0 de ClH; avec bromure d'acétyle et Cl_3Al, les proportions respectives sont 23 et 77 0/0. Le rendement d'acétophénone est à peu près le même dans les doux cas, 76 et 72 0/0.

La préparation de nitriles et d'amides. Réactions d'esters avec des acides et avec le chlorure d'aluminium. L'utilisation du sel $ClNa.Cl_3Al$ dans la réaction de Friedel et Crafts; Norris J. F. et Klemka A. J. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1432-1435). — Une dizaine de nitriles tels que CH_3CN, $(C_6H_5)_2CHCN$, *p*-$CH_3C_6H_4CN$, *o*-ClC_6H_4CN, $C_{10}H_7CN$, etc., ont été préparés par l'action de Cl_3Al ou mieux de sel double $ClNa.Cl_3Al$, sur des amides à chaud:

$$C_6H_5CONH + Cl_3Al \rightarrow ClH + C_6H_5CONHAlCl_2 \rightarrow C_6H_5CN + ClH + ClOAl.$$

Le rendement varie entre 63 et 97 0/0. La méthode est applicable à l'identification d'amides sur une semi-micro-échelle en les transformant en nitriles dont on déterminera les points de fusion. Les amides ont été préparées directement des acides correspondants avec l'acétamide: une réaction réversible se produit avec échange entre OH et NH_2. L'acide 2.6-dichlobenzoïque chauffé avec l'acétamide perd CO_2 en formant *m*-$C_6H_4Cl_2$. Plusieurs autres condensations de Friedel et Crafts à l'aide du sel double ont été effectuées. Comme il est moins réactif que Cl_3Al, il peut être utilisé dans le cas de composés halogénés décomposables par Cl_3Al: formation de diphénylméthane à partir du chlorure de benzyle.

Une théorie de la chromatographie; Wilson J. N. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1583-1591). — Traitement mathématique approché de la séparation de composants d'un mélange en solution par une colonne adsorbante.

COMBINAISONS ORGANO-MÉTALLIQUES

Recherches sur des problèmes relatifs aux dérivés organométalliques; Gilliland W. L. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.* 1940, **12**, 474-475). — Photographies des installations de recherches sur les réactifs de Grignard, composés alcoyliques de Zn, Hg, P, As et $Ni(CO)_4$ à l'Université de Maine.

Dérivés métalliques d'acétomesitylène; Gilman H. et Jones R. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1162-1163). — Préparation des dérivés de Li et Na d'acétomesitylène par addition à ce dernier de CH_3Li, *n*-butyl-Li, C_6H_5Li ou C_6H_5Na. Le test coloré avec la cétone de Michler est positif dans tous les cas.

Composés benzyl-alcalis; Gilman H., Pacevitz H. A. et Baine O. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1514-1520). — Le benzyl-potassium a été préparé par deux procédés:
1° Chauffage de di-*p*-tolyl-Hg avec K dans l'éther de pétrole;
2° Réaction entre phényl-K ou C_6H_5Cl+K et toluène. La dernière réaction donne des rendements supérieurs à 80 0/0. Les deux méthodes sont applicables également à la préparation de benzyl-Na, mais non à la préparation de benzyl-Li.

Sur le méthylmercure fer-tétracarbonyle; Hein F. et Heuser E. (*Z. anorg. Ch.*, 1942, **249**, 293-298). — Préparation du méthyl mercure fer-tétracarbonyle suivant le schéma:

$$2\,RHgOH + H_2Fe(CO)_4 \longrightarrow (RHg)_2Fe(CO)_4 + 2OH$$

Ce corps est susceptible de se décomposer sous l'action de la chaleur avec production de mercure diméthyle:

$$(CH_3Cg)_2Fe(CO)_4 = (CH_3)_2Hg + HgFe(CO)_4$$

C'est, avec le diéthylplomb fer-tétra-carbonyle, le deuxième organométalcarbonyle connu.

Sur l'autoxydation du tricyclohexylplomb et son comportement vis-à-vis du tétrachlorure de carbone; Hein F., Nebe E. et Reimann W. (*Z. anorg. Ch.*, 1943, **251**, 125-160). — Préparation du tricyclohexylplomb, par la méthode de Krause et Schmitz (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1919, **52**, 2165); analyse et propriétés caractéristiques; la courbe d'absorption lumineuse ne présente aucun maximum ni dans le visible, ni dans l'ultra-violet. Le processus global d'autoxydation correspond à la réaction:

$$4\,(C_6H_{11})_3Pb + 5\,O_2 \longrightarrow (C_6H_{11})_3PbO + 2\,PbO + PbO_2 + 5\,C_{11}H_{22}O$$

dans laquelle le composé $C_{11}H_{22}O$ est mal défini.

On ne peut mettre en évidence comme produit intermédiaire que le composé $(C_6H_{11})_3PbOPb(C_6H_{11})_3$.

Action du tricyclohexylplomb sur le tétrachlorure et le tétrabromure de carbone en présence et en l'absence d'oxygène.

Sur la connaissance du gallium triméthyle; Wiberg E., Johannsen T. et Stecher O. (*Z. anorg. ch.*, 1943, **251**, 114-124). — On a obtenu le galliumtriméthyle à partir du gallium et du mercurediméthyle. Le galliumtriméthyle $Ga(CH_3)_3$ fond à 15°,8; avec l'hydrogène:

$$2\,GaR_3 + 4H \longrightarrow 2\,RH + Ga_2H_2R_4;$$

avec l'iode:

$$GaR_3 + 3I_2 \longrightarrow I_3Ga + 3IH$$

et

$$GaR_3 + 3IH \longrightarrow I_3Ga + 3CH_4$$

Il donne des composés d'addition avec les amines tertiaires; $Ga(CH_3)_3$, $N(CH_3)_3$ fond à 96°,2; $Ga(CH_3)_3$, $N(C_2H_5)_3$ fond à 96°,0 et bout sans décomposition à 167°.

Réactions de redistribution. VIII. L'affinité relative du mercure et du plomb pour les radicaux méthyle et éthyle; Calingaert G., Soroos H. et Thomson G. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1542-1545). — On mélange le plomb-tétraméthyle avec le mercuridiéthyle ou bien le plombtétraéthyle avec le mercuridiméthyle en quantités équivalentes de Hg et Pb et en proportions égales des radicaux méthyle et éthyle, et on maintient le mélange pendant plusieurs heures à 80° en présence de Cl_3Al comme catalyseur. On retrouve toujours le même équilibre de répartition des radicaux entre les deux métaux. Le pourcentage des radicaux méthyle liés à Hg est 67. La répartition des radicaux pour chaque métal dans le mélange de divers composés qu'il forme ($PbMe_4$, $PbMe_3Et$, $PbMe_2Et_2$ etc.) est régie par les lois du hasard.

Réactions de redistribution. IX. Redistribution d'halogénures et d'esters; Calingaert G., Soroos H., Hnizda V. et Shapiro H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1545-1547). — Une répartition d'équilibre, analogue à celle décrite dans l'extrait précédent, a été constatée, en présence du même catalyseur, pour les paires de composés suivantes: $C_6H_4Br_2$ et $C_6H_4Cl_2$, $C_6H_4Br_2$ et $C_6H_4Cl_2$, C_6H_4Br et $C_6H_4Cl_2$, oxalates de diméthyle et de dibutyle, acétate d'éthyle et butyrate de méthyle, acétate de furfuryle et furoate d'éthyle.

Réactions de redistribution; Stearn A. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1630). — Les résultats de Calingaert et collaborateurs (voir extraits précédents) sur l'équilibre d'échange entre radicaux organiques peuvent être prévus par la thermodynamique, notamment par le calcul de l'entropie.

Action du sodium sur le tricyclohexyle-plomb; Hein F. et Nebe E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1744-1750). — La réaction de Na sur $(C_6H_{11})_3Pb$ dans l'éther, sous N, donne une solution de $(C_6H_{11})_3PbNa$, déc. par Hg en amalgame de Na et $(C_6H_{11})_3Pb$; sa déc. par I ne donne pas $(C_6H_{11})_3PbI$, mais I_2Pb et $(C_6H_{11})_3PbI_2$.

Tensions de vapeurs des triméthyl-phosphine, triméthylarsine et triméthylstibine; Rosenbaum E. J. et Sandberg C. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1622-1623). — Les tensions de vapeurs des 3 composés purs, mesurées entre — 25° et + 25°, peuvent être représentées par l'équation: $\log p = AT + B$. Les valeurs des constantes ainsi que d'autres constantes, déterminées de nouveau, sont données ci-après:

	$P(CH_3)_3$	$As(CH_3)_3$	$Sb(CH_3)_3$
A.....	— 1518	— 1456	— 1697
B.....	7,7627	7,3936	7,7068
Eb.....	37,8°	49,5°	78,5°C
Chaleur de vapor...	6943	6660	7760 cal.

La préparation de composés organiques du bismuth à partir de composés diazoïques; Gilman H. et Yablunky H. L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 949-954). — On prépare une série de composés organiques de Bi par la réaction diazoïque. Les complexes chlorure d'aryldiazonium-chlorure de Bi sont décomposés par le bronze de Cu en composés R_3BiCl et $RBiCl_2$. A l'aide de l'hydrazine on transforme ces chlorures en R_3Bi. La réaction principale:

$$(C_6H_5N_2Cl)_2.BiCl_3 + 4\,Cu \longrightarrow (C_6H_5)_3BiCl_2 + 4\,CuCl + 2N_2$$

peut être accompagnée des réactions secondaires suivantes:

$$(C_6H_5N_2Cl)_2.BiCl_3 \xrightarrow{Cu} 2\,C_6H_5Cl + 2N_2 + BiCl$$

et

$$(C_6H_5N_2Cl)_2.BiCl_3 \xrightarrow{Cu} C_6H_5N_2Cl + C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5N{=}N.C_6H_5$$

Le *dichlorure d'o-carbométhoxyphénylbismuth* F. 220°-221°, le *chlorure de di-o-carbométhoxyphénylbismuth* F. 180°-181° et le *chlorure de di-o-carboéthoxyphénylbismuth* F. 147°-148° sont très stables; on peut les recristalliser dans l'alcool. On a préparé les complexes suivants:

$(C_6H_5N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 94°;
o-$CH_3C_6H_4N_2Cl.BiCl_3$ F. 82°;
(p-$CH_3C_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 137°;
(o-$C_2H_5N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 120°;
(p-$C_2H_5N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 118°;
(o-$ClC_6H_4.N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 160°;
(p-$ClC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 154°;
(o-$BrC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 155°;
(p-$BrC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 147°;
(p-$JC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 129°;
(o-$CH_3OC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 153°;
(p-$CH_3OC_6H_4.N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 145°;
(o-$CH_3O_2CC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 122°;
(o-$C_2H_5O_2CC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 115°;
(p-$C_2H_5O_2CC_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 91°;
(p-$H_2NSO_2C_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 123°;
(p-$C_6H_5C_6H_4N_2Cl)_2.BiCl_3$ F. 121°.

Complexe *chlorure de p-carboxybenzène-diazonium-chlorure de Bi* F. 103°; complexe *chlorure de p-sulfobenzènediazonium-$BiCl_3$*, F. 140°.

COMPOSÉS ACYCLIQUES

Températures de dissolution critiques et points d'aniline de quelques hydrocarbures butaniques; Ludeman C. G. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.*, 1940, **12**, 446-448). — Les miscibilités des *n*-heptane, *n*- et iso-butane et de l'isobutène avec l'aniline ont été déterminées à diverses températures. On en déduit les températures critiques de dissolution (températures de miscibilité maximum) et les points d'aniline (températures de miscibilité de volumes égaux). Ces derniers sont respectivement 70°,6; 83°,1; 107°,6 et 14°,9 C. Les températures critiques de dissolution sont très voisines de celles-ci.

L'équilibre d'isomérisation du *n*-butane de l'*i*-butane et la troisième loi thermodynamique; Messerly G. H., Aston J. G. et Kennedy R. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1630-1631). — Les mesures thermiques sur les deux butanes entre 11° K et leurs points d'ébullition donnent pour leurs entropies les valeurs: *n*-butane, $S°_{272,66°K} = 72,05$; *i*-butane $S°_{261,44°K} = 67,54$. On en déduit pour la réaction *n*-butane (*g*) → *i*-butane (*g*), $S°_{298,1} = -3,7$. Cette valeur se trouve en bon accord avec celle qu'on calcule par le coefficient de température de la constante d'équilibre. Il en résulte que la troisième loi thermodynamique est applicable à ce type de composés (voir Kassel, *ibid.*, 1937, **59**, 2745).

La polymérisation d'oléfines. III. Les oléfines polymères du méthylisopropylcarbinol; Whitmore F. C. et Mosher W. A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1120-

1123). — On confirme le résultat de DRAKE, KLINE et ROSE (*ibid.*, 1934, **56**, 2076) qui ont constaté la formation de 3.4.5.5-tétraméthyl-2-hexène et de 2.5.5-triméthyl-2-heptène par traitement du méthylisopropylcarbinol avec SO_4H_2 à 80°. Ces deux décènes ont été séparés avec une colonne de fractionnement équivalent à 85 plateaux théoriques. Les rendements de ces deux produits sont respectivement 45 et 35 0/0. Il se forme en outre : triméthyl-éthylène (1. 0/0), 3-méthyl-2-pentène (3 0/0), méthyl-isopropylcétone (1), diisobutylènes (1), 2.3.4.4-tétraméthyl-2-hexène (2), autres nonènes (1), polymères supérieurs (5) *3.5.5-triméthyl-3-heptanol*, a été préparé par l'action de C_2H_5MgBr sur 4.4-diméthyl-2-hexanone, Eb : 86° (30 mm). Par déshydratation avec SO_4Cu et SO_4H_2, ce carbinol donne 3.5.5-triméthyl-2-heptène et 3.5.5.triméthyl-3-heptène dans le rapport 6 : 1. Les tentatives de préparer 3.4.5.5-tétraméthyl-3-hexanol et 2.2.3.4-tétraméthyl-3-hexanol à l'aide de la réaction de Grignard ont échoué.

L'hydrogénation de l'éthylène sur la surface de certains oxydes. I. Oxyde de zinc et chromite de zinc; WOODMAN J. F. et TAYLOR H. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1393-1396). — L'oxyde et le chromite de Zn sont les catalyseurs d'hydrogénation de C_2H_4 à la température ordinaire et au-dessus. La vitesse de la réaction à 56° sur OZn est indépendante des pressions partielles de H_2, C_2H_4 et C_2H_6. Ce catalyseur est empoisonné à 56°, probablement par suite de formation d'un dépôt, provenant de réactions secondaires, sur les centres actifs. Le dépôt peut être oxydé à 150° et éliminé ensuite par pompage à 450°. La réduction de OZn ne se fait pas à 56°, mais cette réaction se produit à 218° ou au-dessus. L'éthylène se polymérise lentement sur OZn à 218°, mais rapidement à 445°. De petites quantités de vapeur d'eau empoisonnent complètement la surface de OZn à 56° et même à 400°. **II. Composés de l'oxyde de molybdène**; WOODMAN J. F., TAYLOR H. S. et TURKEVICH J. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1397-1399). — Un catalyseur préparé par décomposition à 300° et réduction avec H_2 du molybdate double de Ni et d'ammonium est très actif, même à — 80°, pour l'hydrogénation de C_2H_4. L'activité est due probablement, d'après les mesures magnétiques et l'action de SH_2, à Ni finement dispersé. Les catalyseurs préparés d'une manière analogue à partir de phosphomolybdate et de paramolybdate d'ammonium ne sont pas actifs.

Chlorures et chlorhydrates à partir de l'hexyne-1; HENNION G. F et WELSCH E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1367-1368). — La chloruration de l'hexyne-1 dans CCl_4 ou le *n*-heptane en présence d'une petite quantité de Cl_3Sb fournit un mélange de *trans*-dichloro-1.2 hexène-1 et de tétrachloro-1.1.2.2-hexène. L'addition directe de ClH à l'hexyne-1 nécessite la présence d'un catalyseur. Le meilleur est Cl_3Bi, en présence duquel il se forme le chloro-2-hexène-1 et le dichloro-2.2-hexane. En chlorurant le premier de ces composés en présence de Cl_3Sb dans CCl_4, il ne se forme pas le trichloro-1.2.2-hexane, mais un mélange de *cis*-dichloro-1.2-hexène-1 et de tétrachloro-1.1.2.2-hexane. Les dichloro-1.2-hexènes-1 (*cis* et *trans*) n'additionnent pas ClH pour former le trichloro-1.2.2-hexane même en présence de Cl_3Bi.

L'action de l'anhydride sulfurique et de l'oléum sur le chloroforme ; MAZURS E. (*Z. anorg. Ch.*, 1942, **249**, 278-280). — Quand on fait réagir l'oleum ($S_2O_7H_2+SO_3$) sur le chloroforme, il se produit principalement de l'oxyde de carbone et de l'acide chlorosulfurique :

$$CHCl_3+S_2O_7H_2+SO_3 = CO+3\ SO_3HCl$$

Lorsque l'oleum est riche en SO_3, on obtient en outre du chlorure de pyrosulfuryle $S_2O_5Cl_2$.

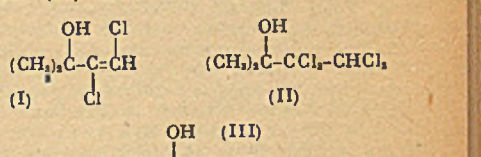
La miscibilité de l'eau et des halogénures d'alcoyle; STAVERMAN A. J. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 836-841). — La solubilité de l'eau dans CCl_4, $CHCl_3$, CH_2Cl_2, CH_3CHCl_2, $CH_2Cl.CH_2Cl$, CH_2Br-CH_2Br, CH_2CCl_3, $CH_2Cl.CHCl_2$, $CHCl_2$-$CHCl_2$, CH_2ClCCl_3 et $CHCl_2CCl_3$ a été déterminée à 0°, 25° et 30°. A l'aide de ces mesures et de celles de van ARKEL et VLES (voir *Bull. Soc. Chim. France*, 1937, 122 C. P.) ainsi que des considérations théoriques exposées dans le mémoire précédent, on a pu construire la courbe complète de mélange. (Anglais.)

La préparation du dichloracétylène; OTT E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1517-1522). — Le dichloracétylène se prépare, sans danger, de la façon suivante : le trichloréthylène additionné de 1/5e de son poids d'éther arrive, pour volatilisation dans un récipient maintenu à 180°, la vapeur est entraînée par un lent courant de N sur HOK portée à 130°. Il se forme aussi un peu de dichloro-1.2-éthoxy-1-butène-1, C_2H_5–CCl = CCl.OC_2H_5.

Sur le disulfate de méthylène; BAUMGARTEN P. et OTTO P. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1687-1694). — La dissolution de CH_2O dans SO_4H_2 concentré fournit d'abord du *disulfate de méthylène*, isolé sous la forme de *sel de K* $CH_2(O.SO_3K)_2$, aiguilles déc. par la chaleur avec dégagement de CH_2O, peu stable en solution aqueuse. Le *sel d'Am* correspondant $CH_2(O.SO_3NH_4)_2$, F. 110°-115° (déc.), s'obtient facilement par action de NH_3 sur le sulfate de méthylène de Delépine (*Bull.* (3), **21**, 1055) dans l'acétone. *Sel de Na* $CH_2(O.SO_3Na)_2$ 3 H_2O, aiguilles F. 81°-82° (déc.), stable à l'air; *sel de Ba*, $CH_2[(O.SO_3)_2Ba] + 2\ H_2O$, peu stable. La transformation du sulfate de méthylène en disulfate se réalise également par action de la pipéridine ou de la monoéthylamine sur le sulfate de méthylène; par action de l'aniline sur le sulfate de méthylène dans l'acétone, il se forme seulement du sulfate d'aniline; dans l'acétonitrile, il se forme du méthylènedusilfate d'aniline.

Déshydratation et déshydrogénation catalytique des alcools butylique et amylique; KOMAREWSKY V. I. et STRINGER J. T. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 921-922). — Sous l'action d'un catalyseur mixte d'oxyde chromique-alumine, les alcools gras à quatre et cinq atomes de carbone subissent une réaction compliquée comprenant une déshydratation et une déshydrogénation conduisant à la formation d'hydrocarbures dioléfiniques. Chaque composant du catalyseur influence la réaction dans une direction spécifique; l'alumine agissant comme agent déshydratant et l'oxyde de chrome comme agent déshydrogénant. L'alumine seule produit une déshydratation simple de l'alcool en oléfine. Description et dessin de l'appareil utilisé. L'alcool *n*-butylique donne le butadiène-1.3, l'alcool *n*-amylique le pipérylène, l'alcool isoamylique l'isoprène. On a identifié les oléfines par leurs produits d'addition avec l'anhydride maléique; le 1.3-butadiène sous forme d'*anhydride cis-*Δ_4*-tétrahydrophtalique* F. 104°, le pipérylène sous forme de *anhydride-6-méthyl-*Δ_4*-tétrahydrophtalique* F. 62° et l'isoprène sous forme d'*anhydride cis-5-méthyl-*Δ_4*-tétrahydrophtalique*, F. 63°-64°.

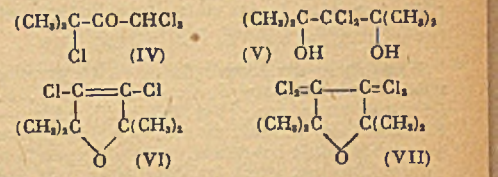
Chloruration d'alcools acétyléniques dérivés de l'acétone; HENNION G. F. et WOLF G. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1368-1371). — L'addition directe de Cl_2 au diméthyléthylcarbinol dans CCl_4 fournit le *trans*- dichloro-1.2 méthyl-3-butène-1-ol-3 (I), Eb : 64°-66° (6 mm comme tous les Eb suivants), et tétrachloro-2.2.3-méthyl-3-butanol (II) Eb : 95°-97°; en solution de



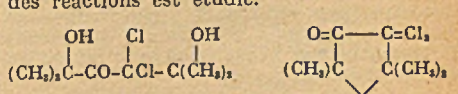
(I) (II) (III)

CH_3OH, à 25°-30°, on obtient, en plus, l'isomère *cis*- de (I), Eb : 76°-78° et la dichloro-1.1 méthyl-3 hydroxy-3 butanone-2 (III), Eb : 58°-60°; en solution aqueuse on obtient l'isomère *cis* de (I) et de grandes quantités de trichloro-1.1.3 méthyl-3 butanone-2 (IV), Eb : 61°-63°. Ce composé avec OHK donne la dichloro-1.1 méthyl-3, butène-3-one-2, $CH_2=C(CH_3)-CO-CHCl_2$, Eb : 64°-66°.

La chloruration de 2.5-diméthyl-3-hexène-2.5-diol dans CCl_4 donne (V) Eb : 82°-84° et les dérivés furaniques (VI), Eb : 46°-48° et



(VII), Eb : 96°-98°. En solution de méthanol on obtient diméthyl-2.5 dihydroxy-2.5 dichloro-3.3 hexanone-4 (VIII), F. 99° et tétraméthyl-2.2.5.5 dichloro-3.3 tétrahydrofuranone-4, Eb : 84°-86° (IX); en solution aqueuse on obtient (VIII) et surtout (IX). Des constantes physiques de tous ces composés ont été déterminées et le mécanisme des réactions est étudié.



La scission hydrolytique des disulfures dans les dérivés de la cystine, du glutathion et de l'insuline; SCHOBERL A. et RAMBACHER P. (*Ann.*, 1939, **538**, 84-98). — D'après Schöberl et Hornung la scission des disulfures du groupe cystine par les alcalis donne R.SH et R.SOH, tandis que selon Bergmann et Stather elle donne $R.CO_2H$ et $S + H_2S$. Les auteurs montrent que cette différence provient de la température à laquelle on effectue la réaction. A basse température il se forme d'abord le dérivé R.SH. Dans le cas de la cystine il ne se forme pas de H_2S au-dessous de 60°; dans le cas de la dialanylcystine on ne trouve que 4,1 0/0 de H_2S à 80°, et 23,6 0/0 à l'ébullition; avec la dicarbobenzoxy-cystinyl-diglycine, après 15 minutes d'action de HONa *n* à 40°, on trouve 14,4 0/0 de H_2S et 25,2 0/0 du dérivé R.SH, dans les mêmes conditions, la cystine-hydantoïne donne 4,4 0/0 de H_2S et 46,4 0/0 de R.SH; des résultats analogues sont obtenus avec le dianhydride de la dialanyl-cystine, dans le cas du disulfure de glutathion, il se forme environ 50 0/0 de glutathion-SH, et à

l'ébullition uniquement H_2S. La formation de H_2S dans ces réactions est expliquée par la décomposition de $(R)_2 = CH-CH_2SH$ en $(R)_2C = CH_2$ et H_2S, et la formation de S par la décomposition de $(R)_2CH-CH_2S.OH$ en $(R)_2CH-CH_2OH$ et S. Les substances à haute teneur en cystine, comme la métakératine donnent plus facilement H_2S.

La préparation catalytique et l'interconversion d'éthers simples et mixtes; Ipatieff V. N. et Burwell R. L. jr (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 969-971). — L'« acide phosphorique solide » est un catalyseur excellent pour la production d'éther diméthylique à partir du méthanol. L'acide « phosphorique solide » catalyse les réactions suivantes : entre éthanol et méthanol en formant l'éther méthyl-éthylique; entre les éthers diméthylique et diéthylique en formant l'éther méthyl-éthylique; entre les alcools benzylique et méthylique en formant l'éther benzyl-méthylique.

Répartition de dimensions moléculaires dans les polymères de l'oxyde d'éthylène; Flory P. J. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1561-1563). — On montre que dans le cas de formation de polymères par additions successives de monomères à des molécules déterminées (sans réactions de polymères entre eux), le nombre d'espèces de diverses dimensions est donné par l'équation de répartition de Poisson. La répartition dans ce cas, qui est celui de la formation d'oxydes polyéthyléniques, est plus homogène que dans le cas de polymérisation par condensation, étudiée précédemment.

Photolyse du biacétyle dans le proche ultra-violet; Roof J. G. et Blacet F. E. (*J. amer. chem. soc.*, 1941, **63**, 1126-1128). — Le biacétyle, produit de photolyse de divers composés, subit lui-même une décomposition photochimique, dont les conditions ont été étudiées, à l'état de vapeur, par les auteurs. Les produits gazeux de la photolyse sont principalement CO, CH_4 et C_2H_4; avec l'élévation de la température le rapport CH_4/C_2H_4 atteint 3. On trouve également des traces de H_2 et de gaz non saturés. Le rendement quantique, mesuré par la quantité de CO formée, varie entre 0,6 à 20° C et 9,0 à 260° C. Pour le mécanisme de la décomposition on admet l'intervention de réactions analogues à celles qui définissent la thermolyse de la molécule avec formation de radicaux libres.

Structure et spectres d'absorption de cétones non saturées en α.β; Woodward R. B. (*J. amer. chem. soc.*, 1941, **63**, 1123-1126). — On donne la liste des longueurs d'onde d'absorption maximum de toutes les cétones α, β-non saturées, dont la structure est connue avec certitude. L'examen de ces données montre que la position de $\lambda_{max.}$ est en relation étroite avec le nombre de substitutions des cétones : 225 ± 5 μ pour les monosubstituées, 239 ± 5 μ pour les bi-substituées et 254 ± 5 μ pour les α.β.β trisubstituées. La détermination de $\lambda_{max.}$ est donc une méthode utile pour trouver la structure de ces cétones.

L'isomérie géométrique des acides linoléniques. Acide elaidolinolénique; Kass J. P., Nichols J. et Burr G. O. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1060-1063). — Par elaidinisation au Se des acides gras de l'huile de lin et en passant par les hexabromures, les auteurs ont obtenu un nouveau stéréoisomère cristallin de l'acide linolénique (α), F. 29°-30°. Par bromuration, cet acide donne, avec un rendement de 31 0/0, un hexabromure solide, F. 169°-170°, le reste étant des bromures liquides solubles dans l'éther. La débromuration de ces bromures se produit sans isomérisation. L'existence d'un acide β-linolénique est mise en doute.

Études sur la chimie des acides gras. VII. La nature multiple des acides linoléique et linolénique préparés par le procédé de bromuration et débromuration. La purification de ces acides par cristallisations répétées à basse température; Matthews N. L., Brode W. R. et Brown J. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1064-1067). — Les auteurs ont observé au cours d'une purification poussée des acides linoléique et linoléniques, préparés par la méthode de débromuration, la présence d'acides isomères, en proportions de 12 à 15 0/0, ayant des points de fusion bas et des indices de tétra- et hexabromures nuls ou très faibles. On suppose que ces isomères se produisent lors de la débromuration. Ces isomères n'ont pas pu être isolés par suite de la trop faible différence des solubilités.

Préparation, propriétés et dérivés d'acides α-acétyléniques; Zoss A. O. et Hennion G. F. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1151-1153). — La synthèse des acides 4-*n*-alcoylpropioliques a été effectuée suivant les réactions :

$$H\text{-}C{\equiv}C\text{-}H \xrightarrow{Na} Na\text{-}C{\equiv}C\text{-}H \xrightarrow{RBr}$$

$$R\text{-}C{\equiv}C\text{-}H \xrightarrow{NaNH_2} R\text{-}C{\equiv}C\text{-}Na \xrightarrow{CO_2\ (solide)}$$

$$R\text{-}C{\equiv}C\text{-}COONa \xrightarrow{SO_4NH_2} R\text{-}C{\equiv}C\text{-}COOH$$

Les trois premières réactions sont effectuées dans NH_3 liquide, les dernières dans l'éther ou benzène. $C_3H_4C \equiv C\text{-}COOH$, F. 50°; *n*-$C_5H_7C \equiv C\text{-}COOH$, Eb : 111°; *n*-$C_6H_9C \equiv C\text{-}COOH$, Eb : 122°; *n*-$C_8H_{13}C \equiv C\text{-}COOH$ Eb : 133°. On a préparé également les esters méthyliques de ces acides, les produits d'addition méthanoliques de ces esters, les amides et les pyrazolones :

$$R\text{-}C{=}N\text{-}N(C_6H_5)\text{-}CO\text{-}CH_3$$

par addition de phénylhydrazine aux esters méthyliques.

La synthèse des acides 2-pentadécénoïque et 2-heptadécénoïque; Lauer W. M., Gensler W. J. et Miller E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1153-1155). — La synthèse est effectuée selon le schéma suivant :

$$RCH_2COOH \xrightarrow{Br_2} RCHBrCOOH \xrightarrow{ROH}$$

$$RCHOHCOOH \xrightarrow{Pb(OAc)_4}$$

$$RCHOCH_2(COOH)_2 \xrightarrow{Pyridine} RCH{=}CHCOOH$$

L'acide myristique a été utilisé pour la préparation de l'acide *2-pentadécénoïque*, F. 57°,5; l'acide palmitique pour l'acide *2-heptadécénoïque*, F. 47°,5-48°. On a mesuré les spectres d'absorption des deux acides, préparé leurs amides et *p*-bromoanilides et étudié leur ozonolyse.

L'huile grasse des graines d'Isatis tinctoria L.; Steger Alph. et van Loon J. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 947-949). — L'huile grasse, extraite des graines d'*Isatis tinctoria L.*, renferme à côté des acides saturés les acides non-saturés suivants : érucique, linolique, linolènique et oléique en quantités à peu près égales.

(Allemand.)

Synthèse d'acide lactique radioactif; Cramer R. D. et Kistiakowsky G. B. (*J. biol. Chem.*, 1941, **137**, 549-555). — Synthèse de deux acides lactiques :

$CH_3CHOH^{11}COOH$

et

$CH_3{}^{11}CHOHCOOH + {}^{11}CH_3CHOHCOOH$

La première substance est obtenue par réaction de $K^{11}CN$ avec de l'aldéhyde acétique et saponification de l'oxynitrile ainsi obtenu. Le cyanure radioactif est préparé d'après la réaction $4\ K + NH_3 + CO_2 = 2\ KOH + KH + CNK$. Le mélange des deux autres acides lactiques a été préparé à partir de carbonate de Ba radioactif, par la voie suivante :

$$Ba^{11}CO_3 + BaCO_3 + Mg \rightarrow Ba^{11}C + MgO$$

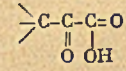
$$Ba^{11}C + H_2O \rightarrow HC{\equiv}{}^{11}CH$$

$$HC{\equiv}{}^{11}CH + H_2O \rightarrow \begin{cases} CH_3{}^{11}CHO \\ {}^{11}CH_3CHO \end{cases}$$

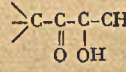
$$\begin{cases} CH_3{}^{11}CHO \\ {}^{11}CH_3CHO \end{cases} + KCN \rightarrow \begin{cases} CH_3{}^{11}CHOHCN \\ {}^{11}CH_3CHOHCN \end{cases}$$

$$\begin{cases} CH_3{}^{11}CHOHCN \\ {}^{11}CH_3CHOHCN \end{cases} + H_2O \rightarrow \begin{cases} CH_3{}^{11}CHOHCOOH \\ {}^{11}CH_3CHOHCOOH \end{cases}$$

Clivage oxydant des α-céto-acides et α-céto-alcools à l'aide du tétracétate de plomb; Baer E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1597-1606). — Après avoir montré que les acides α-cétocarboxyliques :



(pyruvique, phénylpyruvique, triméthylpyruvique et phénylglyoxylique) et les α-céto-alcools :



(acétyl-méthylcarbinol, benzoïne, benzoylcarbinol et anisoïne) peuvent dans certaines conditions subir un clivage oxydant sous l'action du tétracétate de Pb, l'auteur a étudié le mécanisme de la réaction, notamment la nécessité de la présence de 2 groupes OH voisins pour le clivage. Il a opéré, pour cela, en dissolvant d'abord l'α-céto-acide dans un solvant indifférent et en absence d'eau et de toute autre substance susceptible de former des « pseudo-glycols ». Le dégagement de CO_2, après addition du tétracétate, était dans ce cas négligeable. Par contre, en présence d'eau, alcools, CNH, etc., on constata un clivage complet et rapide. Quant aux α-céto-alcools, ils s'oxydent avec clivage rapidement en présence de substances formant des groupes OH, lentement en leur absence, en formant des dicétones. On en conclut que la réaction examinée est un clivage glycolique.

Les hormones traumatiques des plantes. V. La synthèse de quelques analogues de l'acide traumatique; English J. jr. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 941-943). — On décrit une méthode pour la synthèse d'acides insaturés du type :

$HOOC\text{-}(CH_2)_n\text{-}CH = CH\text{-}COOH$ (I)

et $HOOC\text{-}(CH_2)_n\text{-}CH = CH\text{-}CH_2COOH$ (II)

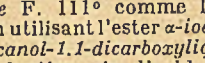
par condensation des aldéhydo-esters :

$ROOC\text{-}(CH_2)_n\text{-}CHO$

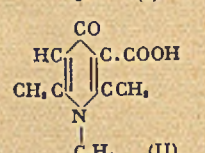
avec l'acide malonique suivie d'hydrolyse du groupe ester; la décarboxylation de l'acide malonique substitué se produit au cours de la condensation. En utilisant la pyridine comme agent condensateur, le produit principal est du type I, tandis que la condensation avec la diméthylaniline ou la triéthanolamine donne des acides du type II. On sépare les acides du type I et II par chromatographie sur le charbon (solvant : éther). *Acides dicarboxyliques* : Δ^1-*nonène-1.9*, F. 103°, Δ^1-*nonène-1.9*, F. 90°;

Δ^1-*décène-1.10*, F. 165° Δ^1-*décène-1.10*, F. 109°; Δ^1-*tridécène-1.13*, F. 108°,5; Δ_2-*tridécène-1.13*, F. 104°. Pour étudier l'action d'une double liaison plus éloignée du groupe carboxyle, on a aussi synthétisé les acides Δ^5-*undécène-1.11-dicarboxylique* et $\Delta^{1,7}$-*octadiène-1.8-dicarboxylique* (III), F. 236°-239° par traitement de l'α.α'-dibromo-sébacate d'éthyle avec la diméthylaniline. *Acide* $\Delta^{1,7}$-*octène-1.8-dicarboxylique* F. 173° par hydrogénation avec PtO_2. *Acide 6-undécanone-1.11-dicarboxylique* F. 114° par alcoylation de l'ester acétone-dicarboxylique avec l'iodovalérate d'éthyle; *acide 5-nonanone-1.9-dicarboxylique* F. 111° comme la synthèse précédente, en utilisant l'ester *α-iodobutyrique*. *Acide 6-undécanol-1.1-dicarboxylique* F. 102°-103° par réduction de l'acide cétonique avec PtO_2. *Acide 5-nonanol-1.9-dicarboxylique* F. 95°. *Acide* Δ^5-*undécène-1.1-dicarboxylique*, F. 72° par chauffage de l'acide hydroxylé avec I_2P. Tous les diacides insaturés sont des hormones traumatiques des plantes.

Chlorure d'acétylacétyle; Hurd C. D et Kelso C. D. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1548-1549). — Acétylcétène et ClH réagissent à basse température pour donner chlorure d'acétylacétyle, CH_3COCH_2COCl, F. — 51° à — 50°. Au-dessus de — 20° ce corps se décompose en donnant ClH et l'*acide déhydroacétique* (I). Avec l'aniline il se forme l'acide 1-phényllutidone-3-carboxylique (II):



(I)



(II)

Par la réaction de Friedel et Crafts dans C_6H_6 il se forme la benzoylacétone. Celle-ci se forme aussi dans la même réaction d'acétylcétène, et dans la réaction du chlorure d'acétylacétyle avec C_6H_5MgBr.

L'activité optique des anhydrides succinique et glutarique alcoylés; Berner E. et Leonardsen R. (*Ann.*, 1939; **538**, 1-43). — Étude de l'influence de la fermeture du cycle anhydride sur le pouvoir rotatoire des acides *d*-méthyl-, éthyl-, α.α'-diméthyl- et diéthylsuccinniques, α-méthyl- α'-éthylsuccinniques F. 81° et 180°, α-méthyl- et α-éthylglutariques. Le pouvoir rotatoire reste dextrogyre dans le cas des anhydrides méthyl-, α.α'-diméthyl- et diéthyl-, α-méthyl-α'-éthyl- (F. 81°)-succiniques, tandis qu'il devient lévogyre pour les anhydrides éthyl-, α-méthyl-α'-éthyl- (F. 180°)-succiniques, méthyl- et éthylglutariques; les esters diméthyliques restent dextrogyres sauf pour l'acide α.α'-diméthylsuccinique. Les valeurs trouvées sont en accord avec le principe de la superposition optique dans le cas des anhydrides dialcoylsuccinniques, mais sont en désaccord avec ce principe pour les acides libres correspondants et leurs esters.

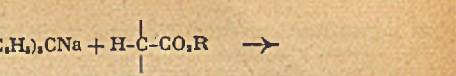
Sur les combinaisons éthérées. XXIII.; Palomaa M. H., Salmi E. J. et Korte R. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1939, **72**, 790-798). — Les auteurs déterminent la vitesse de saponification d'esters trichloracétiques. Ils opèrent soit dans l'eau (ester méthylique et ester du méthylglycol) soit dans une solution : eau 50 0/0 — dioxane 50 0/0 en volume, à 25° et 35°. Les auteurs ont étudié ainsi les esters méthylique, éthylique, *n*-propylique, *n*-butylique, isopropylique; le monoester de l'éthylèneglycol, l'ester du 2-méthoxy-éthanol-1, du 3-méthoxy-propanol-1, du 4-méthoxy-butanol-1, du 2-chloréthanol-1, du 2-brométhanol-1, du 3-chlor-propanol-1.

Réaction de l'ester malonique avec les esters cyanacétique et acétylènedicarbonique en présence d'acétate de pyridine; Diels O. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1452-1467). — L'addition du malonate d'éthyle à l'acétylène-dicarbonate de méthyle, dans l'acide acétique + pyridine, fournit deux *composés d'addition* isomères, $C_{17}H_{16}O_{12}$, F. 182°-183°, et 226°; en solution dans l'éther + acétate de pyridine, il se forme seulement le composé F. 226°. Avec le cyanacétate d'éthyle, l'acétylène-dicarbonate de méthyle donne le *composé* $C_{11}H_{14}O_{10}N_2$, déc. à 118°-125°, se transformant par ébullition prolongée de sa solution dans l'éther + acétate de pyridine, en une *substance* bleue, $C_{11}H_{12}O_9N_2$, F. 173°-174°. Les composés isomères $C_{17}H_{20}O_{12}$, traités par NH_3 aq. donnent le même dérivé $C_{11}H_{10}O_9N_2$, déc. à 225°, et $C_{18}H_{14}O_{12}$, déc. à 155°; par addition d'anhydride maléique ce dernier donne le *composé* $C_{22}H_{18}O_{12}$, F. 147°-148°. L'action de O_2 sur $C_{11}H_{12}O_{10}$ donne de l'acide oxalique et un produit d'oxydation $C_{13}H_{14}O_{14}$, F. 147°-148°; le composé $C_{11}H_{14}O_{10}$ forme un *sel de pyridine*, F. 154°-155°, et une *anilide* $C_{23}H_{24}O_9N_4$, F. 182°-183°. Le composé $C_{11}H_{14}O_{10}$ se forme également par action de la solution aqueuse d'acétate de K sur le composé d'addition F. 226°. L'acétylènedicarbonate de méthyle est transformé par l'acétate de pyridine, à 60°-70°, en mellate neutre de méthyle, F. 188°, lequel existe sous deux formes dimorphes.

Esters méthyliques des acides gras supérieurs; Wyman F. W. et Barkenbus C. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.*, 1940, **12**, 658-661). — On a mélangé de petites quantités des esters méthyliques des acides caprylique, caprique, laurique, myristique, palmitique et stéarique et on a soumis le mélange à un fractionnement dans une colonne à rectification, à ruban tournant, de 20 plateaux. Le fractionnement, suivi par la mesure des indices de réfraction, montre que la méthode est bien appropriée à la séparation, généralement difficile, de ces composés.

La décomposition thermique de l'acétate de 2.2-diméthyl-3 - pentanol; Cramer P. L. et Miller V. A. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1940, **62**, 1452-1454). — 12 0/0 de l'acétate sont décomposés à 350° C, 80 0/0 à 400°. Le produit principal de la décomposition est le 4.4-diméthyl-2-pentène, probablement sous forme d'un seul isomère, *cis* ou *trans*. 7 0/0 seulement subissent un réarrangement moléculaire avec formation de 2 oléfines dont l'une a été identifiée comme le 2.3-diméthylpentène. L'hydrogénation des heptènes avec le Ni Raney conduit à la formation de 2.2- et de 2.3-diméthylpentane et d'un isomère non identifié.

Condensations. Acylations et alcoylations variées des énolates sodiques d'esters aliphatiques. Méthodes de synthèse de β-céto-esters α.α-bisubstitués et de certains autres composés; Hudson B. E. jr et Hauser C. R. (*J. amer. chem. soc.*, 1941, **63**, 3156-3162). — Les auteurs utilisent le triphénylméthyl-Na pour la préparation d'énolates de Na, la formation de ceux-ci étant indiquée par la disparition ou l'atténuation de la couleur rouge foncé du réactif :

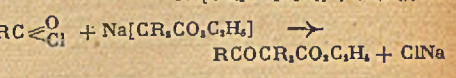


Le triphénylméthyl-Na étant préparé à partir de triphényl-chlorométhane, les auteurs indiquent une méthode de préparation de ces deux réactifs au laboratoire sur une grande échelle. Les énolates obtenus ont été ensuite utilisés pour de nombreuses réactions d'acylations avec des chlorures acides ou d'alcoylation avec des halogénures alcoyliques. L'énolate de l'isovalérate d'éthyle donne l'α-isovalérylisovalérate d'éthyle. L'énolate de l'isobutyrate d'éthyle donne avec l'oxalate et le formiate d'éthyle resp. α-éthoxalylisobutyrate et α-formylisobutyrate d'éthyle. L'énolate de l'acétate *l*-butylique fournit avec les butyrates éthyliques un mélange d'esters β-cétoniques; avec *n*-valéronitrile, on obtient α-acétyl-*n*-valéronitrile. Les énolates d'isobutyrate, méthyl-éthylacétate et diéthylacétates éthyliques donnent avec les chlorures acides les esters β-cétoniques correspondants; le premier de ces énolates donne avec chlorocarbonate d'éthyle le diméthylmalonate diéthylique, avec l'isocyanate de phényle, l'ester α.α-diméthylmalonanilide éthylique; avec α-bromoisobutyrate éthylique, le tétraméthylsuccinate diéthylique, avec l'oxyde éthylénique, α.α-diméthylbutyrolactone. L'énolate d'isovalérate éthylique forme avec le benzosulfonate éthylique, l'α-éthylisovalérate d'éthyle.

La synthèse de cétones du type RCOCHR à partir d'esters β-cétoniques α.α-bisubstitués. Extension de la synthèse cétonique du type de l'ester acétoacétique; Hudson B. E. jr et Hauser C. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3163-3164). — Les esters du type $HCR_1CO_2C_2H_5$, sous forme de leurs énolates sodiques, sont condensés avec des chlorures acides pour former des β-céto-esters du type :

$$RCOCR_1CO_2C_2H_5$$

qui par hydrolyse donnent les cétones correspondantes :



La méthode est appliquée à la préparation des cétones diisopropylique, *n*-propyl-isopropylique, éthyl-3-butylique, phényl-isopropylique, phényl-α-butylique et diéthylacétophénone.

Cinétique de la décomposition du chlorocarbonate d'éthyle. II. Effets de gaz étrangers; Choppin A. R. et Kirby G. F. jr (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1592-1594). — La présence de CO_2 et de gaz inertes tels que N_2, O_2, vapeurs de CCl_4, C_6H_6, hexane, etc., ne modifie pas sensiblement la vitesse de la réaction sous pression élevée, à 175°. Cl_2 et, après une période d'induction, NO catalysent la réaction. Le mécanisme de celle-ci, d'après les résultats cinétiques devrait être d'une nature très simple : réarrangement de la molécule avec élimination CO_2 et formation de C_2H_5Cl.

La saponification des esters éthyliques d'acides aliphatiques; Levenson H. S. et Smith H. A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1556-1558). — On a mesuré la vitesse

de saponification dans l'éthanol à 85 0/0 des esters éthyliques suivants : laurate, isocaproate, β-méthylvalérate, di-éthylacétate, dipropylacétate, dibutylacétate et diisobutylacétate. L'effet de la nature de la chaîne alcoylique sur la vitesse de la réaction est, suivant ces expériences, le même que sur l'estérification, catalysée par les acides, des acides aliphatiques.

Le traitement d'amines aliphatiques simples par l'acide nitreux; WHITMORE F. C. et THORPE R. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1118-1120). — Contrairement au comportement des alcoylamines supérieures, la méthylamine ne réagit pas avec NO_2H pour donner CH_3OH et N_2, mais subit simplement une décomposition hydrolytique. L'éthylamine donne C_2H_5OH et des traces d'éther; *n*-propylamine donne 1-propanol, 2-propanol et propène.

La réduction des α-bromo-cétones par l'isopropylate d'aluminium avec note sur les amino-alcools isomériques dans la série de l'éphédrine; STEVENS P. G., ALLENBY O. C. et DUBOIS A. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1424-1428). — La réduction de l'α-bromo-propiophénone avec l'isopropylate d'Al fournit la bromhydrine, $C_9H_{11}OBr$, Eb : 73°-75° (0.01 mm) et, comme produits secondaires, un mélange de carbinols, exempts de Br, dont le *méthylbenzylcarbinol*, Eb : 102°-103° (16 mm). La bromhydrine avec la méthylamine donne la *dl*-pseudo-éphédrine et la *dl*-pseudo-isoéphédrine. La réduction de l'α-bromoisobutyrophénone à 80° ou 85° donne un mélange de composés ne contenant pas de Br, tandis qu'à 33° et sous vide on obtient le *bromure de 2-méthylcinnamyle* :

$$C_6H_5CH{=}C(CH_3)CH_2Br$$

Eb : 117° (8 mm). La réduction de la 2-bromocholestanone ne conduit pas à la formation de bromhydrine.

Benzoylation d'acides aminés; CARTER H. E. et STEVENS C. M. (*J. biol. Chem.*, 1941, **138**, 627-629). — La benzoylation d'acides aminés optiquement actifs, dans CO_3HNa peut provoquer un certain degré de racémisation. Les auteurs recommandent l'utilisation de HONa, comme étant plus pratique, donnant de meilleurs rendements et n'entraînant pas de racémisation.

Azlactones. III. Acylation d'amino-acides dans la pyridine; CARTER H. E., HANDLER P. et STEVENS C. M. (*J. biol. Chem.*, 1941, **138**, 619-626). — Certains acides aminés réagissent rapidement avec des chlorures d'acides dans la pyridine, à température ordinaire; le produit de réaction est un mélange d'amino-acides acylés et d'autres produits. Les dérivés acylés des acides aminés sont transformés en azlactones par le traitement au chlorure d'acide dans la pyridine, à basse température; les azlactones réagissent ensuite avec les acides aminés, dans la pyridine en donnant, en petite quantité des dipeptides acylés.

Synthèse d'amidines anesthésiques locaux; KAUFMANN H. P., BUDWIG J. et MOHNKE K. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1585-1600). — La *diéthylacétyl-n-phénétidine* $C_2H_5O.C_6H_4{-}NH{-}CO{-}CH(C_2H_5)_2$, $Eb_{vide} = 134°$, est transformée par PCl_5 en *bis*(p-*éthoxyphényl*)-*diéthylacétamidine* : $C_2H_5O{-}C_6H_4{-}N =$ $C(CH(C_2H_5)_2){-}NH{-}C_6H_4OC_2H_5$ F. 79°, *chlorhydrate*, F. 226°. La chloracéto-*p*-phénétidide a été transformée de même en *bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-chlorométhane* $C_2H_5O.C_6H_4{-}N = C(CH_2Cl){-}NH{-}C_6H_4.OC_2H_5$, F. 83°, *nitrate*, F. 135°, lequel, condensé avec CNK conduit à l'*acide bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-acétique*, *chlorhydrate*, F. 230° la condensation du même dérivé chloré avec le malonate d'éthyle conduit à l'*acide* β-*bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-propionique*, F. 174°. L'acide acétique précédent, traité par PCl_5, donne le *chlorure d'acide* correspondant, qui a été transformé en *bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-acétamide*, F. 230°, *...méthylamide*, F. 233°, *...p-phénétidide*, F. 228°, *...diphénylamide*, F. 66°. L'hydrolyse du dérivé chloré ci-dessus donne le *bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-méthanol*, F. 114°, *diéthylacétate*, F. 106°, *chloracétate*, F. 134°, *diméthylaminoacétate*, F. 154°, *diéthylaminoacétate*, F. 161°, *stéarate*, F. 65°, *benzoate*, F. 179°, *cinnamate*, F. 140°, *diéthylmalonate*, F. 126°. La réaction de CH_3ONa, des amines sur le même chlorométhane a donné respectivement : l'*éther méthylique du bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-méthanol*, F. 86°, le *bis*-p-*éthoxyphényl-guanyl-diéthylaminométhane*, F. 67°, le *...phénylaminométhane*, F. 118°, le *...p-éthoxyphénylaminométhane*, déc. à 150°, et le *... β-diéthylaminocarbéthoxyphénylaminométhane*, F. 114°. Toutes ces amidines agissent plus ou moins comme anesthésique local.

Les chaleurs de dilution, les chaleurs spécifiques et les activités de l'urée en solution aqueuse à partir du point de congélation jusqu'à 40°; GUCKER F. T. jr et PICKARD H. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1464-1472). — Les chaleurs de dilution pour des concentrations d'urée comprises entre 0,005 et 12 m, ont été mesurées à 25° à l'aide d'un calorimètre extrêmement sensible. Aux faibles valeurs de m, la chaleur de dilution en est une fonction linéaire. Ces données combinées avec les valeurs des chaleurs spécifiques, déterminées antérieurement entre 2 et 40°, ont permis d'établir des équations représentant la chaleur de dilution et les chaleurs molaires relatives partielles des composants comme fonctions cubiques de la température. La variation des activités avec la température et le coefficient osmotique de l'urée à 25° ont été, en outre, calculés.

Biurets dialcoylacétyliques; HILL A. J. et DEGNAN W. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1595-1596). — Synthèses obtenues par réaction d'isocyanates dialcoylacétyliques avec l'urée et ses substitués. Les isocyanates ont été préparés par la réaction : $RCONCO + R'NHCONH_2 \rightarrow RCONHCONHCONHR'$ (Billeter). *Isocyanate de* n-*butyléthylacétyle*, Eb : 78°-85° (20 mm); de s-*butyléthylacétyle*, Eb : 55°-56° (11 mm); d'*isoamyléthylacétyle*, Eb : 100°-105° (30 mm); de *dibutylacétyle*, Eb : 68°-73° (12 mm); de *phényléthylacétyle*, Eb : 111°-115° (1 mm); d'*allyléthylacétyle*, Eb : 83°-85° (34 mm); d'*éthyldimethylacétyle*, Eb : 65°-70° (10 mm). *Diéthylacétyl-biuret*, F. 178°, n-*butyléthylacétyl-*, F. 106°; s-*butyléthylacétyl*, F. 89°; *isoamyléthylacétyl-*, F. 177°; *dibutylacétyl-* F. 158°; *phényléthylacétyl-* F. 154°; *allyléthylacétyl-*, F. 106°; *éthyldiméthyl-acétyl-*, F. 171°; *1-diéthylacétyl-5-éthyl-*, F. 245°; *1-diéthylacétyl-5.5-diéthyl-*, F. 104°; *1-diéthylacétyl-5-p-phénacétyl-*, F. 127°; *1-diéthylacétyl-5.5-cyclopentaméthylène-*, F. 113°; *éthylène-bis-diéthylacétyl-*, F. 246°; *1-diéthylacétyl-4-thio-*, F. 132°; *1-isoamyléthylacétyl-4-thio-*, F. 123°; *1-allyléthylacétyl-4-thio-*, F. 123°. Ces composés sont doués d'une activité hypnotique modérée et sont très peu toxiques.

La chimie de la cyanamide; BARSKY G. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 759-762).

L'introduction de groupes vinyles substitués. VII. Alcoylmalononitriles alcoylidéniques et substitués par des groupes vinyles; COPE A. C. et HOYLE K. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 733-736). — On a condensé le malononitrile avec des cétones aliphatiques pour obtenir des dérivés alcoylidéniques $R_2C = C(CN)_2$; ce sont des liquides. Trois d'entre eux ont été décrits précédemment comme solides à F. élevé; c'étaient probablement des di- ou polymères. Les alcoylidène-malononitriles donnent des dérivés sodiques que l'on peut alcoyler en obtenant des alcoylmalononitriles vinylés. *Cyclohexylidène malononitrile* Eb_{16} : 137°-138° (I) par condensation de malononitrile avec la cyclohexanone, en présence de traces de pyridine. *1-éthyl-propylidène malononitrile* Eb_{23} : 122°-125° (II) à partir de malononitrile et diéthylcétone. *1-méthylbutylidène malononitrile* Eb_{13} : 110°-113° (III) à partir de malononitrile + méthyl-propylcétone. *Isopropylidène-malononitrile* Eb_{28} : 107°-108°. *1-cyclohexényl-éthyl-malononitrile* Eb_{20} : 145°-155° à partir de I, Na et iodure d'éthyle. *1-éthylpropényl éthylmalononitrile* Eb_{23} : 128°-130° à partir de II, comme ci-dessus. La condensation avec l'urée donne l'*acide 5-éthyl- 5-(1-éthylpropényl) - barbiturique* F. 174°,5. L'alcoylation de III avec l'iodure d'éthyle donne un mélange de *1-méthyl 1-butényl éthyl malononitrile* Eb_{23} : 119°-120° et l'imino-éther correspondant. Eb_{16} : 142°,5-143° (IV).

$CH_3.CH_2.CH{=}C(CH_3)C(C_2H_5C)(CN).C(OC_2H_5){=}NH$

Mononitrile de l'acide sébacique; BIGGS B. S. et BISHOP W. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 944). — La pyrolyse de la sébacamide donne le sébaconitrile et le mononitrile de l'acide sébacique; sel de Ba F. 51°,5-52°; il n'est pas distillable, même sous vide puisqu'il subit une transposition en dinitrile et acide sébacique. *Ester méthylique de la sébacomononitrile* (*méthyl-ω-cyanopélargonate*) Eb_{16} : 178°; *méthyl sébacamate* F. 77°,4.

La méthylation des composés RH par le diazométhane sous action de la lumière; MEERWEIN H., RATHJER H. et WERNER H. (*Ber. dtsch.chem. Ges.*, 1942, **75**, 1610-1622). — Lorsqu'on expose à la lumière une solution éthérée à 3 0/0 de CH_2N_2, 9,7 0/0 sont décomposés en N_2 et éthylène, 10,2 0/0 transformés en $(CH_2)x$ solubles, aspect de vaseline, et 2,1 0/0 en $(CH_2)x$ insoluble; le reste agit comme méthylant pour donner les oxydes d'éthyle et de propyle, et d'éthyle et d'isopropyle. On a méthylé de même, par CH_2N_2 à la lumière, le tétrahydrofuran en α- et β-méthyltétrahydrofuran; l'alcool isopropylique en éther méthylique, alcools butyliques *tert.* et *sec.*

COMPOSÉS AROMATIQUES

La synthèse pyrogène des hydrocarbures aromatiques; SCHWARZ R. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2012-2017). — La pyrogénation de l'acétylène, mélangé de son volume de CO_2, à 600°, fournit 43 0/0 de produits pyrogénés contenant 40 0/0 de C_6H_6, 2,3 0/0 de toluène, 1 0/0 de xylène, 1 0/0 de styrolène, et 52 0/0 d'huiles moyenne et lourdes. Les catalyseurs modifient très notablement les résultats; en présence de V_2O_5, qui s'est montré le meilleur des catalyseurs essayés, on a obtenu 26,4 0/0 de

produits pyrogénés contenant 66 0/0 de C_6H_6, 8 0/0 de toluène, 2 0/0 de xylène et 7 0/0 de styrolène.

Étude quantitative de l'ozonisation de l'ortho-xylène et du triméthyl-1.2.4-benzène. Une preuve chimique de l'équivalence des six liaisons C-C du noyau benzénique; Haaijman P. W. et Wibaut J. P. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 842-867). — Les résultats qualitatifs de Levine et Cole sur la formation du glyoxal, du méthylglyoxal et du diméthylglyoxal lors de l'ozonisation de l'*o*-xylène ont été confirmés. Toutefois, les auteurs ont obtenu des rendements beaucoup plus élevés pour ces produits d'oxydation, soit 20-26 0/0 du rendement théorique. Une méthode a été mise au point pour le dosage de ces aldéhydes et cétones sous forme d'oximes. Le mélange d'oximes obtenu dans l'ozonisation de l'*o*-xylène renferme 21 0/0 de diméthylglyoxime, 34,2 0/0 de méthylglyoxime et 43,9 0/0 de glyoxime (moyennes de 5 expériences). Le rapport entre ces différents produits est en bon accord avec celui calculé en admettant :

1° Que les 6 liaisons C-C du noyau benzénique de l'*o*-xylène sont équivalentes (les 2 structures de Kékulé contribuant chacune pour 50 0/0 de la structure de l'*o*-xylène) et

2° Que l'addition de O_3 n'est pas modifiée par un empêchement stérique des groupements CH_3. L'ozonisation du triméthyl-1.2.4-benzène a été étudiée par les mêmes méthodes. Dans ce cas, le mélange d'oximes est constitué par 17,9 0/0 de diméthylglyoxime, 66,2 0/0 de méthylglyoxime et 14,2 0/0 de glyoxime (moyenne de 2 expériences). Le rapport entre les différentes oximes est en bon accord avec celui calculé en faisant les 2 mêmes hypothèses que dans le cas de l'*o*-xylène. (Anglais.)

L'acide fluorhydrique comme agent de condensation. XI. La réaction d'alcools et d'éthers avec le benzène; Simons J. H. et Archer S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1623-1624). — FH peut être utilisé comme catalyseur d'alcoylation avec des alcools et des éthers. Avec les composés secondaires et tertiaires, les rendements sont bons déjà à la température ordinaire, tandis qu'avec les primaires on doit opérer à 100°. Les alcools donnent des rendements supérieurs à ceux des chlorures. L'hypothèse que les oléfines soient des composés intermédiaires dans la réaction est écartée.

La condensation de l'α-méthoxystyrolène avec des composés halogénés; Mortenson C. W. et Spielman M. A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1609-1610). — L'α-méthoxystyrolène, par chauffage avec le bromure de benzyle, fournit la β-phénylpropiophénone selon la réaction :

$$C_6H_5C(OCH_3)=CH_2 + C_6H_5CH_2Br \longrightarrow C_6H_5COCH_2CH_2C_6H_5 + CH_3Br$$

Des réactions analogues, avec formation de dérivés phénacyliques, se produisent avec le bromure de *n*-butyle, le chloracétate d'éthyle et le chlorure de benzoyle, mais non avec le bromobenzène.

Preuves spectroscopiques de liaisons hydrogène intermoléculaires entre le phénylacétylène et divers solvants organiques; Stanford S. C. et Gordy W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1094-1096). — Les courbes d'absorption dans l'infrarouge obtenues avec des mélanges de phénylacétylène avec CCl_4, acétone, monochlorobenzène, dioxane, pyridine, quinoléine et d'autres solvants roganiques oxygénés ou azotés, montrent que l'hydrogène acétylénique du phénylacétylène forme de faibles liaisons H intermoléculaires avec les solvants examinés. La liaison avec N est plus forte qu'avec O.

La préparation des dihalogénures polyméthyléniques à longue chaîne; Ziegler K., Weber H. et Gellert H. G. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1715-1725). — Les dérivés diiodés à longue chaîne sont préparés par le processus suivant :

$$I(CH_2)_nI + Ar.ONa \longrightarrow I(CH_2)_nO.Ar + Na \longrightarrow Ar.O.(CH_2)_{2n}.O.Ar \longrightarrow I(CH_2)_{2n}I$$

On a choisi comme dérivés arylés les dérivés de l'éther monométhylique de l'hydroquinone la décomposition de ces dérivés par les hydracides étant 20 fois plus rapide que celle des dérivés phénoxy. Les condensations de Wurtz entre R_1I et R_2I donnent trois produits R_1R_1, R_2R_2 et R_1R_2 dont la séparation n'est possible que s'ils diffèrent par un nombre suffisant de CH_2; les rendements de cette condensation ne sont satisfaisants que si les constituants sont dissous. On sait que les acides dicarboniques à nombre pair de CH_2 ont pratiquement le même point de fusion, 126°-127°, de :

$CO_2H-(CH_2)_n-CO_2H$ à $CO_2H-(CH_2)_{38}-CO_2H$

les composés pairs :

$CH_3O.C_6H_4-O.(CH_2)n.O.C_6H_4.OCH_3$

(para) ont aussi le même point de fusion, 124° de $n = 16$ à $n = 40$. — *Ethers* $Br(CH_2)_{10}-O-C_6H_4(OCH_3)$, *ortho*, F. 27°, $Eb_{0,01}$: 145°-155°, *méta* F. 27°;

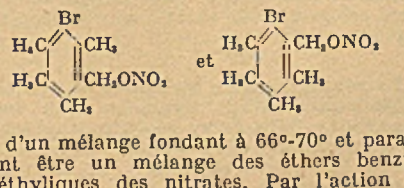
$Br(CH_2)n-O.C_6H_4(OCH_3)$ (4),

$n = 5$, $Eb_{0,2}$: 122°, $n = 6$, $Eb_{0,2}$: 132°, $n = 7$, $Eb_{0,2}$: 155°; $I(CH_2)_{10}.O.C_6H_4OCH_3$, *ortho*, F. 37°, *para*, F. 37°;

$I(CH_2)n-O.C_6H_4.(OCH_3)$ (4)

$n = 5$, F. 23°, $n = 6$, F. 66°, $n = 7$, $Eb_{0,2}$: 157°, $n = 12$, F. 80°, $n = 14$ et 16 non purifiés, $n = 20$, F. 86°-88°. *Diéthers* $CH_3O.C_6H_4.O(CH_2)n.C_6H_4.OCH_3$, $n = 12$ (*para*) F. 128°, $n = 20$ (*ortho* et *méta*, F. 91° et 75°), $n = 22$, 24, 28, 32 et 40 (*para*) F. 124°. *Dérivés diiodés* $I(CH_2)nI$, $n = 20$, 22, 24, 28, 32 et 40. F. 87°, 74°, 77°, 82°,5, 88° et 93°.

Polyméthylbenzènes. XXVI. La nitration du bromopentaméthylbenzène; Smith L. I. et Horner J. W. jr (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1349-1354). — L'addition d'acide nitrique fumant, à — 11°, au bromopentaméthylbenzène dans CCl_4, conduit à la formation d'un mélange inséparable des deux isomères, nitrates de bromotétraméthylbenzyle :



et d'un mélange fondant à 66°-70° et paraissant être un mélange des éthers benzylméthyliques des nitrates. Par l'action de SO_4H_2, le mélange des nitrates forme un mélange inséparable de bromo-nitro-tétraméthylbenzènes, isomères. Par réduction avec Sn + ClH, l'*o*-nitro-composé donne l'aminoprehnitène, tandis que le *m*-isomère donne le bromo-amino-isodurène, qui a été séparé de l'autre amine par sublimation fractionnée. Les chlorures, iodures, acétates et nitrates de ces dérivés ont été préparés.

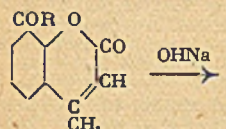
Le principe toxique de Gluta Renghas, L.; Backer H. J. et Haack N. H. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 656-660). — Les graines des fruits de *Gluta Renghas*, Linn, renferment un latex à propriétés vésicantes. Le principe toxique a pu en être extrait et a été appelé *glutarenghol* huile jaune pâle (éther diméthylique Eb_4 : 196°-202°). C'est un dérivé du pyrocatéchol. L'*hydroglutarenghol* F. 60°-63° obtenu en hydrogénant le glutarenghol en présence de noir de Pt est identique au dihydroxy-2.3-*n* heptadécylbenzène qui a été préparé par synthèse. Le glutarenghol est par conséquent le dihydroxy-2.3-heptadécénylbenzène. Il renferme une double liaison dans la chaîne latérale. (Français.)

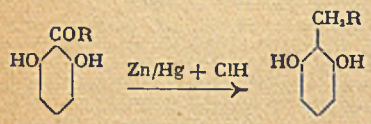
La préparation et les propriétés de trois *n*-hexyl-crésols isomères et de leurs dérivés chlorés; Sah P. P. T. et Anderson H. H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3164-3167). — Les *n*-hexylcrésols et leurs dérivés monochlorés ont été préparés, en vue d'une étude de leurs propriétés biologiques, à partir de l'huile de ricin de Chine. On a estérifié avec le chlorure de *n*-caproyle provenant de celle-ci, les crésols pour former des tolyl-caproates, qui ont été transformés par la réaction de Fries (*Ibid.*, 1933, **55**, 4922) en *n*-hexoyl-cétones correspondantes, puis réduits par la méthode de Clemmensen en *n*-hexylcrésols. Ceux-ci ont été transformés en dérivés monochlorés par l'action de $SOCl_2$. Dans une seconde méthode, les crésols sont d'abord transformés en monochlorocrésols, puis estérifiés avec le chlorure de *n*-caproyle. n-*caproate de o-crésol*, Eb : 263°-264°; -m-*crésol*, Eb : 280°-283°; -p-*crésol*, Eb : 268°-270°; *4-chloro-o-crésol*, Eb : 280°-283°; *4-chloro*-m-*crésol*, Eb : 286°-288°; *-2-chloro*-p-*crésol*, Eb : 283°-285°, *6*-n-*hexoyl-o-crésol*, $C_{19}H_{30}O_3$, Eb : 131°-132° (1 mm); *6*-n-*hexoyl*-m-*crésol*, Eb : 135°-137° (2 mm); *6*-n-*hexoyl*-p-*crésol*, Eb : 132°-133° (2 mm); *4-Cl-6*-n-*hexoyl*-o-*crésol*, C_{19} — 133° (2 mm); *4-Cl-6*-n-*hexoyl*-o-*crésol*, $C_{19}H_{27}O_2Cl$, Eb : 149°-151° (1 mm); -m-*crésol*, Eb : 152°-154° (1 mm); *6*-n-*hexyl*-o-*crésol*, $C_{13}H_{20}O$, Eb : 130°-131° (1 mm); -m-*crésol*, Eb : 132°-133° (1 mm); -p-*crésol*, 134°-135° (1 mm); *4-chloro-6*-n-*hexyl*-o-*crésol*, $C_{13}H_{19}OCl$, Eb : 140°-142° (1 mm); -m-*crésol*, Eb : 150°-152° (2 mm); *2-chloro-6*-n-*hexyl*-p-*crésol*, $C_{13}H_{19}O_2Cl$, Eb : 150°-152° (1 mm); *2-chloro-6*-n-*hexyl*-p-*crésol*, $C_{13}H_{19}OCl$, Eb : 137°-139° (1 mm).

Sur les diaroylhydroquinones; Pummerer R., Buchta E., Deimler E. et Singer E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1976-1988). — La dibenzoyl-2.5-quinone s'obtient avec un rendement de 74 0/0 de la théorie en oxydant la dibenzoyl-2.5-hydroquinone par les vapeurs nitreuses dans C_6H_6. La *di-m-xyloyl-2.5-hydroquinone*, F. 185°, est obtenue par condensation du *m*-xylène avec le chlorure du diacétate de l'acide hydroquinone-dicarbonique-2.5, par Cl_3Al. On a préparé de manière analogue les trois *ditoluyl-2.5-hydroquinones* isomères, F. 252°, 187° et 133°, *diacétates*, F. 252°, 208°, et 152°; *di-p-toluyl-2.6-hydroquinone*, F. 157°-159°. La ditoluyl-2.5-hydroquinone F. 252° s'obtient aussi par oxydation chromique du lin-*p*-benzotétratolyl-difuran, et la *ditoluyl-2.3-hydroquinone*, F. 199°-200°, par oxydation de l'ang. *p*-benzotétratolyldifuran. La dibenzoyl-2.5-hydroquinone est déshydratée par la chaleur en *diphényl-2.5-quino-3.4-furan* F. 177°, *dibromure* $C_{30}H_{18}O_4Br_2$, F. 157°, perdant BrH à 165° pour donner le *monobromure* $C_{30}H_{17}O_4Br$, F. 168°, *dérivé acétylé*, $C_{34}H_{20}O_6$, F. 203°, *dérivé benzoylé*, F. 225°; *di-p-tolyl-2.5-quino-3.4-furan*, F. 192°,5.

Résorcinols à substitution vicinale. I. Résorcinols alcoyliques. La synthèse des γ-éthyl-, γ-n-propyl et γ-n-butyl-résorcinols; Russel A., Frye J. R. et Mauldin W. L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1441-1443). — La 4-méthyl-7-hydroxy-8-

acétylcoumarine a été préparée par la méthode de Limaye (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1932, **65**, 375); l'action d'alcalis sur le composé formé donne la 2.6-dihydroxy-acétophénone, laquelle par réduction de Clemmensen donne le γ-éthylrésorcinol, $C_8H_{10}O_2$, F. 94°,5 :





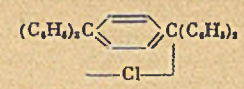
La méthode est appliquée à la préparation du *γ-n-propylrésorcinol*, $C_9H_{12}O_2$, F. 92°,5 et du *γ-n-butylrésorcinol*, $C_{10}H_{14}O_2$, F. 83°. Le dérivé *n*-hexylique n'a pas pu être obtenu par la méthode décrite. *4-méthyl-7-propionoxycoumarine*, $C_{13}H_{12}O_4$, F. 148°,5; *4-méthyl-7-butyroxycoumarine*, $C_{14}H_{14}O_4$, F. 91°. *4-méthyl-7-hydroxy-8-propionylcoumarine*, $C_{13}H_{12}O_4$, F. 187° *4-méthyl-7-hydroxy-8-butyrylcoumarine*, $C_{14}H_{14}O_4$, F. 141°. *2.6-dihydrypropiophénone* $C_9H_{10}O_2$, F. 133°,5; *2.6-dihydroxybutyrophénone*, $C_{10}H_{12}O_2$, F. 106°. *4-méthyl-7-caproyloxycoumarine*, $C_{15}H_{16}O_4$, F. 72°.

Sur la formation des depsides dissymétriques et leur absorption par la cellulose; Brass K. et Smrcek R. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1680-1687). — La condensation du chlorure de l'acide acétylsalicylique avec l'acide acétyl-3-protocatéchique, ou du chlorure de l'acide diacétylprotocatéchique, F. 48°, avec l'acide salicylique conduit au *depside salicylique-protocatéchique* $C_{14}H_{10}O_6$, F. 180°-182°, solubilité dans l'eau à 18°, 1/1500. On a préparé de manière analogue les *depsides salicylique-gallique*, F. 195°-197°, solubilité dans l'eau, 1/1350, et *protocatéchique-gallique* $C_{14}H_{10}O_8$, F. 218°-223°, solubilité dans l'eau, 1/1750. Ces depsides donnent facilement des solutions sursaturées. On a déterminé les coefficients de partage entre les solutions aqueuses de ces depsides et la cellulose, comparativement avec divers depsides symétriques (tableau numérique, p. 1685).

Les tanins synthétiques : nature et préparation; Quéroix H. (*Chem. Ind.*, 1942, **47**, 175-182).

L'action catalytique des *o*-quinones; Langenbeck W., Schaller R. et Arneberg K. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1483-1488). — Comparaison des activités catalytiques de diverses *o*-quinones dans la déshydrogénation de la *d.l*-alanine par O, et dans la scission des diamino-1.3-butènes en amino-1-butadiènes. Les activités de la phénanthrène-quinone et de la β-naphtoquinone, qui sont sensiblement les mêmes pour la scission, sont dans le rapport de 1 : 20 pour la déshydrogénation. Les différences sont moins importantes pour les autres quinones étudiées (tableau, p. 1488).

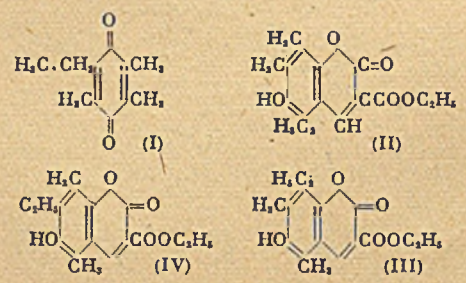
Sur les combinaisons mériquinoïdiques; Weitz E. et Schmidt F. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1921-1931). — La solution du tétraphényl-*p*-xylylène dans SO_2 liquide est jaune brun, si on lui ajoute une solution du dichlorure correspondant dans SO_2 il se produit une coloration rouge brun intense, ce qui indique la présence dans la solution du monochlorure meriquinoïdique (I); celui-ci n'a pu être isolé. L'oxydation



(I)

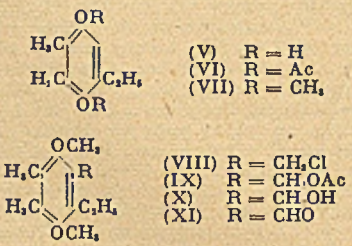
de la solution dans SO_2 du tétraphényl-*p*-xylylène libre est accélérée par BrNa. (I) forme avec Cl_2Zn un complexe dont la solution dans SO_2 est aussi fortement colorée, et qui est plus rapidement oxydé que (I) par l'oxygène.

La réaction entre quinones et énolates métalliques. XIII. Triméthyléthyl-quinone et sodiomalonate d'éthyle; Smith L. I. et Opie J. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 932-936). — En condensant la triméthyléthylquinone (I) avec le sodiomalonate d'éthyle on obtient un sel sodique rouge, en bon rendement. Après décomposition par l'acide il en résulte un mélange d'esters de coumarines. On le sépare en deux parties dont A fond à 185° et B à 150°-152°. A et B sont des mélanges inséparables. A contient les esters coumariniques II et III, B contient II, III et IV. On a synthétisé ces trois esters par une voie indépendante. Le groupe éthyle de I n'exerce donc aucun effet d'orientation sur la réaction entre quinone et énolate, à l'encontre du Br dans la réaction entre la triméthylbromoquinone et des énolates, étudiée avant. La tétraéthylquinone ne réagit pas avec les dérivés sodiques ou potassiques de l'ester malonique.

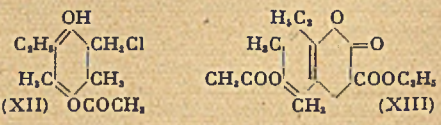


3.6-dinitro-1.2.4.5-tétraéthylbenzène F. 149-151° (V), par nitration de l'hydrocarbure; *stannichlorure de 3.6-diamino-1.2.4.5-tétraéthylbenzène* (VI) par réduction de V avec $SnCl_2$. *Tétraéthyl-p-benzoquinone* F. 60°-62° par oxydation de VI avec $FeCl_3$. *Triméthyléthyl-p-benzoquinone* F. 43°-45° à partir de 5-éthyl pseudocumène, *via* le dérivé dinitré. *Ethylpseudocumohydroquinone* F. 169°-170°, *acétate* F. 136°-136°,5. Pour la synthèse des trois esters II, III et IV, voir le mémoire suivant.

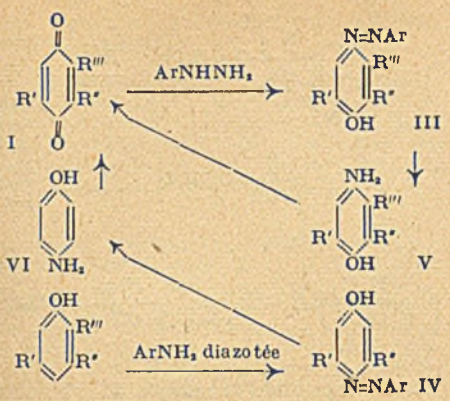
La réaction entre quinones et énolates métalliques. XIV. Synthèse des trois 3-carboxy-6-hydroxy-bz-diméthyl éthyl-coumarines et de leurs esters éthyliques; Smith Lee Irvin et Opie J. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 937-941). — Synthèse des esters II, III et IV (voir mémoire précédent) à partir des diméthyl-éthyl quinones correspondantes. La synthèse est illustrée par les formules ci-dessous concernant les dérivés de la 2.3-diméthyl-5-éthyl-quinone. *2.3-diméthyl-5-éthylhydroquinone* F. 160°-160°,5 (VA) à partir de la quinone et Zn; *2.6-diméthyl-3-éthylhydroquinone* F. 158°-158°,5 (VB); *2.5-diméthyl-3-éthyl-hydroquinone* F. 158°-159° (VC). *Diacétate* VI A 90°-91°; *diacétate* VIB 65°-66°, *diacétate* VIC 74°,5-75°,5. On transforme les diacétates en éthers diméthyliques à l'aide de sulfate de diméthyle; ce sont des huiles que l'on fait réagir avec le formol et ClH pour les chlorométhyler. *2.5-diméthoxy-3.4-diméthyl-6-éthylbenzyl-chlorure* VIII A F. 61°-62°; *2.5-diméthoxy-4.6-diméthyl-3-éthyl-benzyl-chlorure* F. 60°-62° VIII B; *2.5-diméthoxy-3.6-diméthyl-4-éthylbenzyl-chlorure* F. 81°-82° VIII C. L'action de l'acétate de K transforme les chlorures en benzylacétates (IX). Les acétates IX A et B sont circux; *2.5-diméthoxy-3.6-diméthyl-4-éthylbenzyl-acétate* F. 54°,5-56°,5. Les acétates sont saponifiés en alcools (X). *Alcool 2.5-diméthoxy-3.4-diméthyl-6-éthylbenzylique* F. 116°,5-118° (XA)



alcool 2.5-diméthoxy-4.6-diméthyl-5-éthylbenzylique XB F. 107°-108°; *alcool 2.5-diméthoxy-3.6-diméthyl-4-éthylbenzylique* XC 78°,5-80° brut. Les alcools sont oxydés en aldéhydes par l'acide chromique. *Aldéhyde 2.5-diméthoxy-3.4-diméthyl-6-éthylbenzoïque* XI A 53°-54°; les *aldéhydes 2.5-diméthoxy-4.6-diméthyl-3-éthylbenzoïque* XI B et *2.5-diméthoxy-3.6-diméthyl-4-éthylbenzoïque* XI C sont des huiles. *3-carboxy-6-hydroxy-7.8-diméthyl-5-éthyl-coumarine* F. 223°-224° par condensation de XI A avec le malonate d'éthyle, puis ébullition avec HBr; *ester éthylique* (II) F. 178°-179°,5. *3-carboxy-6-hydroxy-5.7-diméthyl-8-éthyl-coumarine* F. 232°-234° *ester éthylique* (III) F. 173°-174°,5. *3-carboxy-6-hydroxy-5.8-diméthyl-7-éthylcoumarine* F. 250°; *ester éthylique* (IV) F. 199°-201°. *2-hydroxy-4, 6-diméthyl-3-éthyl-5-acétoxy-benzyl-chlorure* (XII) par chloro-méthylation de VI B, F. 144°,5-146°; *3-carbéthoxy-6-acétoxy-5.7-diméthyl-8-éthyl-3.4-dihydrocoumarine* F. 128°,5-129°,5 (XIII) par condensation de (XII) avec le malonate d'éthyle.



La structure d'arylhydrazones de quinones dissymétiquement substituées; Smith L. E. et Irwin W. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1036-1043). — Par condensation de *p*-nitrophénylhydrazine avec la toluquinone, *m*-xyloquinone, triméthyl-quinone et duroquinone (I), on obtient les azo-composés (III). Le rendement est excellent, sauf pour la toluquinone, où il n'est que de 28 0/0. C'est le groupe carbonylique le moins empêché qui réagit. Sous l'action de l'hydrosulfite de Na, tous ces azo-composés subissent un clivage avec réduction et forment les aminophénols (V). Les phénols correspondants (II) réagissent avec *p*-nitroaniline diazotée pour former les azo-composés (III) avec un rendement excellent. Ceux-ci par réduction avec hydrosulfite subissent un clivage et fournissent les aminophénols (VI), isomères des aminophénols (V). Les deux groupes de composés donnent par oxydation avec Cl_3Fe ou $(SO_4)_3Fe_2$ (suivant la nature de la quinone substituée) les quinones initiales. Avec la 2.4-dinitrophénylhydrazine on obtient également les paires isomériques des oxyazo-composés, mais la réduction en aminophénols ne se produit pas ou la séparation de ceux-ci d'autres produits de réduction se fait d'une manière extrêmement difficile :



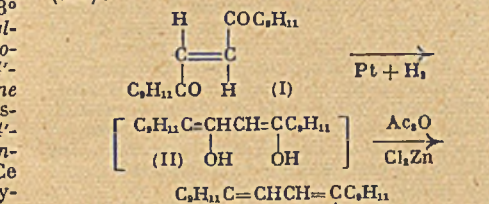
4'-nitro-4-hydroxy - 2 - méthylazobenzène (IV), $C_{13}H_{11}O_3N_3$, F. 163°-164°; *4'-nitro-4-acétoxy-2-méthylazobenzène*, $C_{15}H_{13}O_4N_3$, F. 132°-133°. *4'-nitro-4-hydroxy - 3 - méthylazobenzène* (III), $C_{13}H_{11}O_3N_3$, F. 205°-206° (déc.); *4'-nitro-4-acétoxy-3-méthylazobenzène*, $C_{15}H_{13}O_4N_3$, F. 145°-146°; *4'-nitro-4 - acétoxy-2,6-diméthylazobenzène*, $C_{16}H_{15}O_4N_3$, F. 133°. *2,6-diméthyl-3-chlorobenzoquinone*, $C_8H_7O_2Cl$, F. 55°,7-57°, *4' - nitro - 4 - acétoxy - 3,5 - diméthylazobenzène* (III), $C_{16}H_{15}O_5N_3$, F. 182°-183° (déc.); *4 - nitro - 4 - acétoxy - 3,5 - diméthylazobenzène*, $C_{16}H_{15}O_4N_3$. *4'-nitro-4-hydroxy-2,3,6-triméthylazobenzène* (IV), $C_{15}H_{15}O_3N_3$, F. 166° (déc.); *4'-nitro-4 - acétoxy - 2,3,6 - triméthylazobenzène*, $C_{17}H_{17}O_4N_3$, F. 133°-134°. *4'-nitro-4-hydroxy-2,3,5-triméthylazobenzène* (III), $C_{15}H_{15}O_3N_3$, F. 227°-228° (déc.). *4'-nitro-4-acétoxy-2,3,5-triméthylazobenzène*, $C_{17}H_{17}O_4N_3$, F. 165°. *4-amino-2,3,6-triméthylphénol* (V), $C_9H_{13}ON$, F. 136°-137°. *4'-nitro-4-hydroxy-2,3,5,6-tétraméthylazobenzène*, $C_{16}H_{17}O_3N_3$, F. vers 173° (déc.); *4'-nitro-4-acétoxy - 2,3,5,6-tétraméthylazobenzène*, $C_{18}H_{19}O_4N_3$, F. 143°-144°. *Amidodurénol*, $C_{10}H_{15}ON$, F. 177°-178°,5, *2',4'-dinitro-4 - hydroxy - 2,3,6 - triméthylazobenzène* $C_{15}H_{14}O_5N_4$, F. 189°; *acétoxy-composé* correspondant, $C_{17}H_{16}O_6N_4$, F. 155°-156°. *2',4'-dinitro-4 - hydroxy - 2,3,5,6 - tétraméthylazobenzène*, $C_{16}H_{14}O_5N_4$, F. 197°-198° (déc.). Ce composé existerait sous deux formes polymorphes : poudre orange, lorsqu'on le prépare par copulation du durénol avec *p*-nitroaniline diazotée, prismes rouges par condensation de duroquinone avec *p*-nitrophénylhydrazine. *2',4'-dinitro-4-acétoxy-2,3,5,6-tétraméthyl-azobenzène*, $C_{18}H_{18}O_6N_4$, F. 182°.

Halochromie des éthers de thiophénols nitrés; Pfeiffer P. et Fager H. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1885-1890). — L'halochromie des éthers de thiophénols nitrés est plus prononcée que celle des éthers de phénols nitrés, ce qui est attribué à la polarité plus prononcée de S. *Ethers méthyliques*, du *nitro-4-méthyl-2-thiophénol*, F. 83°, oxydé en *sulfone* correspondante, F. 146°, et de l'*amino-4-méthyl-2-thiophénol*, déc. à 215°-250°, *sulfone* correspondante, F. 155°; *éther éthylique du nitro-4-méthyl-2-thiophénol*, F. 78°. *Disulfure de dinitro-4,4'-diméthyl-2,2'-diphényle*, F. 188°, oxydé par NO_3H fumant en *acide nitro-4-méthyl-2-benzène-sulfonique-1*, *chlorure d'acide*, F. 106°, *ester éthylique*, F. 85°-86°, *amide*, F. 157°.

Action inhibitrice des alcaloïdes, de leur sels, et de leurs aminoxydes sur l'autoxydation de l'aldéhyde benzoïque; Gautier J. A. (*J. Pharm. Chim.*, 1942, **2**, 269-272). — Étude de l'effet antioxygène des alcaloïdes et de leurs dérivés sur l'autoxydation de l'aldéhyde benzoïque. Les alcaloïdes et génalcaloïdes exercent une action retardatrice sur l'autoxydation de l'aldéhyde, mais de façon variable suivant la nature de chacun : l'atropine, la génatropine retardent à peine le phénomène, tandis que, en présence de génésérine, 7 0/0 seulement de l'aldéhyde sont transformés en 7 jours, au lieu de 36,4 0/0. La salification des alcaloïdes et génalcaloïdes favorise l'action antioxygène de ces corps. Au contraire, la transformation en fonction aminoxyde de la fonction aminée de ces bases affecte peu ou pas leur pouvoir antioxygène, et de façon irrégulière.

Bromuration photochimique de cétones aryl-méthyliques; Sampey J. R. et Hicks E. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1098-1101). — L'eau exerce une forte action catalytique négative sur la bromuration de l'acétophénone et de ses dérivés. Le soufre est également un catalyseur négatif en ralentissant la bromuration des chaînes latérales, tandis que l'eau agit sur la bromuration des groupes cétoniques. L'utilisation de ces catalyseurs permettrait donc une bromuration *dirigée* de cétones à chaîne latérale. L'augmentation de l'intensité d'irradiation et la présence de ClH sec accélèrent la vitesse de la réaction photochimique. Étude du rôle de formation et de décomposition des produits intermédiaires.

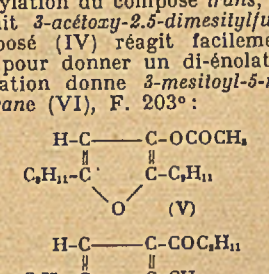
L'acylation du di-énolate de 1.4-dimésitylbutanedione-1.4; Lutz R. E., Reveley W. G. et Mattox V. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3171-3174). — L'acylation de 1.4-dimésitylbutanedione-1.4, ne se produit pas, si on veut l'effectuer *après* l'hydrogénation catalytique de la *trans*-dicétone non saturée (I) en diénol, mais si l'hydrogénation se fait dans l'anhydride acétique contenant Cl_4Zn, il se forme le diacétate du diénol avec un bon rendement (III) :

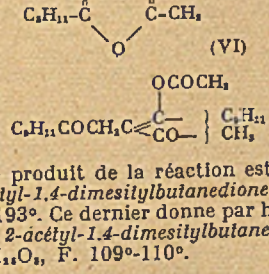


F. 162°,5. Il réagit avec CH_3MgI pour donner un composé qui par hydrolyse se transforme en la dicétone saturée :

$C_9H_{11}COCH_2CH_2COC_9H_{11}$ (IV)

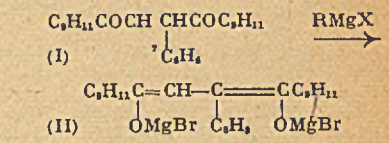
Dans des conditions analogues utilisées pour l'acylation du composé *trans*, l'isomère *cis* fournit *3-acétoxy-2,5-dimésitylfurane* (V). Le composé (IV) réagit facilement avec CH_3IMg pour donner un di-énolate, lequel par acylation donne *3-mésitoyl-5-mésityl-2-méthylfurane* (VI), F. 203° :



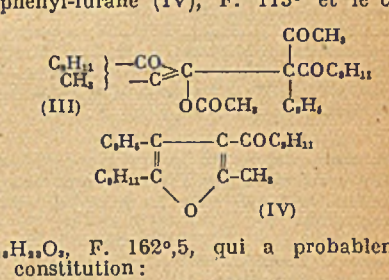


Un autre produit de la réaction est l'*acétate de 2-acétyl-1.4-dimésitylbutanedione-1.4-énol* (VII) F. 193°. Ce dernier donne par hydrolyse alcaline *2-acétyl-1.4-dimésitylbutanedione-1.4 énol* $C_{24}H_{28}O_3$, F. 109°-110°.

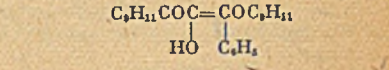
L'acylation du di-énolate de 1.4-dimésityl-2-phénylbutanedione-1.4; Lutz R. E. et Reveley W. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3175-3178). — Par l'action du réactif de Grignard sur dimésitylphénylbutanedione (I) on obtient le *dénolate dibromo-Mg de 1.4-dimésityl-2-phénylbutanedione-1.4* (II) :



L'acylation de (II) donne l'*acétate de 2,3-diacétyl-1.4-dimésityl-2-phényl-butanedione-1.4-énol* (III). Cet acétate donne par hydrolyse alcaline 3-mésytoyl -5-mésityl-2-méthyl-4-phényl-furane (IV), F. 113° et le corps

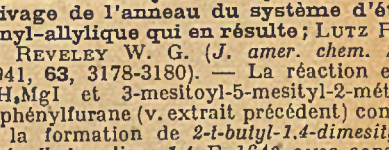


$C_{24}H_{28}O_3$, F. 162°,5, qui a probablement la constitution :

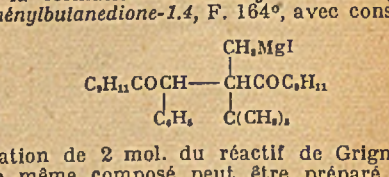


2,3-Diacétyl-1.4-dimésityl-2-phénylbutanedione énol, $C_{32}H_{34}O_4$, F. 181°,5, par hydrolyse acide de l'acétate (III). Tous les essais de retransformer cet énol en acétate n'ont pas réussi.

Addition d'iodure méthylmagnésium en 1.4 à un système cétonique non saturé en α.β faisant intervenir la double liaison d'un noyau β-aroylfuranique, et clivage de l'anneau du système d'éther vinyl-allylique qui en résulte; Lutz R. E. et Reveley W. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3178-3180). — La réaction entre CH_3MgI et 3-mésitoyl-5-mésityl-2-méthyl-4-phénylfurane (v. extrait précédent) conduit à la formation de *2-t-butyl-1.4-dimésityl-3-phénylbutanedione-1.4*, F. 164°, avec consommation de 2 mol. du réactif de Grignard. Le même composé peut être préparé par addition de $C_9H_{11}MgBr$ à *t*-butyl-dimésitylbutenedione. Par énolisation de la dicétone et traitement avec Br_2 ou I_2, on obtient *2-t-butyl-1.4-dimésityl-3-phényl-2-butènedione-1.4*,



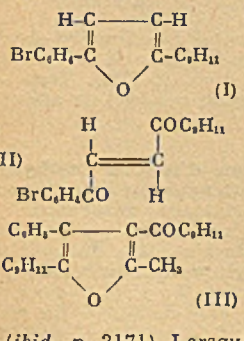
F. 183°. Ce composé par hydrogénation catalytique en présence de la pipéridine donne de nouveau la di-cétone saturée. Ces réactions et d'autres confirment la structure de cette dernière et mettent en évidence le mécanisme de sa formation par l'intermédiaire de l'éther vinyl-allylique (I) et l'énolate (II) :



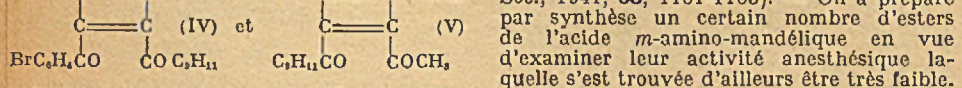
La stéréochimie des énols et di-énols de 2-*t*-butyl-1.4-dimésitylbutanedione-1.4. Une preuve de réduction d'une α-bromocétone en 1.4; LUTZ R. E. et REVELEY W. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3180-3189). — La série 2-*t*-butyl-1.4-dimesityl 1.4-dicétone a été préparée à partir de 3-mesitoyl-5-mesityl-2-méthyl-furane.

On discute les formules de structure proposées pour les deux 4-mono-énolates isomères et les 3-diénolates, ainsi que pour leurs configurations. On démontre que la réduction de la bromocétone contenant un système de liaisons conjuguées de deuxième ordre, s'effectue par un mécanisme de réaction en *1.4.2-t-butyl-1.4-dimésityl-butanedione-1.4 4-énol*, $C_{24}H_{34}O_2$, F. 197° (sous vide); *2-t-butyl-1.4-dimésitylbutanedione-1.4*, $C_{24}H_{34}O_2$, F. 112°; *3-t-butyl-2.5-dimésitylfuran*, $C_{24}H_{32}O$, F. 132°; *4-bromo-3-t-butyl-2.5-dimésitylfuran*, $C_{24}H_{31}BrO$, F. 189°, *2-t-butyl-1.4-dimésityl-2-butènedione-1.4*, $C_{24}H_{32}O_2$, F. 115°; *3-bromo-2-t-butyl-1.4-dimésitylbutènedione-1.4* $C_{24}H_{33}BrO_2$, F. 151°.

Le mécanisme de la fission oxydante du noyau furanique. Furans avec empêchement stérique par un groupe α-aryl-lique; LUTZ R. E. et BOYER W. P. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3189-3192). — *2-(p-bromophényl)-5-mésitylfuran* (I) a été préparé par réduction de la *trans*-dicétone (II) avec Cl_2Sn, F. 84°. *3-mesitoyl-5-mesityl-2-méthyl-4-phényl-furan* (III) par un procédé



déjà décrit (*ibid.*, p. 3171). Lorsqu'on oxyde ces deux furans par NO_3H + ClH_2COOH, le noyau furanique est rompu et on obtient les dicétones non saturées correspondantes :



Cette réaction qui ne se produit pas lorsque les deux positions α sont bloquées par des groupes mesityliques, s'effectue donc facilement si l'une des positions n'a pas trop d'empêchements stériques. Ce résultat est contraire à la théorie classique du mécanisme de la réaction d'addition 1.4 à un système diénique, mais s'interprète facilement en termes électroniques ou ioniques.

Trans-1-mesityl-4-phényl-2-butènedione-1.4, $C_{19}H_{18}$–COCH = CHCOC$_6$H$_3$, F. 60°-61°, par traitement d'acide β-mesitoyl-acrylique avec PCl 5. *1-mesityl-4-phénylbutanedione-1.4*, $C_{19}H_{18}COCH_2CH_2COC_6H_5$, F. 52°-53°, du produit précédent avec hydrosulfite. Ce composé traité avec Cl_2Sn + ClH donne *2-mesityl-5-phénylfurane*, $C_{19}H_{18}O$, F. 31°, *trans-1-(p-bromophenyl)-4-mesityl-2-butènedione-1.4* (II), $C_{19}H_{17}BrO_2$, F. 96°-97°, du chlorure de β-bromobenzoylacrylyle avec Cl_3Al, composé *-cis* correspondant (IV), par l'action de la lumière solaire sur (II). La réduction de l'un ou de l'autre avec Cl_2Sn donne *1-(p-bromophényl)-4-mesitylbutanedione-1.4*, $BrC_6H_4COCH_2CH_2COC_6H_5$, F. 100°, *2-acétyl-1.4-dimesityl-3-phenyl-2-butanedione-1.4* (V), F. 132°-133°.

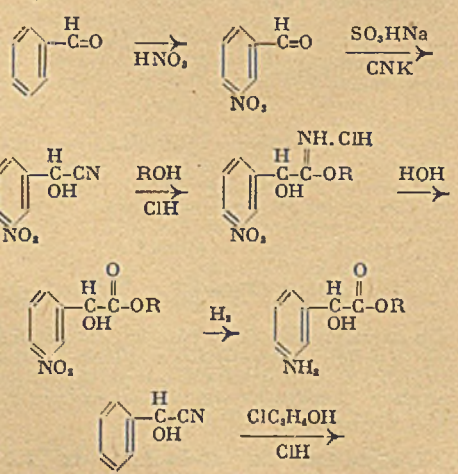
Préparation de phénylcétone; MASON J. P. et TERRY L. I. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1622). — Préparation à partir de C_6H_6, chloroacetone et Cl_3Al anhydre, avec rendement de 32 0/0.

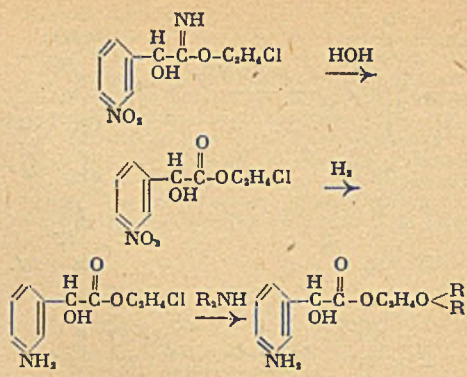
Cinétique de l'estérification d'acides benzoïques substitués; HARTMANN R. J. et GASSMANN A. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1559-1560). — Les constantes de vitesse de la réaction d'estérification des acides iodo-, fluro-, méthoxy- et éthoxy-benzoïques monosubstitués avec CH_3OH, ont été déterminées et les données obtenues ont été utilisées pour en calculer les énergies d'activation. La constante de vitesse croît par le déplacement électronique vers le groupe carboxylique. L'équation de Hammett se trouve vérifiée pour les acides *m*-substitués mais non pour les *p*-substitués. La vitesse de réaction dépend non seulement de l'énergie d'activation, mais aussi du facteur P de l'équation d'Arrhénius.

Sur la préparation de l'acide mellitique à partir de l'hexa-méthylbenzène et sur l'hexachlorure de l'acide mellitique; WIBAUT J. P., OVERHOFF J., JONKER E. W. et GRATAMA K. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 742-746). — L'acide mellitique peut être préparé en oxydant l'hexaméthylbenzène au moyen de NO_3H concentré à 120°-160°. Cette méthode a l'avantage de donner un produit brut de la réaction qui est déjà constitué presque entièrement par de l'acide mellitique assez pur. Le rendement en produit pur est environ de 35 0/0 du rendement théorique. L'*hexachlorure* de l'acide mellitique a été obtenu en chauffant l'acide avec Cl_5P, F. 244°-245° (décomposition). Les auteurs ont étudié le procédé indiqué par Maumené-Lecuir pour préparer le sel de K de l'acide mellitique par décomposition thermique du sel de K de l'acide tartrique. Ils n'ont obtenu par cette méthode que des rendements très faibles en acide mellitique.

(Anglais.)

Quelques esters normaux et alcoyl-aminiques de l'acide *m*-aminomandélique et composés apparentés; FOSDICK L. S. et CALANDRA J. C. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1941, **63**, 1101-1103). — On a préparé par synthèse un certain nombre d'esters de l'acide *m*-amino-mandélique en vue d'examiner leur activité anesthésique laquelle s'est trouvée d'ailleurs être très faible. La méthode de préparation est schématisée ci-après :





m-nitro mandélate de méthyle, F. 66°; *... de n-propyle*, F. 73°; *...d'isopropyle*, F. 57°; *...de n-butyle*, F. 65°; *...de chloréthyle*, F. 76°; *m-amino-mandélate de méthyle*, F. 39°; *...d'éthyle*, F. 55°; *...de n-propyle*, F. 101°; *d'isopropyle*, F. 146°; *...de n-butyle*, F. 110°; *...de diéthylamino-éthyle, chlorhydrate* F. 133°; *...de chloréthyle*, F. 91°

Sur la préparation des β-arylalcoyl-amines; ROSENMUND K. W. et KARG E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1850-1859). — L'ester benzoylacétique a été réduit par H, sur Pd, en hydrocinnamate d'éthyle; et les β-aryl-alcanolamines en β-aryl-alcoylamines; l'addition d'un peu d'acide perchlorique active ces réductions. On a ainsi préparé : la (+) β-*phényl-N-méthyl-isopropylamine, chlorhydrate* F. 172°, à partir de l'éphédrine; la *d.l-β-phényl-N-méthylisopropylamine* à partir de l'éphétonine; le p-*méthoxyphényl-1-amino-2-butane, chlorhydrate*, F. 168°, à partir de l'amino-butanol correspondant; le *phényl-1-amino-2-butane, chlorhydrate*, F. 146°, à partir du phényl-aminobutanol; le p-*oxyphényl-1-amino-2-butane, chlorhydrate* F. 165°; le p-*tolyl-1-amino-2-butane, chlorhydrate*, F. 185°; le *phényl-1-méthylamino-2-butane, chlorhydrate*, F. 115°; quelques-unes de ces dernières ont aussi été préparées en hydrogénant les isonitroso-alcoyl-aryl-cétones, et les aryl-aminoalcoylcétones correspondantes; on a préparé en outre par cette dernière méthode, le *phényl-1-amino-2-pentane, chlorhydrate*, F. 131°, le β-*aminohydrindène, chlorhydrate*, F. 240°, la β-(α-*naphtyl*)-*éthylamine, chlorhydrate*, F. 242°, la β-(α-*naphtyl*)-*isopropyl-amine, chlorhydrate*, F. 213°, le *p-tolyl-1-méthylamino-2-butane*, chlorhydrate F. 159° (il se forme aussi du p-*tolyl-1-méthylamino-2-butanol-1, chlorhydrate*, F. 214°, le *phényl-1-méthylamino-2-pentane, chlorhydrate* F. 126° (*chlorhydrate du pentanol* correspondant F. 224°).

Les dérivés nitrobenzoylés et leur réduction; LOCKEMANN G. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1911-1921). — La réaction du chlorure de *p*-nitrobenzoyle + HONa sur la phénylhydrazine donne la β-)p-*nitrobenzoyl)phénylhydrazine*, F. 200°-201°, et l'α-β-*bis*-(p-*nitrobenzoyl*)-*phénylhydrazine*, F. 165°-170°. La β-*éthylidène-α-*(*p*-nitrobenzoyl)-phénylhydrazine est hydrolysée par SO_4H_2 dilué en aldéhyde acétique et nitrobenzoylphénylhydrazine; sa réduction par Zn + SO_4H_2 fournit l'*éthylamino-4-benzanilide*, F. 133°,5-136°,5, hydrolysée en *acide p-éthylaminobenzoïque*, F. 177°-178°. La réaction des chlorures de benzoyle et de *p*-nitrobenzoyle sur l'éthylidène-nitro-4-phényl-hydrazine, en présence de pyridine, donne l'α. β-*dibenzoyl-nitro-4-phénylhydrazine*, F. 154°, et la β-(p-*nitrobenzoyl*)-*nitro-4-phénylhydrazine*, F. 268°. La β-acétyl-nitro-4-phénylydrazine est benzoylée en β-*acétyl-α-(p-nitrobenzoyl-)-nitro-4-phénylhydrazine*. F. 232°. La réduction de la *p-*

nitrobenzanilide par Zn + SO_4H_2, en présence d'aldéhyde acétique, fournit l'éthyl-amino-4-benzanilide.

p-(p-Aminophényl)-benzénesulfonamide; Donnell C. K., Dictz J. H. et Caldwell W. T. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1941, **63**, 1161-1162). — Confirmation de la structure du composé, trouvée par Van Meter, Bianculli et Lowy (*ibid.*, 1940 **62**, 3146).

L'action d'acides sur les β-hydroxy-sulfonamides; Cairns T. L. et Fletcher J. H. (*J. amer. Chem. soc.*, 1941, **63**, 1034-1035). — La *p*-bromobenzènesulfonamide de 1-amino-2-méthyl-2-propanol s'hydrolyse par les acides en donnant *p*-bromobenzènesulfonamide et l'aldéhyde isobutyrique. La *p*-bromobenzènesulfonamide de 1-amino-2-propanol réagit d'une manière analogue avec formation de propionaldéhyde. Le mécanisme proposé pour la réaction est le suivant :

$$R-\underset{\underset{OH}{|}}{\overset{R'}{\overset{|}{C}}}-CH_2-NHSO_2R' \xrightarrow{H^+}$$

$$[R_2C-CH_2-NHSO_2R']^+ \rightarrow$$

$$[R_2CH-CH-NHSO_2R']^+ \rightarrow$$

$$H_3O^+ + [R_2CH-CH{=}NSO_2R'] \xrightarrow{H_2O}$$

$$R_2CH-CHO + R'SO_2NH_2$$

Dérivés de la sulfanilamide. VII. N_1-alcanesulfonylsulfanilamides et composés apparentés; Crossley M. L., Northey E. H. et Hultquist M. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1415-1416). — Synthèse d'une série de composés de la formule générale : $NH_2-C_6H_4-SO_2NHSO_2R$, avec R= alcane, cycloalcane ou aralcane. Les chlorures sulfonyliques ont été traités avec la N_4-acétylsulfanilamide en solution aqueuse et les N_4-acétyl-N_1-alcanesulfonylsulfanilamides ainsi obtenues sont hydrolysées par OHNa. Tous les composés ont un caractère fortement acide et forment des sels neutres de Na. La solubilité décroît avec l'augmentation du poids moléculaire. Dérivé *éthanesulfonylique*, F. 207°; *1-butanesulfonylique*, F. 210°; *1-pentanesulfonylique*, F. 184°; *2-éthyl-1-hexanesulfonylique*, F. 190°; *1-dodecanesulfonylique*, F. 188°,4; *cyclohexanesulfonylique*, déc. 230°; *10-dl-camphresulfonulique*, F. 214°; phénylméthanesulfonylique, F. 243°. L'activité de ces composés contre les streptococci β-hémolytiques est faible.

Catalyse de la chimieluminescence du luminol par les complexes du cuivre; Weber K. et Krajcinović M. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2051-2059). — La chimieluminescence du luminol (hydrazide amino-3-phtalique) est augmentée par SO_4Cu en milieu ammoniacal. les concentrations optima sont $3,5 \times 10^{-4}$ mol. SO_4Cu et 0,24 mol. litre NH_3, plus élevée que celle correspondant à la catalyse par Fe. L'addition de CNK ne modifie pas l'éclat ni la durée de la luminescence, mais retarde l'apparition du maximum. Na_2S et l'hydroquinone ont une action analogue. Les ions I et SCN éteignent la luminescence, tandis que les ions Br et Cl sont sensiblement sans action. Les trilons A et B agissent aussi comme extincteurs. Beaucoup de substances organiques, comme l'acétone, la glycérine, les alcools méthylique et éthylique, la pyridine, sont des inhibiteurs plus ou moins actifs.

Condensation des amines primaires avec l'anhydride phtalique dans l'acide acétique; Wanag G. et Veinbergs A. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1558-1569). — La transformation des amines primaires en phtalimides correspondantes, par réaction de l'amine avec l'anhydride phtalique dans l'acide acétique, permet de caractériser les amines primaires, et aussi de les séparer d'avec les amines secondaires et tertiaires. On a préparé les phtalimides de o-, m- et p-*chloraniline*, F. 143°, 163°, 197°; p-*bromo-* et p-*iodaniline*, F. 206°-230°; o-, m- et p-*aminophénol* F. 223°, 231°, 295°; o-, m- et p-*anisidine*, F. 159°, 128°, 162°; o-, m- et p-*phénétidine*, F. 123°, 116°, 206°; *amino-1-β-naphtol*, F. 222°; *diamino-2.4-phénol*, F. 288°; p-*aminoacétophénone*, F. 240°, *β-aminoanthraquinone*, F. 287°; o-, m- et p-*nitraniline*, F. 199°, 246°, 268°; nitrotoluidines (CH_3, NH_2, NO_2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.4.2 et 1.4.3), F. 172°, 234°, 201°, 222°, 187°; *nitro-1-β-naphtylamine*, F. 203°; *nitro-7-amino-2-fluorène*, F. 323°; *dinitro-benzidine*, F. 308°; *acide picramique*, F. 224°; *acides* o-, m- et p-*aminobenzoïques*, F. 220°, 284°, 290°; *anthranilate de méthyle*, F. 161°; *anesthésine*, *novocaïne*, *larocaïne*, F. 153°, 96°,5, 113°; *amino-2-iodo-5-benzoïque*, F. 214° *aminosalicylique*, F. 282°; o et p-*aminocinnamique*, F. 233°-320°, *sulfanilamide*, F. 320°-322°; *uliron*, F. 282°; *acide arsanilique* et sel de Na (*atoxyle*), F. 383°-384°; *benzylidène-aniline*, F. 205°; *N.N-diéthyl-m-phénylènediamine*, F. 120°; *diamino-2.6-pyridine*, F. 354°; *rivanol*, F. 265°; *trypaflavine*, F. 250°; *β-phénylisopropylamine*, F. 86°; *bornylamine*, F. 156°; *éthanolamine*, F. 166°; *diaminopropanol*, F. 203°; *β-phényl-β-oxy-éthylamine*, F. 158°; *N_1(β-oxyéthyl)-éthylènediamine*, liquide; *tyramine*, F. 227°; *mescaline*, F. 165°; *ω-amino-acétophénone*, F. 166°; *glycocolle*, F. 193°; *glycocollate d'éthyle*, F. 111°; *phénylaminoacétique*, F. 175°; *α-alanine*, F. 164°; *phénylalanine*, F. 182°; *tyrosine*, F. 268°; *dibromo-* et *diiodotyrosine*, F. 75°-76°, 72°-74°; *histidine*, F. 296°; *acides α-* et *β-aminobutyriques*, F. 94°-95°, 108°-109°; *acide α-amino-isovalérique*, F. 103°; *leucine*, F. 140°; *ornithine*, F. 186°; d-*lysine*, F. 171°; *acide asparaglique*, F. 226°; *laurine*, F. 330°-340° (déc.); *méthylphénylhydrazine asym.*, F. 123°; *diphénylhydrazine asym.*, F. 155°; l'*urée* et l'hydrobenzamide donnent de la phtalimide. Les bases de Schiff réagissent selon :

$$R.CH = N.R' + C_6H_4(CO)_2O = R.CHO + C_6H_4(CO)_2N-R'$$

elles donnent les phtalimides, comme les bases libres; avec les benzylidène-méthyl- et éthylamines on obtient les phtalimides F. 134° et 78°.

Dérivés du chloro-1-nitro-2-cyano-4-benzène; Blanksma J. J. et Witte C. H. D. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 811-826). — L'atome mobile de Cl dans le chloro-1-nitro-2-cyano-4-benzène a été remplacé par des amines, l'oxyéthylamine, l'éthylènediamine, l'hydrazine et la méthylhydrazine. Les composés suivants ont été préparés : *n-propylamino-1-nitro-2-cyano-4-benzène* F. 116°, *n-butylamino-1-nitro-2-cyano-benzène* F. 69°, *n-amylamino-1-nitro-2-cyano-4-benzène* F. 60°, *n-heptadécylamino-1-nitro-2-cyano-4-benzène* F. 82°. Par l'action de la (β-oxyéthyl)-amine sur le chloro-1-nitro-2-cyano-4-benzène, on obtient le *nitro-2-cyano-4-[(β-oxyéthyl)-amino]-1-benzène* F. 135°. La nitration de ce composé par NO_4H anhydre à — 20° donne le *nitrate de N-(dinitro-2.6-cyano-4-phényl)-N-nitroaminoéthyle* F. 130°. En traitant l'éthoxy-1-dinitro-2.6-cyano-4-benzène par la (β-oxyéthyl)-amine, on obtient le *dinitro-2.6-cyano-4-[(β-oxyéthyl)-amino]-1-benzène* F. 116° qui nitré donne le composé précédent. En traitant le chloro-1-nitro-2-cyano-4-benzène par l'hydrate d'éthylènediamine, on obtient le *NN'-di [nitro-2-cyano-4-phényl-]éthylènediamine* ne fond pas à 360°. La nitration de ce composé par NO_3H anhydre donne le *NN'-di-[dinitro-2.6-cyano-4-phényl]-éthylènedinitramine* se décompose à 204°. On obtient le même composé en nitrant le *NN'-di-[dinitro-2.6-cyano-4-phényl]-éthylènediamine* F. 282° obtenu par l'action de l'hydrate d'éthylènediamine sur le méthoxy-1-dinitro-2.6-cyano-4-benzène. Un certain nombre d'hydrazones ont été préparées en faisant réagir la nitro-2-cyano-4-phénylhydrazine F. 220° avec les aldéhydes et les cétones suivants : *formaldéhyde* F. 175°, *acétaldéhyde* F. 179°, *propionaldéhyde* F. 132°, *n-butyraldéhyde* F. 138°, *méthyléthylcétone* F. 139°, *diéthylcétone* F. 129°, *nitro-2-benzaldéhyde* F. 255°, *nitro-3-benzaldéhyde* F. 272°, *nitro-4-benzaldéhyde* F. 301°, *chloro-2* F. 276°, *chloro-3* F. 256° et *chloro-4-benzaldéhydes* F. 253°, *furfurol* F. 204°, *méthylfurfurol* F. 199°, *hydroxy-5-méthylfurfurol* F. 177°. Par l'action d'une solution alcoolique de méthylhydrazine sur le chloro-1-nitro-2-cyano-4-benzène, on obtient la *nitro-2-cyano-4-phényl-α-méthylhydrazine* F. 130°. Un certain nombre d'hydrazones ont été obtenues en faisant réagir ce composé avec les aldéhydes et les cétones suivants : *paraformaldéhyde* F. 126°, *acétaldéhyde* F. 110°, *propionaldéhyde* F. 129°, *n-butyraldéhyde* F. 101°, *acétone* F. 144°, *méthyléthylcétone* F. 124°, *diéthylcétone* F. 125°, *benzaldéhyde* F. 183°, *nitro-2* F. 218°, *nitro-3* F. 209° et *nitro-4-benzaldéhydes* F. 235°, *chloro-2* F. 191°, *chloro-3* F. 173° et *chloro-4-benzaldéhydes* F. 193°, *furfurol* F. 184°, *méthyl-5-furfurol* F. 169° (Anglais.)

Constitution chimique et réactivité. I. Chlorure de phényldiazonium et ses dérivés monosubstitués; Crossley M. L., Kienle R. H. et Benbrook C. H. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1940, **62**, 1400-1404). — La vitesse de décomposition du chlorure de phényldiazonium a été étudiée en solution chlorhydrique à *p*H 1,75 dans un large domaine de concentration, le rapport molaire eau-diazo ayant été varié entre 1280 et 2,36. La réaction est dans ces conditions toujours de premier ordre avec une chaleur d'activation de 27.200 cal. Le rendement en phénol de la réaction croît avec la dilution. Outre ce produit, N_2 et ClH, il se forme dans les solutions concentrées C_6H_6, C_6H_5Cl et biphényle. Si le *p*H initial de la solution est inférieur à 11,2, il descend au cours de la réaction jusqu'à 2, mais avec des *p*H initiaux supérieurs à 11,6 il varie très peu. En solution de D_2O, la vitesse de la réaction n'est pas très différente de ce qu'elle est en solution de H_2O. La décomposition de nombreux dérivés substitués suit également la loi de réactions de premier ordre, sauf l'*o*-méthoxy-dérivé dont la décomposition a plutôt le caractère d'une réaction autocatalytique. L'énergie d'activation varie entre 22,8 cal. pour le *m*-aminobiphényl-substitué et 32,3 pour le *m*-nitroaniline substitué.

Sur la formation du biphényle à partir des halogénobenzènes et du phényl-lithium; Wittig G. et Merkle W. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1491-1500). — La réaction de C_6H_5F sur C_6H_5Li donne le biphényle avec un rendement de 72 0/0, par rapport à C_6H_5F utilisé; il se forme en outre de l'*o*-Li-biphényle, car si l'on effectue la réaction en présence de benzophénone il se forme aussi de l'*o-phényltriphénylcarbinol*, F. 158°-160°, transformé dans l'acide acétique bouillant en *o.o*-diphénylfluorène, F. 222°-224°. Avec C_6H_5Cl, le rendement en biphényle est seulement de 15 0/0, avec C_6H_5Br de 18 0/0, et avec C_6H_5I, de 9 0/0. La réaction de C_6H_5I sur le dérivé K de la phényl-biphénylylcétone donne le *diphényl-1.2 dibiphénylyl-1.2 diphénoxy-1.2-éthane*, F. 236°

238°. La réaction de C_6H_5Li sur le *m*-difluorobenzène conduit à $C_6H_5Li(C_6H_4)_2$, qui, avec la benzophénone, fournit le carbinol correspondant, non isolé, et déshydraté en *triphényl-1.9.9-fluorène*, F. 181-182°. La réaction de CH_3Li sur le *m*-difluorobenzène donne le *m*-xylène avec un rendement de 53 0/0. Le *m*-dichlorobenzène et C_6H_5Li donnent le diphényl-1.3-benzène. La diméthylaniline subit la double décomposition avec C_6H_5Li, car en présence de benzophénone, il se forme de l'*o*-diméthylaminotriphénylcarbinol, F. 154°-158°. Ces réactions sont en général en accord avec les polarités des substances réagissantes.

La préparation de biaryles symétriques par l'action d'agents réducteurs sur des amines diazotées. Agents réducteurs; ATKINSON E. R., LAWLER H. J., HEATH J. C., KIMBALL E. H. et READ E. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 730-733). — Des suspensions ammoniacales d'oxyde cuivreux hydraté ou des solutions de l'ion cuproammoniac sont d'excellents réducteurs pour la conversion de l'acide anthranilique diazoté en acide diphénique; les rendements atteignent 90 0/0. La valeur initiale du rapport Cu^+/RN_2X devrait être un ou plus. La concentration de l'ion cuivreux dans la solution réductrice n'est pas un facteur critique. L'utilisation d'une solution de chlorure cuivreux et d'HCl, d'après Ullmann, ne donne que peu de biaryle, mais surtout des produits de réaction d'après Sandmeyer. Des solutions cupri-ammoniacales ne transforment pas l'acide anthranilique diazoté en biaryle.

Absorption ultraviolette des acides diphéniques; DUNLOP E. C., WILLIAMSON B., RODEBUSH W. H. et BUSWELL A. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1167). — L'absorption de l'acide *o.o'*-diphénique est peu différente de celle de l'acide benzoïque. L'acide *p.p'*-diphénique présente une forte absorption avec le maximum voisin de 2800 Å. L'intensité d'absorption de l'acide *m.m'*-diphénique se trouve entre celles des deux autres acides et le maximum est déplacé vers les longueurs d'onde plus courtes.

Dérivés du diarylméthane. IX. Les produits d'oxydation des radicaux diarylméthyles; NAUTA W. Th., ERNSTING M. J. E. et FABER A. C. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 915-936). — Le mélange de produits renfermant O_2 qui résulte de la réaction d'un diarylchlorométhane avec Ag moléculaire en présence de O_2 a été étudié dans le cas des composés suivants: *bis*-(2-méthylphényl)-, *bis*-(4-méthylphényl)-, *bis*-(2.4-diméthylphényl)-, *bis*-(2.6-diméthylphényl) et *bis*-(3.5-diméthylphényl)-chlorométhanes. Les produits de réaction qui peuvent être considérés comme ayant pris naissance par la décomposition du produit primaire, un peroxyde des radicaux diarylméthyles, sont de la même nature que ceux trouvés dans les réactions étudiées antérieurement (voir *Bull. Soc. Chim.*, 1942, p. 298). Dans le cas du *bis*-(diméthyl-3.5-phényl)-méthyle, le peroxyde a pu être isolé à l'état pur, c'est le di-[*bis*-(*diméthyl-3.5-phényl*)-*méthyl*]-*éther* F. 168°-168°,5. Les produits d'oxydation qui se forment dans la dissociation thermique du sym-tétra-(diméthyl-2.6-phényl)-éthane correspondent à ceux qui prennent naissance dans la réaction du *bis*-(diméthyl-2.6-phényl)-chlorométhane avec Ag en présence de O_2. (Anglais.)

Sur le tétrakis-1.1.4.4-(xylyl-2.4)-butatriène-1.2.3, et la formation des diaryl-1.1-dichloro-2.2-éthènes à partir des diaryl-1.1-trichloro-2.2.2-éthanes; BRAND K. et BUSSE-SUNDERMANN A. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1819-1829). — La vitesse d'élimination de ClH, dans la transformation des diaryl-1.1-trichloro-2.2.2-éthanes CCl_3-$CH(Ar)_2$ en diaryl-1.1-dichloro-2.2-éthènes $CCl_2 = C(Ar)_2$, diminue, selon la nature de Ar, dans l'ordre suivant: Ar: phényl, *p*-tolyl, *p*-anisyl, *p*-phénétyl, xylyl-2.4, et xylyl-2.5. *Bis-xylyl*-2.4-*trichloroéthane*, F. 109°; *bis-xylyl*-2.4-*dichloroéthène*, F. 54°; *bis-xylyl*-2.4-*tribromoéthane*, F. 101°, *bis-xylyl*-2.4-*dibromoéthène*, F. 77°. On a aussi déterminé les courbes d'absorption de ces composés.

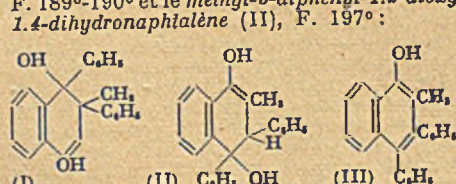
COMPOSÉS A NOYAUX CONDENSÉS

Sur l'addition de l'anhydride maléique à l'indène; ALDER K., PASCHER F. et VAGT H. (*Ber dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1501-1514). — L'addition de l'anhydride maléique à l'indène, dans C.H., à 250°, donne l'*anhydride benzo*-4.5-*endométhylène*-3.6-Δ_4-*tétrahydrophtalique cis*, F. 187°-188°, *acide libre*, F. 193°-194° (déc.). *ester diméthylique*, F. 77°; par action de CH_3ONa sur son ester méthylique, cet acide *cis* est transformé dans son isomère *trans*, F. 239°, *ester diméthylique*, F. 67°; l'acide *trans*, chauffé à 255°-260°, est transformé dans l'isomère *exo-cis*, F. 186° (déc.), *anhydride*, F. 159°, *ester diméthylique*, F. 110°. Parmi les produits d'addition de l'indène au maléate de méthyle on a isolé les deux esters *endo-trans*, F. 67°, et *exo-cis*, F. 110°; il se forme probablement aussi l'ester *endo-cis*, F. 77°. L'ozonolyse de l'ester F. 77°, donne l'*ester diméthylique de l'acide cyclopentane-tétracarbonique*-1.2.3.4, F. 176° (déc.), *ester tétraméthylique*, F. 69°-70°. L'addition de l'anhydride maléique à l'hydrindène, à 250°, donne l'*anhydride hydrindyl*-1-*succinique*, F. 197°-198° (déc.), également obtenu par décarboxylation de l'acide tricarbonique (*ester triéthylique*, Eb$_{15}$: 180°-184°) provenant de la condensation de l'α-chloroindane avec l'éthane-tricarbonate d'éthyle. L'anhydride maléique et le fluorène donnent l'*anhydride fluorényl*-9-*succinique*, F. 168°, *ester diméthylique*, F. 120°. L'acétylène dicarbonate de méthyle s'additionne à l'indène, pour former le *composé* $C_{15}H_{16}O_4$, F. 130°-131°, *dibromure*, F. 182°-183°, *dérivé tétrahydrogéné*, F. 171°-172°, au styrolène, pour former le *composé* $C_{20}H_{18}O_4$ (2 mol. d'ester + 1 mol. d'hydrocarbure) F. 107°-108°, *dianhydride* de l'acide libre, déc. à 220°-260°, à l'α-méthyl-, et à l'α-phényl-styrolène, pour donner respectivement l'*acide méthyl*-1-*naphtalène-dicarbonique*-3.4, *anhydride* F. 222°, et l'*acide phényl*-1-*naphtalène-dicarbonique*-3.4, F. 199° (déc.), *anhydride*, F. 174°-175°.

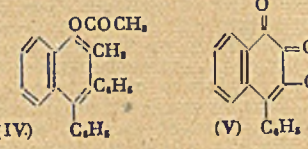
Polymorphisme de phénols substitués; ARNOLD R. T., KLUG H., SPRUNG J. et ZAUGG H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1161). — Le p. de fusion de l'hydroxy-6-tétraline est, suivant la méthode de préparation de la substance, 54° ou 62°. La structure aux rayons X des deux modifications est différente. De même, l'hydroxy-4-hydrindène cristallise en deux formes différentes, F. 40° ou 50°. Par contact des deux modifications, le point de fusion de la modification plus fusible monte, dans les deux cas, jusqu'à la température de fusion de l'autre.

Synthèse des pentyl- et hexyl-α-naphtol; CHI Y. F. et JANG C. T. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3155-3156). — Par chauffage en présence de Cl_2Zn, de α-naphtol avec l'acide *n*-valérianique, isovalérianique et *n*-caproïque, on obtient respectivement 2-*n*-pentanoyl-2-isopentanoyl- et 2-*n*-caproyl-α-naphtols, lesquels réduits avec amalgame de Zn donnent 2-*n*-pentyl-, 2-isopentyl- et 2-*n*-hexyl-α-naphtols. *2-n-pentanoyl-α-naphtol*, $C_{15}H_{16}O_2$, F. 76°; *2-i-pentanoyl-*, $C_{15}H_{16}O_2$, F. 65°-66°; *2-n-caproyl-*, $C_{16}H_{18}O_2$, F. 62°-63°. *2-n-pentyl-α-naphtol*, $C_{15}H_{18}O$, F. 45°-46°; *2-i-pentyl-*, $C_{15}H_{18}O$, Eb. 135°-140° (3 mm), *2-n-hexyl-*, $C_{16}H_{20}O$, F. 42°-43°.

La réaction entre la méthyl-2-naphtoquinone-1.4 et le bromure de phénylmagnésium; CRAWFORD H. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1070-1073).—C_6H_5MgBr réagit avec la méthyl-2 naphtoquinone-1.4 en donnant deux composés cristallins: le *méthyl-2-diphényl-1.2-dioxy-1.4-dihydronaphtalène* (I), F. 189°-190° et le *méthyl-3-diphényl-1.2-dioxy-1.4-dihydronaphtalène* (II), F. 197°:

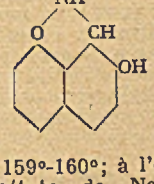


Méthyl-2-diphényl-3.4-naphtol-1 (III) F. 181°-182°, par déshydratation de (II) ou par hydrolyse alcaline de l'acétate de méthyl-2-diphényl-3.4-naphtol-1 (IV), F. 176°-177°, qu'on obtient par acétylation de (II) ou de (III):

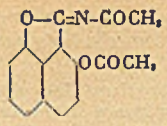


diphényl-3.4-naphtoquinone-1.2 (V), F. 247°-248°, par oxydation de (III). D'autres produits d'oxydation ont été isolés.

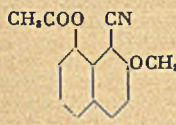
Les réactions du 2.8-dihydroxynaphtaldéhyde; ADAMS R. et BURNEY D. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1103-1107). — Le dihydroxy-2.8-naphtalène peut, comme le gyssopol, être transformée en dérivés du noyau d'orthoxazine. Cette formation s'explique dans les deux cas, en admettant une forme normale de l'hydroxy-aldéhyde. Les essais d'obtenir avec la 2.8-dihydroxynaphtaldéhyde des dérivés sous forme de tautomères, comme avec le gyssopol, ont échoué. On en conclut que la présence d'un troisième hydroxyle, en position 3, est nécessaire pour la tautomérisation *2.3-dihydroxnaphtaldoxime*, $C_{11}H_9O_2N$, F. 161°-163°; *2-hydroxy-peri-naphtoxazine*, $C_{11}H_7O_2N$, F. 190°-191°, de l'aldoxime avec anhydride acétique à froid; à chaud, *2-acétoxyperi-naphtoxazine*,



$C_{11}H_7O_2N$, F. 159°-160°; à l'ébullition et en présence d'acétate de Na, *2-acétoxy-N-acétyl-péri-naphtoimidolactone*, $C_{15}H_{11}O_4N$, F. 100°-101°. *2-hydroxy-peri-naphtolactone*.



$C_{11}H_8O_3$, F. 193°-194°, par hydrolyse du dernier produit avec ClH. Par acétylation, *2-acétoxy-peri-naphtolactone*, $C_{13}H_8O_4$, F. 134°-135°; par méthylation, *2-méthoxy-peri-naphtolactone*, $C_{12}H_{10}O_3$, F. 128°-129°. *2.8-diméthoxynaphtoate de méthyle*, $C_{14}H_{14}O_4$, F. 131°-132°, par hydrolyse et méthylation du méthoxy-dérivé. *2-méthoxy-peri-naphtoxazine* $C_{13}H_9O_2N$, F. 111°-112°, par méthylation de 2-hydroxy-peri-naphtoxazine. *2-méthoxy-8-acétoxynaphtonitrile*, $C_{14}H_{11}O_3N$, F. 94°,5-

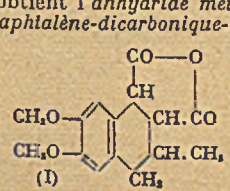


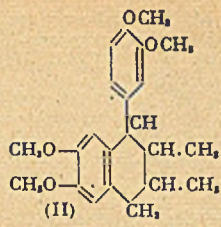
96°, par l'action de l'anhydride acétique et l'acétate de Na sur le dernier méthoxy-dérivé; avec ClH, *2-méthoxy-8-hydroxy-naphtonitrile*, $C_{12}H_9O_2N$, F. 194°-195°, lequel par méthylation donne *2.8-diméthoxynaphtonitrile*, $C_{13}H_{11}O_2N$, F. 148°-149°. *2.8-diméthoxynaphtaldéhyde*, $C_{13}H_{12}O_3$, F. 90°-91°, par méthylation de 2.8-dihydroxynaphtaldéhyde, *phénylhydrazone*, $C_{19}H_{18}O_2N_2$, F. 126°-127°; *aldoxime*, $C_{13}H_{13}O_3N$, F. 137°-139°.

Les propriétés antioxydantes de composés antihémorragiques; Golumbic G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1163-1164). — Plusieurs naphtols, quinols et quinones possédant des propriétés antihémorragiques exercent également une certaine activité antioxydante dans l'oxydation de matières grasses. α-naphtol et ses homologues sont les plus actifs. On ne trouve aucune relation entre les deux activités.

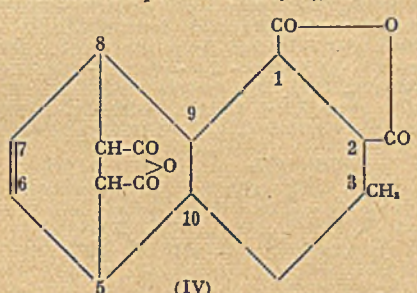
Réduction du naphtol-2-azoxylène; Seaman W., Norton A. R. et Hugonet J. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 464-465). — Le naphtol-2-azoxylène, matière colorante, obtenue par copulation du β-naphtol avec les composés de diazonium des isomères de *o*- et *p*-xylidine, est utilisé pour des produits alimentaires, à condition que la proportion du dérivé de *m*-xylidine ne dépasse pas une certaine limite. Pour doser ce dernier composé, on doit réduire le mélange afin de libérer les xylidines. On préconise d'utiliser, dans ce but, Zn+ClH en solution dans le dioxane. Rendement de 90 à 95 0/0.

Sur la réaction des éthers phénoliques contenant la chaîne propénylique avec l'anhydride maléique; Bruckner V. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2034-2050). — La réaction de l'anhydride maléique sur l'éther méthylique de l'isoeugénol fournit: un produit d'addition polymérisé, $C_{44}H_{50}O_{18}$, F. 300°-305°, contenant 3 mol. d'isoeugénol pour 4 d'anhydride phtalique, le composé équimoléculaire, l'*anhydride méthyl-3-diméthoxy-6.7-tétrahydro-1.2.3.4-naphtalène-dicarbonique*-1.2 (I), F. 139°, *acide* F. 116°-118°, *phénylimide*, F. 163°, et le (*diméthoxy-3'.4'-phényl*)-*1-diméthyl-2.3-diméthoxy-6.7-tétrahydro-1.2.3.4-naphtalène* (II), F. 94°-95°; quand l'addition est effectuée à température plus élevée on obtient l'*anhydride méthyl-3-diméthoxy-6.7-naphtalène-dicarbonique-1.2* (III),





F. 250°, qui se forme aussi en chauffant (I) à 300°, *phénylimide*, F. 196°. Avec l'isosafrol on obtient de même, un *polymère* $(C_{14}H_{12}O_4)n$, F. 334°-335° (déc.), l'*anhydride méthyl-3-méthylènedioxy-6.7-tétrahydro-1.2.3.4-dicarbonique-1.2*, F. 138°-144°, *phénylimide*, F. 241°, le (*méthylènedioxy-3'.4'-phényl*)-*1-diméthyl-2.3-méthylènedioxy-6.7-tétrahydro-1.3.2.4-naphtalène*, F. 144°, et l'*anhydride méthyl-3-méthylènedioxy-6.7-naphtalène-dicarbonique-1,2*, F. 240°, *sel de K*, déc. à 280°-360°, *phénylimide*, F. 240°. La bromuration de (III) dans $CHCl_3$ fournit un *dérivé monobromé* $C_{14}H_7O_4Br$, F. 240°, la phénylimide du dérivé méthylénique correspondant a été bromée en $C_{20}H_{11}O_4NBr$, F. 274°. Avec l'anéthol on a obtenu un *polymère* $C_{11}H_{12}O_{27}$, F. 304°-307° (déc.), l'*anhydride méthyl-3-méthoxy-7-endoéthylène-5.8-hexahydro-1.2.3.5.8.9-naphtalène-tétracarbonique-1.2.5,.6,* (IV), F. 239°,

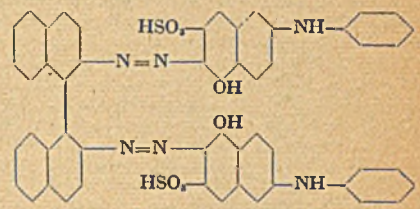


(IV)

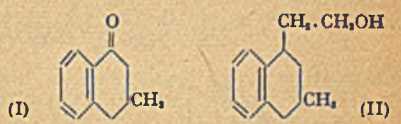
acide, F. 263°-266°, l'*anhydride méthyl-3-méthoxy-7-naphtalène-dicarbonique-1.2*, F. 214° *méthoxy-7-naphtalène-dicarbonique-1.2*, F. 214°-217°, *phénylimide*, F. 203°, et le *composé* $C_{19}H_{15}O_4N$, F. 132°, analogue de (II)- La synthèse de l'anhydride diméthoxy-6.7-naphtalène-dicarbonique-1.2 a été effectuée à partir du γ-(*diméthoxy-4.5-phénylbutyrate d'éthyle*, Eb_{16}: 188°-194°, obtenu par condensation du vératrol avec l'anhydride succinique; cet ester est condensé avec l'oxalate d'éthyle, par C_2H_5OK, en un *sel de K* $C_4H_3(OCH_3)_2$- CH_2-CH_2-CH(CO$_2$K)-CO-CO$_2$K, qui, traité par SO_4H_2 à 60 0/0, donne l'*anhydride diméthoxy-6.7-dihydro-3.4-naphtalène-dicarbonique-1.2*, F. 192°, qui est déshydrogéné sur S à 250°.

Oxydes naphtoquinoniques; Fieser L. F., Tishler M. et Sampson W. L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1628-1629). — Les oxydes de la farnesylnaphtoquinone et de la phytylnaphtoquinone ont été préparés par le procédé à H_2O_2. Leur activité antihémorragique est très faible ou faible. L'oxyde de vitamine K_1 a une activité du même ordre de grandeur que la vitamine elle-même. Cet oxyde peut être réduit en l'hydroquinone correspondante par hydrosulfite. Son activité élevée pourrait donc s'expliquer par une réduction analogue dans l'organisme.

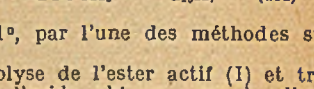
Colorants optiquement actifs. V. Asymétrie moléculaire de colorants et leurs propriétés colorantes; Brode W. R. et Brooks R. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 923-925). — On a préparé des colorants optiquement actifs et racémiques par tétrazotation des formes actives et racémiques du 2.2'-diamino-1.1'-binaphtyle et copulation avec l'acide phényl-*J*. Des essais de teinture avec ces colorants n'ont montré aucun absorption sélective par des fibres de laine ou de rayonne; ceci confirme les travaux expérimentaux antérieurs: la combinaison entre la fibre et le colorant est plutôt physique que chimique. *2.2'-di-(1-hydroxy-2-azo-3-acidesulfonique-6-anilino-naphtalène)-1, 1'-binaphtyle.*



La préparation de la 3-méthyl-1-tétralone et de l'alcool-β-[1-(3-méthyl-1.2.3.4-tétrahydronaphtyl)[-éthylique]; Bachmann W. E. et Struve W. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1618-1619). — La 3-méthyl-1-tétralone (I), $C_{11}H_{12}O$, Eb: 94°-96° (0,3 mm) a été préparé par cyclisation du chlorure de l'acide γ-phényl-β-méthylbutyrique par Cl_3Al. En faisant réagir cette cétone avec le bromacétate de méthyle, Zn et I, et par déshydratation de l'hydroxy-ester obtenu, il se forme le *1-(3-méthyl-3.4-dihydronaphtyl)-acétate de méthyle*, $C_{14}H_{16}O_2$, Eb: 130°-133° (0,4 mm). La réduction de l'ester avec Na et CH_3OH donne l'*alcool* β-[*1-(3-méthyl-1.2.3.4-tétrahydronaphtyl)*]-*éthylique* (II), Eb: 134°-137° (0,4 mm).



α.γ-Diphényl-α-carbométhoxy-γ-naphtylallène optiquement actif; Kohler E. P. et Whitcher W. J. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1489-1490). — Par traitement de l'ester inactif glycolique de l'acide α.γ-diphényl-γ-naphtylallène-carboxylique (I) avec le diazométhane on obtient son ester méthylique $C_6H_5C(COOH, COOCH_3) = C = C(C_{10}H_7)C_6H_5$, F. 113° (II). Les formes optiquement actives de (I) par un traitement analogue ne fournissent pas les formes actives de (II). On a cependant préparé les esters méthyliques actifs:

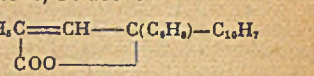


(III) F. 91°, par l'une des méthodes suivantes:

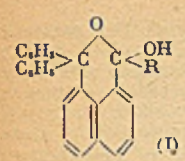
a) Hydrolyse de l'ester actif (I) et traitement de l'acide obtenu avec le diazométhane;

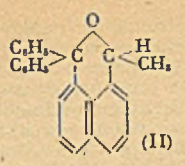
b) Hydrolyse de (I), transformation de l'acide en sel d'Ag et traitement avec CH_3I;

c) Traitement de (I) avec OHK dans CH_3OH absolu. L'ester méthylique actif (III) sous l'action de BrH dans C_6H_6 perd son activité optique et se transforme en crotono-lactone, F. 189°:



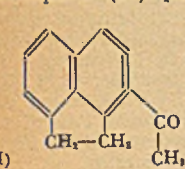
La réaction entre lactones et réactifs de Grignard. I. Diphényl-1.8-naphtalide; Geissman T. A. et Morris L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1111-1114). — Les réactifs de Grignard des bromures d'isopropyle, éthyle, *n*-butyle et *s*-butyle réagissent avec diphényl-1.8-naphtalide pour donner des hémicétals (I):

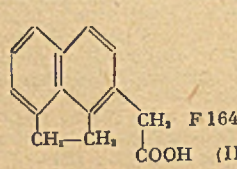

(I)

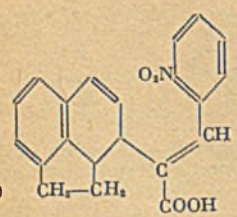

(II)

Le fait que la réaction s'arrête après l'addition d'une seule molécule du réactif pourrait s'expliquer par la grande stabilité de l'anneau en peri. *Hemicétal de 1-acyl-(8-α-hydroxybenzhydryl)-naphtalène*, R = *i*-C_3H_7, $C_{27}H_{26}O_2$, F. 176° (déc.). R = C_2H_5, $C_{26}H_{24}O_2$, F. 142°-143°. R = *n*-C_4H_9, $C_{28}H_{26}O_2$, F. 114°-115°. R = *s*-C_4H_9, $C_{28}H_{26}O_2$, F. 135°-136° (déc.). R = C_6H_5, $C_{30}H_{22}O_2.C_6H_6$, F. 200°-201°. Les dérivés éthylique, *n*-butylique et phénylique forment des composés d'addition avec Cl_2Fe, cristallisés et colorés. *1.1-diphényl-3-éthylidène-peri-naphtopyrane* (II), F. 134°, par action de l'anhydride acétique sur l'hemi-cétal avec R = C_2H_5.

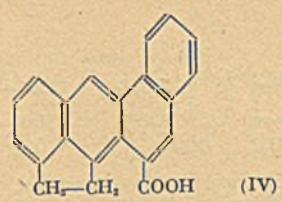
Acide cholantroïque; Fieser L. F. et Kilmer G. W. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1940, **62**, 1354-1360). — L'acétylacénaphtène (I) a été transformé en acide acénaphtyl-acétique-1 (II) par deux méthodes différentes : procédé d'Arndt et Eistert (*Ber.*, 1935, **68**, 203) par l'intermédiaire du chlorure et de l'azo-cétone et par le procédé de Willgerodt (*Ibid.*, 1887, **20**, 2467), par chauffage avec $(NH_4)_2Sn$. Le deuxième procédé est plus rapide et mieux approprié à la préparation du produit pur. La fermeture de l'anneau phénanthrénique a été réalisée par la réaction de Pschorr, en obtenant d'abord l'acide α-(*o*-nitrobenzylidène)-acénaphtylacétique (III) $C_{21}H_{14}O_4N$, F. 244°,7 (déc.) par condensation de Perkin, l'amino-dérivé correspondant, $C_{21}H_{17}O_2N$, F. 229°, par réduction avec SO_4Fe, diazotation avec le nitrite d'amyle et traitement avec Cu


(I)


(II)

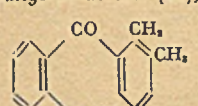

(III)

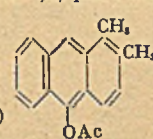
selon Gattermann. On obtient ainsi avec un très mauvais rendement le cholanthroate-7 de méthyle :

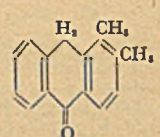

(IV)

F. 159° et, par hydrolyse, l'ac. 7-cholantroïque, $C_{21}H_{14}O_2$ déc. 258°-261°. Le spectre d'absorption ultraviolette de l'ester méthylique est analogue à celui de cholanthrène. L'essai de réaliser cette synthèse par acétylation de l'acénaphtène avec l'acide phénylacétique en présence de HF liquide n'a pas conduit à des résultats intéressants. Acide α-(*o*-chlorobenzyldène)-1-acénaphtylacétique; $C_{21}H_{13}O_2Cl$, F. 222°.

Anthracènes meso-alcoyliques; Fieser L. F. et Webber T. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1360-1362). — On a synthétisé en vue d'études sur les composés cancérigènes, le triméthyl-1.2.10-anthracène, $C_{17}H_{16}$, F. 91°, à partir du bromo-*o*-xylène vic. et de l'anhydride phtalique. La condensation de ces deux composés fournit l'*acide* o-(*diméthyl-2.3-benzoyl*)-*benzoïque* (I) F. 140°. *Acide* o-(*diméthyl-2.3-benzyl*)-*benzoïque*, $C_{18}H_{18}O_2$, F. 177°,5, par réduction du céto-acide avec Zn + OHNa. *Diméthyl-1.2 anthranyl-10-acétate* (II), F. 151°,4, par l'action


(I)


(II)

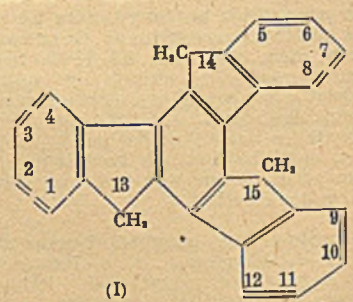

(III)

de l'anhydride acétique et Cl_2Zn sur le dernier acide. Diméthyl-1.2-anthrone-10 (III) F. 171°, par l'action du réactif de Grignard sur (II). L'anthrone avec CH_3MgBr et par hydrolyse donne le triméthyl-1.2.10-anthracène. Le produit d'addition de la diméthyl-2.3-butadiène-α-naphtoquinone, $C_{18}H_{16}O_2$, F. 149°, réagit avec CH_3MgI pour former le tétraméthyl-2.3.9.10-dihydro-1.4-anthracène, $C_{18}H_{20}$, F. 175°,3-176°,3, lequel par déshydrogénation donne le tétraméthyl-1.2.3.4. anthracène, $C_{18}H_{18}$, F. 139°,4-140°,2. La tentative de préparation de l'isomère 1.2.9.10-tétraméthylanthracène n'a pas réussi.

La condensation des aldéhydes oxy- et nitrobenzoïques avec le dinitro-2.7-fluorène; Candea C. et Dobrescu F. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2017-2018) — La condensation du dinitro-2.7-fluorène. avec les aldéhydes oxy- et nitrobenzoïques fournit les dérivés *o*- et *m*-*oxybenzylidéniques-9*, F. 295° et 297°; et *o*-, *m*- et p-*oxybenzylidéniques*, F. 271° (déc.), vers 300° et 310°.

Recherches sur la série du méthyl-1-phénanthrène. La transformation du rétène en méthyl-1-phénanthrène; Hasselstrom T. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1164-1165). — Par ébullition à reflux du rétène avec la terre à foulon, on élimine le groupe isopropylique de celui-là avec formation de méthyl-phénanthrène et propène. Le dérivé phénanthrènique a été caractérisé par son picrate, quinone et phénazine.

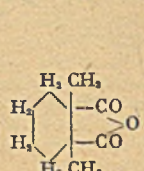
Sur la préparation des dérivés du tribenzylbenzène; Seka R. et Kellermann W. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1730-1738). — Le *tribenzylbenzène* (I), F. 389° et ses dérivés sont obtenus par condensation de trois molécules d'indanone et d'indanones substituées, sous l'influence de ClH ou de Cl_2Zn.

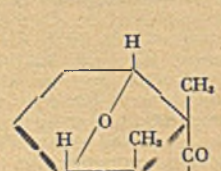

(I)

La méthyl-6-indanone-1, *dinitrophénylhydrazone*, F. 295°, condensée avec la phénylhydrazine par ClH, donne le *méthyl-6'-indéno-1'.2'.2.3-indol* $C_{16}H_{13}N$, F. 217°; elle a été condensée par ClH dans l'acide acétique en *triméthyl-3.7.11-tribenzylbenzène*, F. 169°; la chloro-6-indanone, F. 81°, *dinitrophénylhydrazone*, F. 310°, a été transformée en *chloro-6'-indéno-1'.2'.3.3-indol*, F. 213°, et en *trichloro-3.7.11-tribenzylbenzène*, F. 442°, il se forme aussi de l'*anhydro-bis-chloro-6-indanone* $C_{18}H_{12}OCl$, F. 243°. Ces tribenzylbenzènes s'obtiennent aussi en condensant les indanones avec les anhydro-*bis*-indanones correspondantes.

COMPOSÉS ALICYCLIQUES

La structure de la cantharidine et la synthèse de desoxycantharidine; Woodward R. B. et Loftfield R. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3167-3171). — On a préparé par synthèse l'anhydride *cis-diméthylcyclohexane-1.2-dicarboxylique* et établi son identité avec la *desoxycantharidine* qui a le même squelette que la cantharidine, principe actif de *cantharis vesicatoria*. Ce résultat confirme la conclusion d'auteurs précédents attribuant à la cantharidine la structure d'un *anhydride 3.6-oxydo-1.2-diméthylcyclohexane-1.2-dicarboxylique*. Au point de vue stéréochimique on montre que l'anneau de l'anhydride a une structure *exo* relativement au pont 3.6-oxydo :

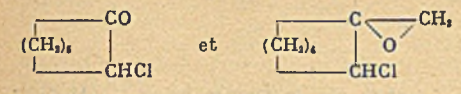




Acide cis-1.2-diméthyl-Δ4-cyclohexène-1.2-dicarboxylique, $C_{10}H_{14}O_4$, F. 202°,4 (déc.), par ébullition de butadiène avec l'anhydride diméthylmaléique. *Desoxycantharidine*, $C_{10}H_{14}O_3$, F. 127°,5-128°, par hydrogénation de l'acide sur le catalyseur d'Adams. *Acide desoxycantharidinique*, F. 164°-168°, par chauffage de l'anhydride avec de l'eau. *Anhydride* cis-*1.2-diméthyl-Δ4-cyclohexène-1.2-dicarboxylique*, $C_{10}H_{12}O_3$, F. 99°,2-99°,6, par ébullition de l'acide correspondant avec chlorure d'acétyle. Composé moléculaire de cet anhydride avec l'anhydride diméthylmaléique, $C_{14}H_{16}O_6$, F. 64°-65°; *anhydride 4.5-dibromo-1.2-diméthyl-Δ4-cyclohexène-1.2-dicarboxylique*, $C_{10}H_{12}Br_2O_3$, F. 179°-180°; *anhydride 4-monobromo-* correspondante, F. 89°-90°.

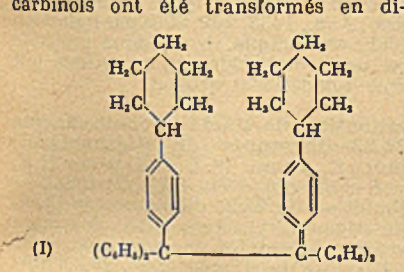
L'élargissement d'anneau de deux alpha-chlorocétones cycliques; Steadman T. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, p. 1606-1609). — En faisant réagir le diazo-

méthane sur α-chlorocyclohexanone, il se forme l'α-chlorocycloheptanone, Eb : 87°-88° (10 mm) et l'oxyde de 2-chloro-1-méthylènecyclohexane, F. — 10° à — 8° :



Avec l'α-chlorocycloheptanone on obtient l'α-chlorocyclooctanone, Eb_{10} : 104°-106° et l'oxyde de 2-chloro-1-méthylènecyclohexane, $C_8H_{13}OCl$, Eb_{10} : 84°-86°. Les rendements faibles qu'on obtient dans ces opérations sont expliqués par des empêchements stériques.

Hexa-*p*-alcoylphényléthanes. X. Dérivés *p*-cyclohexyliques de l'hexaphényléthane ; Marvel C. S. et Himel C. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1550-1553). — Par l'action du réactif de Grignard du *p*-bromo-cyclohexylbenzène sur la benzophénone, le benzoate d'éthyle ou le carbonate diéthylique on a préparé respectivement le *p-cyclohexylphényldiphénylcarbinol*, $C_{25}H_{26}O$, F. 95°-96°, *phényldicyclohexylphénylcarbinol*, $C_{31}H_{44}O$, F. 102°-103° et le *tri-p-cyclohexylphénylcarbinol*, $C_{37}H_{44}O$, F. 180°-181°. Ces carbinols ont été transformés en di-, (I)



tétra- (II) et hexa-*p*-cyclohexylphényléthanes (III) par des procédés habituels. Ces composés n'ont pas été isolés, mais caractérisés par leurs peroxydes, qui sont respect. $C_{38}H_{52}O_2$, F. 158°-159°, $C_{52}H_{70}O_2$, F. 120°-121° et $C_{74}H_{98}O_2$, F. 178°-179°. Par des mesures de susceptibilité magnétique on a déterminé le degré de dissociation des éthanes en radicaux libres. Pour le diéthane en solution benzénique 0,1 M, à 25°, la dissociation est de 9 0/0 ; elle est de 10 0/0 pour le tétraéthane et de 50 0/0 environ pour le hexaéthane (0,01 M).

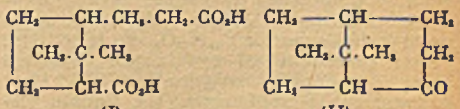
Sur la préparation de l'isoprène à partir des terpènes ; Staudinger H. et Klever H. W. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 2059-2064). — Les rendements en isoprène par pyrogénation des terpènes, à 280° sous 20 mm, ont été les suivants : limonène pur, 68, 1 0/0, limonène commercial, 60,5 0/0 ; dipentène de la terpine, du terpinéol, du dichlorhydrate de dipentène par crésolate de Na, et par l'aniline, 32,3, 29,8, 33,8 et 37,5, dipentène du pinène, 1 0/0 ; pinène, 26 0/0, terpinolène, 1,1 0/0, terpinène du pinène, 7 0/0 ; phellandrène, 1,4 0/0 ; sylvestrène, 18 0/0 ; sabinène, 1,6 0/0 et myrcène, 39 0/0.

Recherches sur la térébenthine de l'Abies pectinata D.C. ; Wienhaus H. et Mucke K. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1830-1840). — On a caractérisé, dans la térébenthine de l'*Abies pectinata DC*, les constituants suivants : *d.*α-pinène, β-pinène, un peu de camphène, dipentène, sobrerol, un alcool tricyclique tertiaire, l'*abiénol* $C_{17}H_{28}O$, huile épaisse, $Eb_{0,5}$: 160°, formant à froid un *hydrate* $C_{17}H_{28}O + H_2O$, $\alpha_1 = +7°,9$ dans l'éther, hydrogéné en $C_{17}H_{30}O$, oxydé par MnO_4K en un *acide* $C_{16}H_{28}O_3$, F. 122° ; du *n-pentadécanediénal*, *oxime*, F. 76°, *semicarbazone*, F. 88°-89° ; de l'acide lévopimarique, et d'autres acides résiniques $C_{20}H_{30}O_2$.

Le dipinène, polymérisé par acides. I. Déshydrogénation ; Ritter J. J. et Sharekin J. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1508-1509). — La déshydrogénation du dipinène, $C_{20}H_{32}$, conduit à la formation d'un hydrocarbure $C_{17}H_{16}$, F. 78°,3. La déshydrogénation du dilimonène fournit le même corps qui serait un phénanthrène. **II. Identification du composé de déshydrogénation ;** Ritter J. J. et Bogert V. (*J. amer. chem. Soc.*, 62, 1509-1510). — Le triméthyl-2.6.9 - phénanthrène a été obtenu par synthèse à partir de la 1-menthone. Il est identique avec l'hydrocarbure $C_{17}H_{16}$, obtenu par déshydrogénation du dipinène. *3-p-tolylmenthol*, $C_{17}H_{28}O$, Eb_3 : 127°-128° par condensation de la 1-menthone avec le bromure de *p*-tolyl-Mg. *3-p-tolyl-menthène-3*, $C_{17}H_{24}$, Eb_3 : 118°-120, par déshydratation du composé précédent avec l'acide oxalique. *3.4.1 - diméthyl - 6 - isopropyldiphényle*, $C_{17}H_{20}$, Eb_3 : 108°-110°, par déshydrogénation avec S du 3-*p*-tolyl-menthène-3. La déshydrogénation totale de ce produit à 320°-340° pendant un temps prolongé fournit le 2.6.9-triméthylphénanthrène, *2.6.9.9-tétra méthylfluorène*, $C_{17}H_{18}$, Eb_3 : 123°-125° et le *diméthylisopropyldiphényle*.

Recherches dans la série de l'épicamphre. Sur quelques nouveaux homologues du fenchène et de la méthyl-4 isofenchone ; Nyman G., Kuvaja A. (*Ann.*, 1939, 538, 68-84). — De même que l'action de l'iodure de méthylmagnésium sur le camphre, celle du même réactif sur l'épicamphre s'effectue avec de mauvais rendements. On obtient le *méthyl-3-épibornéol* (I) $C_{11}H_{20}O$, F. 59°-60°, E_{18} : 88°-90°. Rendement 30 à 40 0/0. Pourtant on ne peut parler ici de l'encombrement spatial par des substituants au voisinage du carboxyle. La déshydratation du composé (I) par le bisulfate de K conduit à un mélange de carbures, dont on sépare par distillation le *méthyl-4-α-fenchène* $C_{11}H_{18}$, Eb : 167°-170° caractérisé par sa transformation avec l'ozone en *d.l-épicamphre*, *semicarbazone* F. 237°. La fraction de tête Eb : 159°-163°, de formule moyenne $C_{11}H_{18}$, traitée par l'ozone, donne un acide monocarbonique probablement l'*acide acétylcyclopentane carbonique* $C_{11}H_{18}O_3$. Par oxydation plus complète au moyen de BrONa, on arrive à l'*acide méthyl-4 β-fenchenylanique* (II) : $C_{11}H_{18}O_2$ F. 115°-117°. Il y a donc eu transformation complète du squelette carboné du composé (I). L'hydrocarbure ayant donné naissance à cet acide (II) doit renfermer une double liaison cyclique, ce serait le *méthyl-4 β-fenchène*. La fraction F. 159°-163° doit renfermer aussi, par comparaison avec la déshydratation du méthyl-2 α-fenchocamphorol, du méthyl-4 γ-fenchène possédant une double liaison semicyclique. Le mélange des carbures obtenus dans la déshydratation du composé (I) est hydraté d'après Bertram Wahlbaum ; comme pour l'hydratation du fenchène, on obtient ici un alcool homogène le *méthyl-4-isofenchol* $C_{11}H_{20}O$. F. 53°-54°, Eb_{14} : 98°-100°, *acétate* $C_{13}H_{22}O_2$, Eb_{18} : 107°-109°, d^{20} : 0,9454 n^{20} : 1,45634, *phtalate acide* : $C_{19}H_{26}O_4$ F. 146°-147° *phényluréthane* F. 75°-76°. La constitution de cet alcool est fixée par oxydation, avec NO_3H, on obtient la *méthyl-4-isofenchone* Eb : 212°-215°, *semicarbazone* $C_{12}H_{21}ON_3$ F. 195° et avec MnO_4K, un acide dicarbonique l'*acide méthyl-3-isofenchocamphorique* $C_{11}H_{18}O_4$, F. 197°-198° qui est un acide *cis* puisqu'il donne un *anhydride* $C_{11}H_{16}O_3$, F. 129°-130°, mais on ne peut faire aucun dérivé bromé, il ne possède donc aucun H mobile en α. On a cherché en outre, à identifier les hydrocarbures obtenus par déshydratation du méthyl-4 isofenchol avec le bisulfate de K, on ne trouve pas de méthyl-4 α-fenchène, mais le méthyl-4 β-fenchène identifié par ozonisation du mélange d'hydrocarbures et transformé aussi en *méthyl-4 β-fenchocamphorone* F. 155°-156°, *semicarbazone* $C_{12}H_{21}ON_3$ F. 227°. En effet cette cétone est oxydée (MnO_4K) en acide *méthyl-3 apofenchocamphorique* $C_{10}H_{16}O_4$ F. 189°-191°. En outre, l'ozonisation du mélange d'hydrocarbures permet d'isoler un acide monocarbonique saturé qui serait l'acide méthyl-4 β-fenchenylanique (II) $C_{11}H_{18}O_2$ F. 115°-117° déjà obtenu par ozonisation de la fraction de tête de la déshydratation du méthyl-3 épiborméol.

Une synthèse de la diméthyl-8.8-bicyclo-1.2.3-octanone-2 ou homoapocamphre ; Komppa G. et Bergstrom A. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1607-1610). — L'anhydride apocamphorique est condensé avec le malonate d'éthyle, par Na dans le xylène, en *apocampherylmalonate d'éthyle*, F. 63°,5-64°, réduit par l'amalgame de Na, en milieu acide, en *acide hydro-apocampheryl-acétique* (I), huile épaisse, Eb_{10} : 195°-216°



(déc. partielle), transformé par distillation sèche de son sel de Pb en *homoapocamphre* (II), huile, *semicarbazone*, F. 215°-216° (déc.).

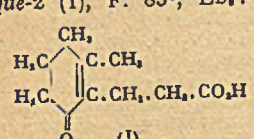
Sur la lumicestrone ; Butenandt A., Friedrich W. et Poschmann L. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1931-1935). — L'étude de l'action de la lumière ultraviolette monochromatique sur l'œstrone montre que le processus de transformation de l'œstrone en lumicestrone est uniquantique La transformation photochimique porte exclusivement sur le groupe CO en 17. Pour une longueur d'onde de 313 μ le. rendement dépasse 70 0/0.

Le dibromo-2.4 α-œstradiol-4 ; Woodward R. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1625-1626). — L'α-œstradiol réagit avec la N-bromoacétamide en solution alcoolique pour former le *2.4 - dibromo - α - œstradiol*, $C_{18}H_{22}O_2Br_2$, F. 216°,5.

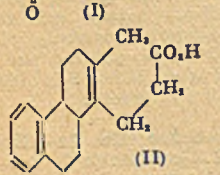
Sur la zymostérine ; Wieland H. et Benend W. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1708-1715). — Le benzoate de zymostérine est isomérisé par ClH anhydre en *chlorhydrate du benzoate de β-zymostérine*, F. 197°

199°, dont on a séparé la β-*zymostérine* ou *déhydro-β-cholesténol* (Δ.14.15; 24.25), F. 136°-137°; α_D = + 37° dans $CHCl_3$, *benzoate*, F. 120°-122°; il se forme aussi du benzoate de déhydrocholestérine. L'oxydation du benzoate de dihydrozymostérine par OsO_4 conduit au *zymostantriol* $C_{27}H_{48}O_5$, F. 208°, *diacétate*, F. 193°-194°, oxydé par le tétracétate de Pb en un *cétoaldéhyde* $C_{27}H_{44}O_5$, F. 191°-192°. La réduction de la zymostadiénone par l'alcool isopropylique + isopropylate d'Al fournit, à côté de la zymostérine, l'*épi-zymostérine* $C_{27}H_{46}O$. F. 160°-162°, *acétate*, F. 83°-85°; de même, la zymosténone donne, à côté de la dihydrozymostérine, l'*épi-dihydrozymostérine*, F. 183°, *acétate*, F. 85°-87°, laquelle, isomérisée par ClH, puis réduite par H + Pt, donne l'épicholestanol; ces deux stérines épimères ne sont pas précipitées par la digitonine.

Recherches sur la synthèse de combinaisons ayant le squelette de la stérine; Nenitzescu C. D. et Cioranescu E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1765-1770). — Le β-chloropropionate d'éthyle est condensé avec la méthyl-1-cyclohexène-1-one-3, par HOK, en *acide méthyl-1-cyclohexène-1-one-3-propionique-2* (I), F. 85°, $Eb_{..}$: 170°-175°,



(I)



(II)

semicarbazone, F. 117°, *ester éthylique*, Eb_{12}: 159°-160°, *semicarbazone*, F. 120°; la condensation de ce dernier avec :

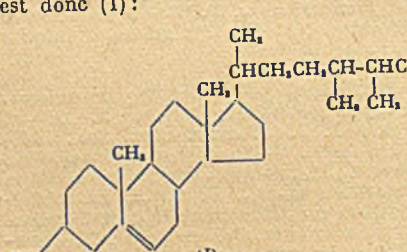
$C_6H_5-CH_2-CH_2MgCl$

conduit à l'*acide méthyl-1-phényléthyl-3-cyclohexadiène-1.3-β-propionique*, $Eb_{0,1}$: 185°-187°, *ester éthylique*, $Eb_{0,1}$: 165°-170°, produit d'addition de l'acide avec l'anhydride maléique, $C_{18}H_{18}O_5$, F. 210°, on a aussi isolé l'*oxyacide* $C_{13}H_{16}O_3$, F. 180°-182°; l'ester précédent est cyclisé par Cl_4Sn en *acide β-(méthyl-2-hexahydro-3.4.9.10.11.12-phénanthryl-1)-propionique* (II), liquide visqueux, $Eb_{0,1}$: 190°-195°, *ester éthylique*, $Eb_{0,1}$: 160°-165°, la déshydrogénation de ce dernier sur Pd donne le méthyléthylphénanthrène, *picrate*, F. 132°. La cyclisation du chlorure d'acide de (I) par Cl_3Al n'a pas conduit à la cétone attendue, mais à une *cétone*, $Eb_{0,1}$: 200°-210°, *semicarbazone*, F. 209°, dont la réduction par ClH + Zn amalgamé fournit un hydrocarbure $C_{13}H_{20}$, et non le cyclopenténophénanthrène. On a aussi préparé l'*acide méthyl-1-(m-méthoxyphényléthyl)-3-cyclohexadiène-1.3-propionique*, $Eb_{0,1}$: 208°-210°, *ester éthylique*, $Eb_{0,1}$: 189°-192°, cyclisé par Cl_4Sn en β-(*méthyl-2-méthoxy-7-hexahydro-3.4.9.10.11.12-phénanthryl-1)-propionate d'éthyle*, $Eb_{0,1}$: 212°-215°, déshydrogéné en *méthoxy-méthyl-éthyl-phénanthrène*, $Eb_{0,1}$: 160°-165°, *picrate*, F. 105°.

4-benzoyl-2.5-diphényl-2-hydroxyfuranone-3; Lutz R. E., Smith J. M. jr et Stuart A. H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1143-1148). — Le composé a été préparé par l'action du chlorure de benzoyle sur le sel sodique de diphényl-butanetrione-énol et isolé sous forme de benzoate. Sa structure cyclique explique les faits qu'il est incolore, ne réagit pas avec Cl_3Fe, résiste à un clivage hydrolytique alcalin, subit une faible bromuration, bien que certains autres faits pourraient s'interpréter par une structure énolique à chaîne ouverte. Les auteurs préfèrent admettre la première structure et pensent qu'une tautomérie est également improbable. *4-benzoyl-2.5-diphényl-2-hydrofurane-3* (1), F. 166°. *4-benzoyl-2-benzoyloxy-2.5-diphénylfuranone-3*, $C_{30}H_{20}O_5$, F. 182°. *2-acétoxy-4-benzoyl-2.5-diphénylfuranone-3*, $C_{25}H_{18}O_5$, F.

Isolement d'un nouveau phytostérol, le campestérol; Fernholz E. et Mac Phillamy H. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1155-1156). — Le nouveau stérol a été isolé des huiles de colza, de fèves de soja et de germes de blés à partir du résidu acétique après élimination des stérols qui donnent des tétrabromures d'acétates insolubles. *Campestérol* $C_{28}H_{48}O$, F. 157°-158°; *acétate*, F. 137°-138°; *benzoate*, F. 158°-159°, *m-dinitrobenzoate*, F. 202°-203°.

Sur la constitution du campestérol; Fernholz E. et Ruigh W. L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1157-1159). — Par l'étude des produits de l'oxydation de l'acétate de campestéryle avec l'acide chromique et de l'action de OHK sur *p*-toluènesulfonate de campestéryle on montre que le stérol est un isomère de 22.23-dihydrobrassicastérol, dont il diffère seulement par la configuration optique en C-24. Sa structure est donc (I) :

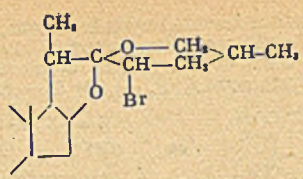


(I)

Acétate de campestanyle, $C_{30}H_{52}O$, F. 143°-144°, par hydrogénation de l'acétate de campestéryle. *Campestanol*, $C_{28}H_{50}O.1/2H_2O$, F. 146°-147°, par ébullition de l'acétate avec OHK; *m-dinitrobenzoate*, F. 198°; p-toluènesulfonate de campestérol, F. 150°-152°.

Stérols. CXX. Extraits de l'hypophyse antérieure; Marker R. E. et Wittbecker E. L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1031-1032). — Le seul stérol présent dans l'hypophyse est le cholestérol. On y trouve, en plus, le stéarate de Na et un composé, soluble dans l'eau, de composition $C_8H_{16}N_4O_4$ ou $C_{16}N_{12}N_8O_8$, F. 281°-284°. On a isolé, enfin, dans la fraction non carbinolique, un composé $C_{16}H_{16}O_3$, F. 96°-98°, et l'hydrocarbure $C_{18}H_{18}$, déjà trouvée dans les urines de juments gravides, F. 63°, et dans la fraction carbinolique un produit de p. de fusion 79°-81°.

Stérols. CXXI. Sapogénines. XLVIII. Bromosarsasapogénine et bromodiosgénine; Marker R. E., Turner D. L., Shabica A. C. et Ulshafer P. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1032-1034). — Afin de déterminer la position de l'atome Br dans la bromosarsasapogénine, on a oxydé son acétate à 60°, par l'acide chromique. Le seul produit de la réaction est le céto-acide (en C-22) *3-hydroxy-16-céto-bis-nor-cholanique*, $C_{22}H_{34}O_4$, F. 284°-286° (déc.). Ce résultat indiquerait que Br se trouve en position C-23 et que la structure de la chaîne latérale des bromosapogénines pourrait être représenté par :



Acétate de bromodiosgénine, $C_{29}H_{43}O_4Br$, F. 177°-179°, par ébullition de tribromodiosgénine avec IK. *4-hydroxydiosgenine*, $C_{27}H_{42}O_4Br$, F. 203° (déc.), par oxydation de l'acétate avec l'acide sélenieux. *4-déhydrobromotigogénone*, $C_{27}H_{41}O_3Br$, déc. 214°, par hydrolyse de l'acétate de tribromodiosgénine; oxydation avec CrO_3 et ébull. avec IK. *Acétate de 7-céto-bromodiosgénine*, $C_{31}H_{45}O_5$, F. 226°-227°, par oxydation de l'acétate de bromodiosgénine avec CrO_3.

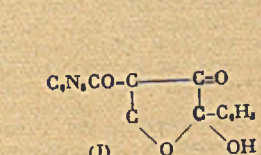
Saponines et sapogénines. XV. Les relations entre les acides oléanolique et échinocystique; Todd D., Harris G. H. et Noller C. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, 62, 1624-1625). — Par réduction de la noréchinocysténone avec l'amalgame de Zn il se forme l'hydrocarbure $C_{29}H_{48}$, F. 224°-225°, identique d'après ses propriétés avec l'oléanène III, obtenu par Winterstein et Stein (*Ann.*, 1933, 502, 223) par réduction de l'acide oléanolique. Il est donc probable que cet acide et l'acide échinocystique ont le même squelette structural.

Élimination de l'acide bromhydrique du 22.23-dibromure de stigmastérol; Fernholz E., Ruigh W. L. et Stavely H.E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, 62, 1554-1556). — Par ébullition de 22.23-dibromure de l'acétate de stigmastéryle avec OHK alcoolique ou avec la pyridine ou la quinoléine, il se forme l'acétate de stigmastéryle. Si l'ébullition est effectuée avec l'acétate de K dans l'éthyl-2-hexanol, il se produit un nouvel acétate de stigmastatriénol, $C_{31}H_{48}O_2$, F. 128°-129°, qui serait le Δ-5.22.24.28-stigmastatrienol.

Traitement de la bromo-2-cholestanone à la collidine; Jacobsen R. P. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, 62, 1620-1621). — Contrairement aux indications de Butenandt, etc. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1939, 72, 1617), l'ébullition de la bromo-2-cholestanone avec la collidine ne conduit pas à la formation de cholesténone-1 pure, mais celle-ci est mélangée avec la cholestanone.

Synthèse de cétones caroténoïdes, diméthylundécatétraénone et triméthylpentadécahexaénone; Fischer F. G. et Schulze H. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1467-1471). — L'octatriénal est condensé avec l'acétone en *undécatétraène-3.4.7.9-one-2* $CH_3-CH=CH-CH=CH-CH=CH-CO-CH_3$, F. 101°-102°, *semicarbazone*, F. 218-220° (déc.), *oxime*, F. 152°-154°. Le déhydrocitral et l'acétone fournissent la *diméthyl-6.10-undécatétraène-3.5.7.9-one-2*, F. 62°-64°, $Eb_{0,1}$: 132°-140°, *oxime*, F. 143°-144°, *semicarbazone*, F. 214°-215° (déc.). Le farnésinal et l'acétone donnent la *triméthyl-6.10.14-pentadécahexaène-3.5.7.9.13-one-2*, F. 148°-149°, *semicarbazone*, F. 233°-234° (déc.).

COMPOSÉS HÉTÉROCYCLIQUES



(I)

120°,5, par l'action de l'anhydride acétique sur (I). *4-benzoyl-2.5-diphényl-2-méthoxyfuranone-3*, $C_{24}H_{18}O_4$, F. 131°, par action de ClH alcoolique sur (I). *4-benzoyl-2.5-diphényl-2-éthoxyfuranone-3*, $C_{25}H_{20}O_4$, F. 83°. *4-benzoyl-2-chloro-2.5-diphénylfuranone-3*, non isolée, mais dont l'existence est démontrée. *3-benzoyl-3-bromo-1.4-diphénylbutanetrione-1.2.4*, action de Br_2 sur (I), F. 114°,5. *2-[dibenzoyl-(C_6H_5CO)$_2$CBrCOCOC$_6H_5$ méthyl]-3-phénylquinoxaline* par ébullition de (I) avec *o*-phénylènediamine, F. 157° :

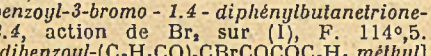
$C_6H_5COC(CO.C_6H_5) = C(OCH_3)CO.C_6H_5$

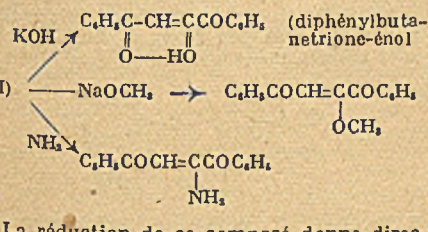
3-benzoyl-1.4-diphényl-4-méthoxybutènedione-1.2 :

$C_6H_5.C(OCH_3) = C(CO.C_6H_5)CO.CO.C_6H_5$

huile non isolée ni caractérisée.

La synthèse de la 4-benzoyl-2.5-diphényl-2-hydroxyfuranone par l'intermédiaire de benzoyldiphénylfurane et bromotribenzoyléthylène ; Lutz R. E. et Smith J. M. jr (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1148-1150). — Cette nouvelle synthèse est effectuée afin de confirmer la structure proposée par les auteurs dans l'article précédent. On part du dibenzoyléthylène qu'on transforme en bromo-diphénylfurane, *3-benzoyl-2.5-diphénylfurane* est ensuite obtenu par l'intermédiaire du réactif de Grignard. Le furane avec Br_2 donne 3-benzoyl-4-bromo-2.5-diphénylfurane, lequel par l'action de NO_2H + CO_2CH_2H donne *bromotribenzoyléthylène*. Ce dernier est transformé en benzoyldiphénylhydroxyfuranone soit en passant par benzoyldiphénylméthoxyfuranone (action de ClH sur le composé précédent) et hydrolyse de celle-ci, soit par l'hydrolyse de l'acétoxy- dérivé. Le composé (I) par hydrolyse alcaline subit un clivage et donne suivant la nature du réactif :

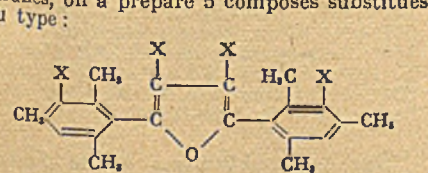




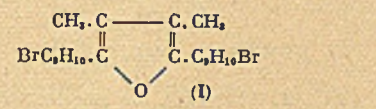
La réduction de ce composé donne directement benzoyldiphénylfurane.

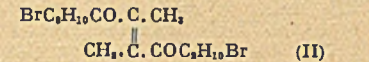
Équilibres liquide-vapeur pour systèmes furaniques ; Dunlop A. P. et Trimble F. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1000-1002). — Étude de la distillation fractionnée du système furfural-alcool furfurylique dans un appareil à reflux.

Quelques 2.5-dimesitylfuranes substitués ; Lutz R. E. et Kibler C. J. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1520-1528). — Afin de vérifier la possibilité de stéréoisomérie due à une rotation limitée de liaisons inter-nucléaires dans les 2.5-dimesitylfuranes, on a préparé 5 composés substitués du type :



avec X = NO_2, Br et X' = NO_2, Br, CH_3. On n'a mis en évidence aucun cas de stéréoisomérie. Les groupes 2.5-dimesityliques empêchent la scission oxydante du noyau furanique, réaction qui, d'après les études antérieures, est générale pour les furanes avec groupes 2.5-diaryliques sans *o*-substituants, et qui conduit à la formation de 1.4-dicétones non saturées. Ceci peut être interprété en admettant que le groupe α-mésitylique présente un empêchement aux réactions d'addition aux extrémités du système diénique et que la substitution en α implique une addition en 1.4 et une élimination aux C en *α.2.5-di-(bromomésityl)-3.4-diméthylfurane* (I), F. 112° par la





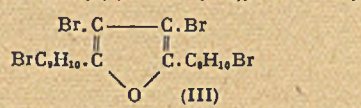
réaction de Friedel et Crafts entre chlorure de diméthylfumaryle et bromomésitylène ou mieux par bromuration directe de dimesityl-diméthylfurane avec PBr_5. *Trans-4-bromomesityl-2.3-diméthyl-1-mésityl-2-butène-dione-1.4*, $BrC_9H_{10}CH(CH_3)=C(CH_3)COC_9H_{11}$, F. 124°-127° ; *trans-1.4-di-(bromomesityl)-2.3-diméthyl-2-buténedione-1.4* (II), F. 140°-143°. *1.4-dimesityl-2-bromobutanedione-1.4* :

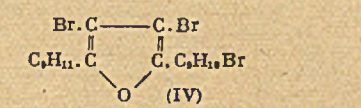
$C_9H_{11}COCH_2CHBrCOC_9H_{11}$:

F. 82°, instable, par action de BrH sur di-(triméthylbenzoyl)-éthylène. *2.3-dibromo-1.4-di-(bromomesityl)-butane-dione-1.4* :

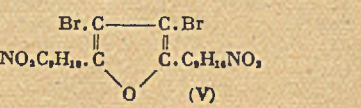
$BrC_9H_{10}COCHBrCHBrCOC_9H_{10}Br$,

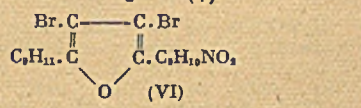
F. 250° (déc.) par bromuration de la dicétone non saturée correspondante. *3.4-dibromo-2.5-di-(bromomesityl)-furane* (III), F. 177°,





par bromuration de 2.5-dimesityl-furane avec PBr_5 ou d'autres furanes appropriés. *2-bromomesityl-3.4-dibromo-5-mesitylfurane*, (IV) F. 126°, s'obtient en même temps que (III) de 2.5-dimesitylfurane. *3.4-dibromo-2.5-di-(nitromesityl)-furane* (V) F. 122° et *3.4-dibromo-2-myl-5 (nitromesityl)-furane* (VI) F. 204°-205°, par l'action de NO_2H et

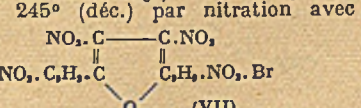


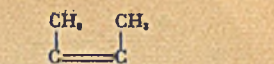


CH_3COOH sur dimesityldibromofurane. *2.5-dimesityl-3.4-dinitrofurane*, $C_{22}H_{22}O_5N_2$, F. 213°, reflux de dimesitylfurane avec les acides nitrique et acétique. *2.5-di-(bromomesityl)-3.4-dinitrofurane*, $C_{22}H_{20}O_5N_2Br_2$, F. 201°, action de PBr_5 sur le furane précédent. *2.5-di(bromomesityl)-3-nitrofurane* :

$C_{22}H_{21}O_3NBr_2$

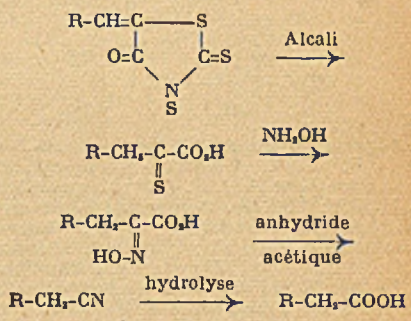
F. 130°, reflux de di-(bromomesityl)-furane avec NO_2H et CH_3COOH. *3.4-dinitro-2.4-di-(nitromesityl)-furane* $C_{22}H_{20}O_9N_4$, F. 266°-267°, par nitration de dimesityldinitrofurane. *2.5-di-(bromonitromesityl)-3.4-dinitrofurane* (VII) F. 245° (déc.) par nitration avec





NO_2H fumant de dinitro-dibromo-mésitylfurane. *Cis-2.3-diméthyl-1.4-diphényl-2-buténedione-1.4* (VIII) F. 87°, par action de NO_2H sur diméthyldiphénylfurane en suspension dans l'acide propionique.

La préparation de l'acide 2-furanacétique ; Plucker J. et Amstutz E. D. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1512-1513). — L'acide a été préparé par clivage alcalin de la furfuralrhodanine d'après le schéma suivant (R = α-furyle) :



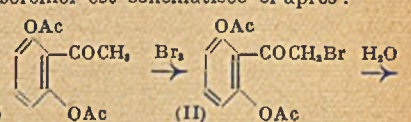
L'acide *3-α-furyl-2-oximinopropionique*, obtenu par l'action de NH_2OH, chauffé avec l'anhydride acétique donne le *2-furanacétonitrile*, Eb : 84° (17 mm), lequel par hydrolyse avec OHK donne l'*acide 2-furanacétique*, F. 67°.

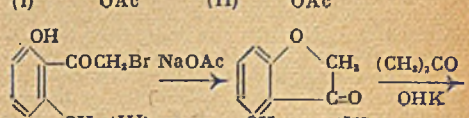
Glycines mono- et di-α-furfuryliques ; Zanetti J. E. et Bashour J. T. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1511-1512). — Synthèse par l'action du bromure de furfuryle sur α-aminoacétate d'éthyle :

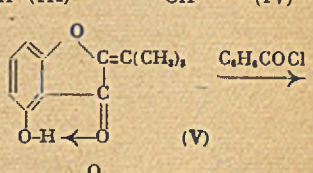
$C_4H_3OCH_2Br + 2\ HN_2CH_2COOC_2H_5 \rightarrow NH_2HBrCH_2COOC_2H_5 + C_4H_3OCH_2NHCH_2COOC_2H_5$

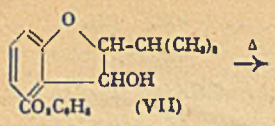
furfurylaminoacétate d'éthyle, Eb : 99°-101° (3 mm) ; *benzofurfurylaminoacétate* d'éthyle, $C_{14}H_{17}O_4N$, Eb : 157°-162° (1 mm) ; *acide furfurylaminoacétique*, $C_7H_9O_3N$, F. 210°-212°, *acide difurfurylaminoacétique*, $C_{12}H_{13}O_4N$, F. 140°-141° (3 mm) ; *ester éthylique*, $C_{14}H_{17}O_4N$, Eb : 154°-157° (3 mm).

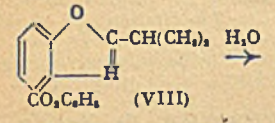
Dérivés du coumaran. VII. Une nouvelle synthèse de l'isotubanol et de l'acide isotubaïque ; Shriner R. L. et Witte M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1108-1110). — La synthèse des deux composés à partir du resorcinol est schématisée ci-après :

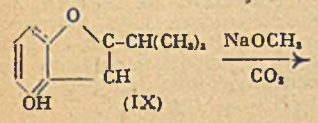


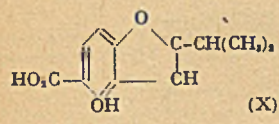






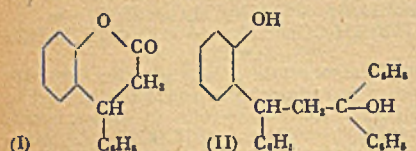




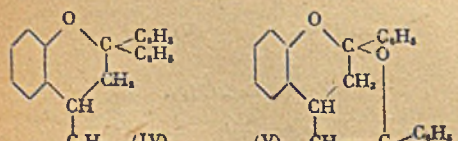


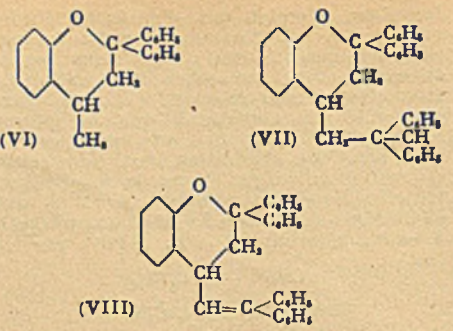
4-hydroxy-2-isopropylidènecoumaran-3-one (V), F. 121°. *4-benzoxy-2-isopropylidènecoumaran-3-one* (VI), F. 160°; *phényluréthane* $C_{19}H_{19}O_4N$, F. 143°, *2-isopropyl-3-hydroxy-4-benzoxydihydrobenzofurane* (VII); *benzoate d'isotubanol* (VII), Éb : 175°-180°. *Isotubanol* (IX), Eb : 170° (3 mm); *phényluréthane*, $C_{11}H_{13}O_3$, F. 142°. *Acide isotubaïque* (X), F. 183°. Le même acide a été obtenu par scission alcaline de l'isoroténone, préparé par isomérisation de roténone, qui a été extraite d'une résine commerciale.

La réaction de *o*-hydroxybenzhydryl-acétophénone et de l'*o*-hydroxybenzylidène diacétophénone avec le bromure de phénylmagnésium; GEISSMANN T. A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1363-1367). — La phényl-4-dihydrocoumarine (I) réagit avec C_6H_5MgBr pour former le triphényl-1.1.3-(*o*-hydroxyphényl)-3-propanol-1 (II),



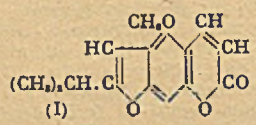
F. 112°. Ce même composé est obtenu par l'action du même réactif sur l'ω-(*o*-hydroxybenzhydryl)-acétophénone (III). Il donne par déshydratation avec les acides sulfurique et acétique, le triphényl-2.2.4-chromane (IV), F. 161°-162°. D'après Gomm et Hill les composés (III) et (IV) s'obtiennent par l'action de C_6H_5MgBr sur l'*o*-hydroxybenzaldiacétaphénone. L'auteur a cependant constaté que les propriétés des produits de cette dernière réaction sont différentes et ils ont repris son étude. Dans l'éther à froid il se formerait le composé (V), cristallin, F. 185°-186°, isomère du diphényl-1.1 (4-flavenyl)-2 éthanol-1, $C_{29}H_{24}O_2$, et comme celui-ci se transformant par traces de CH_3COOH en l'isomère phénacyl-4-diphényl-2.2 chromane





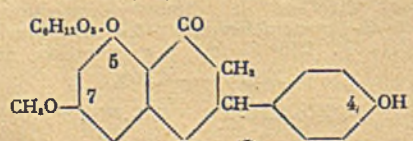
(VI), F. 115°-116°. Ce dernier donne avec C_6H_5MgBr le carbinol diphényl-1.1 (2.2-diphényl-2.2-chromanyl)-éthanol-1 (VII), F. 149°. Dans C_6H_6 bouillant on obtient, après décomposition avec $ClNH_4$, une huile qui traitée avec SO_4H_2 en solution acétique fournit le diphényl-2.2-benzhydrylidène-4 méthylchromane (VIII) F. 219°-220°. La structure de ce composé est démontrée par sa synthèse à partir de l'acétate de dihydrocoumarine-4.

Cyclisations de quelques coumarines naturelles; SPÆTH E., EITER K. et MEINHARD T. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1623-1631). — L'osthénol, et l'osthol (éther méthylique de l'osthénol), chauffés avec BrH(D = 1,49) bouillant + P, sont transformés, par cyclisation de l'OH phénolique de la chaîne isobutényliques, en dihydroroseseline F. 104°-105°. L'osthol traité par l'acide perbenzoïque, donne un *oxyde* $C_{14}H_{14}O_4$, F. 106°-107°, cyclisé de même que les précédents. L'ostruthine F. 119° traitée par SO_4H_2 concentré dans l'acide acétique, donne deux substances F. 147°-148° et 181°-182°, de même composition $C_{14}H_{12}O_3$ que l'ostruthine, et insolubles dans HONa diluée, tandis que l'ostruthine y est soluble, ce qui est expliqué en admettant une cyclisation de l'OH phénolique sur la double liaison de la chaîne latérale. Par action de BrH bouillant sur la toddalactone, on obtient, par cyclisation un composé furanique (I),

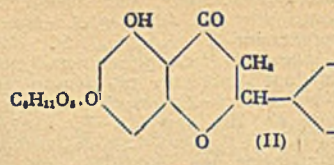


F. 147°-148°, de même composition que la xanthoxylétine F. 132°; la toddalolactone, chauffée avec ClH à 2 0/0 donne une *cétone* $C_{14}H_{14}O_3$, F. 121°,5-122°, qui se cyclise également dans (I) par action de BrH + P.

Synthèse de la sakuranine, *p*-isosakuranine et méthyl-4-*p*-phlorrhizine; ZEMPLEN G., BOGNAR R. et MESTER L. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1432-1438). — La *sakuranine* (I), F. 212°-214°, est obtenue par condensation du glucoside-2 de la méthyl-4-phloracétophénone avec l'aldéhyde *p*-oxybenzoïque, en présence de HOK à 60 0/0. L'hydrolyse de la sakuranine par ClH à 2,5 0/0 bouillant fournit la *sakuranétine*, F. 145°-146°, ou *méthyl-7-naringénine*, *diacétate*, F. 98°-99°. La tétracétylglycoside-4-chloracétophénone est condensée avec l'aldéhyde anisique en une chalcone $C_{31}H_{34}O_{10} + 2,5\ H_2O$, F. 125°-130°, puis 173°-175°, cyclisée en *p-isosakuranine*

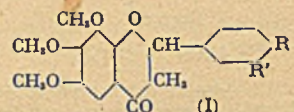


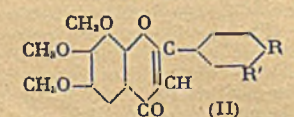
(II) F. 214°, *dérivé pentacétylé*, F. 200°,5-201°; (II) est hydrolysée en *isosakuranétine*



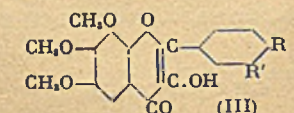
ou *dioxy-5.7-méthoxy-4'-flavanone*, F. 194°-195°, *diacétate*, F. 114°-115°; la chalcone précédente a été hydrogénée sur Pd en *méthyl-4-p-phlorrhizine*, $C_{22}H_{24}O_{10} + 2\ H_2O$, F. 110°, *hexacétate*, F. 140°-140°.5, transformée par ClH à 1,5 0/0 bouillant, en *méthyl-4-phlorétine*, F. 196°.

Flavones dérivées du tétraoxy-1.2.3.4-benzène; BARGELLINI G. et OLIVERIO A. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2083-2089). — Le tétraméthoxy-1.2.3.4-benzène est condensé avec le chlorure d'acétyle par Cl_3Al en *oxy-2-triméthoxy-3.4.5-acétophénone*, F. 88°, *p-nitrophénylhydrazone*, F. 186°, *semicarbazone*, F. 222°, méthylée en *tétraméthoxy-2.3.4.5-acétophénone*, F. 24°-25°. L'oxy-2-triméthoxy-3.4.5-acétophénone a été transformée en *dérivés*, *benzylidénique*, F. 115° *anisylidénique*, F. 110°, et *vératrylidénique*, F. 118°-119°; ces derniers, chauffés avec ClH dilué dans l'alcool sont cyclisés en flavanones correspondantes (I) oxydées



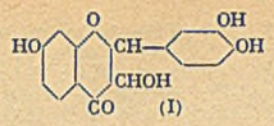


par SeO_2 en flavones (II); les dérivés arylidéniques, oxydés par H_2O_2 en milieu alcalin sont transformés en flavanols (III), ou oxy-

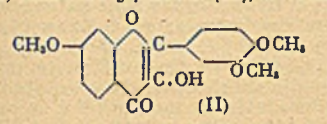


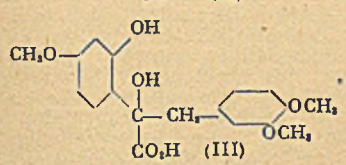
3-flavones. *Triméthoxy-6.7.8-flavanone*, F. 105°; *triméthoxy-6.7.8-flavone*, F. 146°, *trioxy-6.7.8-flavone*, F. 280° (déc.), *dérivé triacétylé*, F. 197°-198°; *oxy-3-triméthoxy-6.7.8-flavone*, F. 154°-155°; *tétraoxy-3.6.7.8-flavone*, déc. vers 280°, *dérivé tétracétylé*, F. 220°-221°, *éther tétraméthylique*, F. 116°-117°. *Tétraméthoxy-6.7.8.4'-flavanone* (R = OCH_3, R_1 = H), F. 93°-94°; *tétraméthoxy-6.7.8.4'-flavone*, F. 175°-176°; *tétraoxy-6.7.8.4'-flavone*, déc. à 250°, *dérivé tétracétylé*, F. 249°; *oxy-3-tétraméthoxy-6.7.8.4'-flavone*, F. 187°; *pentaoxy-3.6.7.8.4'-flavone*, déc. vers 280°, F. > 360°, *dérivé pentacétylé*, F. 216°, *éther pentaméthylique*, F. 141°. *Pentaméthoxy-6.7.8.3'.4'-flavanone* (R = R_1 = OCH_3), F. 127°-128°; *pentaméthoxy-6.7.8.3'.4'-flavone*, F. 191°-192°; *pentaoxy-6.7.8.3'.4'-flavone*, F. 304°-305° (déc.), *dérivé pentacétylé*, F. 165°-166°; *oxy-3-pentaméthoxy-6.7.8.3'.4'-flavone*, F. 199°; *hexaoxy-3.6.7.8.3'.4'-flavone*, déc. à 330°, *dérivé hexacétylé*, F. 203°-204°, *dérivé hexaméthylé*, F. 168°-169°.

Sur la constitution de la fustine; OYAMADA T. (*Ann.*, 1939, **538**, 44-67). — Il est montré que la fustine n'est pas un rhamnoside de la fisétine mais une *dihydrofisétine* (I), bien que la fustine donne une réaction colorée analogue à celle donnée



par les sucres avec le réactif phloroglucine-ClH. La *fustine* $C_{15}H_{12}O_6$, F. 218° (déc.), ne donne ni méthylfurfurol ni furfurol par distillation avec ClH à 20 0/0; elle ne donne ni phénylhydrazone, ni osazone, ni oxime; elle est stable aux acides et très instable aux alcalis. Par hydrolyse alcaline la fustine donne de l'acide β-résorcylique et un acide non cristallisable nommé *acide hazéinique*. L'hydrolyse de l'*éther triméthylique de la fustine*, F. 143°-144°, fournit une substance neutre, la *triméthylfisétine* (II), F. 183°-185°,





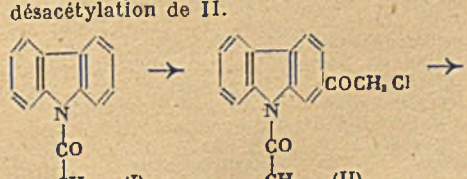
et une substance acide, $C_{11}H_{10}O_4 + H_2O$, l'*acide triméthylhazéinique* (III), F. 120°-138°, méthylé en *tétraméthylhazéinate de méthyle* $C_{14}H_{18}O(OCH_3)_4CO_2CH_3$, F. 171°-172°; *acide tétraméthylhazéinique*, F. 188°-190°, par l'action de la chaleur (III) est transformé dans la lactone *anhydrotriméthylhazéinique* $C_{11}H_7O_3(OCH_3)_3$, F. 184°-185°, *acide anhydrotriméthylhazéinique*, $C_{11}H_{11}O_4 + H_2O$, F. 185°, *ester méthylique*, F. 115°-116°. Traitée par le sulfate de méthyle et la soude, la fustine donne de l'acide tétraméthylhazéinique et de la *triméthylfisétine*, F. 151°. L'oxydation de l'acide tétraméthylhazéinique par MnO_4K fournit un *acide cétonique*, F. 98°,5-99°,5, dont l'*oxime*, F. 134°-136°, est transformée par PCl_5 en une *amide* $C_{11}H_{13}O_5N$, F. 122°-124°, hydrolysée en acide homovératrique et *éther diméthylique de la* β-*résorcylamine* F. 36°-38°. L'ozonolyse de l'acide anhydrotétraméthylhazéinique donne de l'aldéhyde vératrique et l'éther diméthylique de l'acide β-résorcylique; la synthèse de l'amide précédente a été réalisée par condensation du chlorure de l'acide homovératrique avec l'éther diméthylique de la β-résorcylamine. La fustine donne avec l'anhydride acétique un *dérivé acétylé* $C_{11}H_8O_4(CO.CH_3)_4$, F. 150°-151°, et la méthylfustique donne $C_{16}H_{14}O_7$, F. 142°-143°. La synthèse de la méthylfustine a été réalisée de la manière suivante : l'oxy-2-triméthoxy-4.3'.4'.chalcone est acétylée en *acétoxy-2...*, F. 88°-90°, dont le *dibromure*, $C_{20}H_{20}O_9Br_2$, F. 122°-124°, est transformé par l'acétate d'Ag en *2-α.β-triacétoxy-triméthoxy-4.3'.4'-chalcone*, F. 133°-134°, qui est hydrolysé par ClH en *méthylfustine* F. 142°-144°.

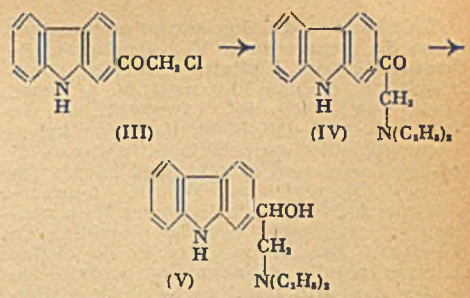
Potentiels de réduction polarographiques des aldéhydes et des cétones du pyrrole; Bonino G. B. et Scaramelli G. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1948-1953). — Les potentiels de réduction polarographiques, à la concentration $1,5 \times 10^{-3}$ mol. ont été trouvés les suivants : Aldéhyde benzoïque : 1,250 volts; formyl-2-pyrrole, 1,452; triméthyl-2.3.4-formyl-5-pyrrole, 1,534; méthyl-2 diéthyl-3.4-formyl-5-pyrrole, 1,536; diméthyl-2.4-éthyl-3-formyl-5-pyrrole, 1,538; dicarbéthoxy-2.4-méthyl-3-formyl-5-pyrrole, 0,935; carbéthoxy-2-diméthyl-3.5-formyl-4-pyrrole, 1,524; méthyl-1-formyl-2-pyrrole, 1,420; furfurole, 1,225. Acétophénone, 1,402; acétyl-2-pyrrole, 1,646; méthyl-1-acétyl-2-pyrrole, 1,700; diacétyl-2.5-pyrrole, 1,031 et 1,650; méthyl-1-diacétyl-2.5-pyrrole, 1,053 et 1,685; diméthyl-3.3'-diéthyl-5.5'-dipyrrylcétone, 1,618; diméthyl-5.5'-diéthyl-3.3'-dipyrrylcétone, 1,640; tétraméthyl-3.3'.5.5'-dipropyl-4.4'-dipyrrylcétone, 1,680. Les potentiels relatifs à l'acétyl-1-, triméthyl-2.3.5-acétyl-4-, et diméthyl-2.4-carbéthoxy-5-acétyl-3-pyrroles, n'ont pu être obtenus.

Recherches sur les dérivés du pyrrole. VII; Rinkes I. J. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, 60, 937-942). — D'après Ciamician et Silber, on obtiendrait par l'action de NO_2H ($d = 1,5$) sur l'ester diméthylique de l'acide dibromo-3.4-pyrroldicarbonique-2.5 un composé $C_7H_4O_4NBr$ qui serait l'ester méthylique de l'ester bromoformylisonitrosoacétique. L'auteur montre que cette affirmation est inexacte, que la formule de ce composé est $C_8H_6O_5N_2Br_2$ et que par addition de NO_2H à l'ester diméthylique ci-dessus, il se forme un nitrate dans lequel le noyau pyrrolique est encore présent. En chauffant ce nitrate avec H_2O, on obtient l'*ester diméthylique de l'acide dihydro-2.5-dihydroxy-2.5-dibromo-3.4-furanedicarbonique-2.5* $C_8H_8O_8Br_2$, F. 143°-144°.

(Allemand.)

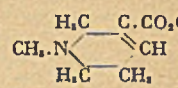
Alcools aminés dérivés du carbazol. II; Ruberg L. et Small L. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 736-741). — Par application de la réaction de Mannich au 3-acétyl-9-méthylcarbazol (X), suivie de réduction, on a préparé des alcools aminés 9-méthylcarbazolyles dans lesquels la chaîne latérale $CHOH-CH_2-CH_2NR_2$ ($-NR_2$ = diméthylamino, diéthylamino, tétrahydroisoquinolino- est attachée en position 3. La réaction de Friedel Crafts, avec le 9-acétyl-carbazol (I) et le chlorure d'acétyle donne le 2-chloro) acétyl-9-acétylcarbazol (II) et non le dérivé substitué en 3, comme d'autres chercheurs l'ont pensé. Par amination du 2-chloroacétylcarbazol (III) et réduction de la cétone dialcoylaminée, on a préparé le *2-(2-diéthylamino-1-hydroxyéthyl)-carbazol* (V). *3-(3-diméthylamino-i-oxopropyl)-9-méthylcarbazol* (VI), F. 72°,5-73°, *chlorhydrate* F. 193°,5-194°,5 par condensation de 3-acétyl-9-méthyl-carbazol, diméthylamine et paraformaldéhyde. (*Ber. dtsch. Chem. Ges.*, 1922, 55, 3510). *3-(3-tétrahydroisoquinolino-1-oxopropyl)-9-méthylcarbazol* (VII) *chlorhydrate* F. 201°-202°, *picrate* F. 177°,5-178°,5; par condensation de X avec la tétrahydroisoquinoline et la paraformaldéhyde. *3-(3-diéthylamino-1-oxopropyl)-9-méthyl-carbazol* (VIII), *chlorhydrate* F. 167°-168°,5, *picrate* F. 143°-143°,5; *3-(3-diméthylamino-1-hydroxy-n-propyl-9-méthylcarbazol* F. 121°-123° par réduction de VI avec PtO_2. *3-(3-tétrahydroisoquinolino-1-hydroxy-n-propyl-9-méthylcarbazol*; *chlorhydrate* 187°, par réduction de VII. *3-3-diéthylamino-1-hydroxy-n-propyl)-9-méthylcarbazole*; *chlorhydrate* F. 132°-134°; en essayant de transformer l'alcool aminé huileux en son chlorhydrate en milieu éthéré chlorhydrique, on a obtenu seulement un *chlorhydrate instable* F. 189°-190°,5, dont les analyses correspondent à un produit ayant perdu les éléments de l'eau. *2-chloroacétyl-9-acétylcarbazol* (III) F. 181°-183°, par condensation de chlorure d'acétyle avec le 9-acétylcarbazol (I) d'après Friedel et Crafts. *2-chloroacétylcarbazol* F. 208°-210° (III) par désacétylation de II.





Par fusion alcaline on le transforme en acide carboxylique que l'on estérifie : *carbazole-2-carboxylate d'éthyle* F. 183°,5-185°. *2-chloroacétyl-9-méthyl-carbazol* F. 173°,5-175 par méthylation de III. *2-(2-diéthylamino-1-oxoéthylcarbazol* F. 134°-136° (IV) par traitement de III avec la diéthylamine. *Chlorhydrate* F. 190°,5-193°. *2-(2-diéthylamino-1-hydroxyéthyl)-carbazol* F. 151°-152° par réduction catalytique ou avec l'amalgame de Na de V.

Synthèse de l'arécaïdine-aldéhyde et de l'arécoline; Mannich C. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, 75, 1480-1483°). — La condensation de l'aldéhyde acétique avec la méthylamine et l'aldéhyde formique donne l'arecaïdine-aldéhyde, $Eb_{0,3}$: 43°-45°, dont l'*oxime* (*chlorhydrate*, F. 240°-242°, est déshydratée par l'anhydride acétique en un *nitrile*, F. 135°, qui est transformé par ClH + CHO_4 en *arécoline* (I), *bromhydrate*, F. 172°.



Une synthèse de l'acétal de la *dl*-pelletiérine ou acétal du β-(pipéridyl-2)-propionaldéhyde; Beets M. G. J. et Wibaut J. P. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, 60, 905-914). — Dans l'hydrogénation catalytique de l'acétal du β-(pyridyl-2) propionaldéhyde (I) dans une solution de CH_3CO_2H pur avec un catalyseur au Pt suivant Adams, les substances suivantes peuvent prendre naissance : la δ-conicéine de Löffler et l'acétal du β-(pipéridyl-2)-propionaldéhyde ou acétal de la *dl*-pelletiérine. Ce dernier composé est obtenu presque exclusivement lorsque l'on soumet à la réduction catalytique une solution très concentrée de I dans CH_3CO_2H. L'*acétal de la dl-pelletiérine* est un liquide incolore Eb_{11} : 101°-102° (*picrolonate* F. 162°-163°). L'hydrolyse de cet acétal donne un liquide fortement réducteur qui est rapidement transformé en une résine rougeâtre.

(Anglais.)

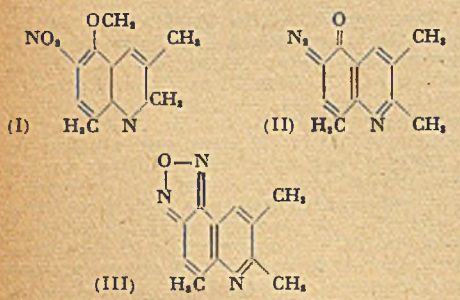
La réaction d'halogénures organiques avec la pipéridine. V. Bromures d'éthyle substitués négativement; Foreman E. L. et Mac Elvain S. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, 62, 1435-1438). — La réactivité des phényléthylbromures substitués :

$$YC_6H_4CH_2CH_2Br$$

à 60°, avec la pipéridine pour former des amines tertiaires, croît avec le caractère négatif de Y. Ceci est interprété en considérant que le stade initiale de l'élimination de BrH dans la réaction est le départ d'un proton lié à C en position α par rapport à Y. *Bromopropiophénone* C_9H_9OBr, F. 58°-59°. *Bromures de* o- *et* p-*nitrophényléthyle*, $C_8H_8NO_2Br$, F. 36°-38° et 69°-70°. *Bromure de* p-*acéthylphényléthyle*, $C_{10}H_{11}OBr$, Eb : 117°-118° (0,1 mm). *Bromure de* p-*carboxyphényléthyle*, $C_9H_9O_2Br$, F. 205°-207°; *bromure de* p-*carbéthoxyphényléthyle*, $C_{11}H_{13}O_2Br$, Eb : 111°-114° (0,1 mm). *Bromure de* p-*cyanophényléthyle*, C_9H_8NBr, F. 49°-50°.

La réaction d'halogénures organiques avec la pipéridine. VI. Quelques β-bromo-esters à chaîne latérale; FOREMAN E. L. et MAC ELVAIN S. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1438-1441). — Le bromopivalate d'éthyle et l'α.α-diméthyl-β-bromobutyrate, qui n'ont pas d'atomes H en position α, sont extrêmement inertes vis-à-vis de la pipéridine. D'autres β-bromo-esters à chaîne latérale mais avec H en position α, réagissent avec la pipéridine en éliminant Br. La présence de la chaîne latérale réduit cependant la capacité de l'ester non saturé qui se forme de s'additionner la pipéridine et de donner une amine tertiaire. α.α-diméthyl-β-bromobutyrate d'éthyle, $C_8H_{15}O_2Br$, Eb: 72°-74° (8 mm). β-bromoisocaproate d'éthyle, $C_8H_{15}O_2Br$, Eb: 63°-64° (0,1 mm). γ.γ-diméthyl-β-bromovalériate d'éthyle, $C_8H_{17}O_2Br$, Eb: 65°-66° (0,1 mm) 2-bromocyclohexanoate d'éthyle, $C_8H_{13}O_2Br$, Eb: 75°-76° (0,1 mm).

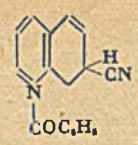
Bases du pétrole. II. Amino- et hydroxy-dérivés, et contribution à la chimie des diazooxydes; MODLIN L. R. jr et BURGER A. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1115-1118). — Préparation de nombreux dérivés à partir de la base 5-hydroxy-2.3.8-triméthylquinoléine (*ibid.*, 1940, **62**, 1079). *5-hydroxy - 6 - nitro- 2.3.8-triméthylquinoléine*, $C_{12}H_{12}N_2O_4.C_6H_5OH$, (I). F. 152°, par nitration de la base; par méthylation du nitrocomposé on obtient le 5-*méthoxy* dérivé, $C_{13}H_{14}N_2O_4$, F. 128°-129°, lequel par réduction donne l'*amine* correspondante $C_{13}H_{16}N_2O$, F. 137°-138°. *5-hydroxy-6-amino-2.3.8-triméthylquinoléine*, sous forme de *bromhydrate*, $C_{12}H_{15}BrN_2O$, F. 330°-335° (déc.), par ébullition de l'amine précédente avec BrH, l'aminophénol libre étant instable.



(I) (II) (III)

2.3.8-triméthylquinoléine-6-diazo - 5 - oxyde (II), déc. 228°, par diazotation du bromhydrate. *2.3.9-triméthylquinoline - 5.6 - quinone dioxime*, $C_{12}H_{12}N_2O_2$, F. 189°-190° (déc.). *2.3.8-triméthyl - 5.6 - quinolinofurazane* (III), F. 130°, par ébullition de la dioxime avec OHNa. *5-amino-2.3.8-triméthyl-1.2.3.4-tétrahydroquinoléine*, $C_{12}H_{18}N_2$, par réduction catalytique de 5-amino-2.3.8-triméthylquinoline. *1-acétyl-1.2.3.4-tétrahydro- 5 - acétamino - 2.3.8-triméthylquinoline*, $C_{14}H_{22}N_2O_2$, F. 152°, par l'action de l'anhydride acétique et de pyridine sur la base précédente; par diazotation du chlorhydrate de cette base, *1-nitroso-1.2.3.4-tétrahydro-5-hydroxy - 2.3.8 - triméthylquinoléine*, $C_{12}H_{14}N_2O_2$; *5-hydroxy-1.2.3.4-tétrahydro 2.3.8-triméthylquinoléine*, sous forme de *chlorhydrate*, $C_{12}H_{18}ClNO$, F. 258°-263° (déc.), par réduction catalytique de 5-hydroxy-2.3.8-triméthylquinoléine.

La formation de composés de Reissert en solvants non aqueux; WOODWARD R. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1626-1627). — La quinoléine et CNK réagissent facilement avec le chlorure de benzoyle dans SO_2 liquide pour former avec un très bon rendement le *1-benzoyl-1.2-dihydroquinaldonitrile*. Dans des solvants organiques cette réaction ne se produit pas ou le rendement



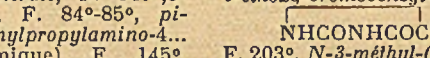
est mauvais. Avec le chlorure de cinnamoyle il se forme le *1-cinnamoyl-1.2-dihydroquinaldonitrile*, $C_{19}H_{14}ON_2$, F. 149°-150°.

L'association du pyrazole et de la pyridazine; HUCKEL W. et JAHNENTZ W. *Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1438,-1446). — Pour des concentrations de 0,5 mol. de substance dans 1.000 g de solvant, les degrés d'association de la pyridazine dans le benzène et le dioxane sont respectivement de 25 et 19 0/0; pour le pyrazol dans les mêmes solvants, ils sont de 139 et 11 0/0. On a également mesuré les constantes diélectriques et les moments dipôle de ces solutions.

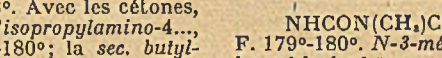
Aminoantipyrines monoalcoylées - 4; SKITA A., KEIL F. et STUHMER W. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1696-1702). — Un certain nombre de monoalcoylamino-4-antipyrines ont été préparées par action des aldéhydes et de H en présence de Pt, sur l'amino-4-antipyrine: *Benzylamino-4-antipyrine*, F. 72°-73°, *picrate*, F. 185°-186°, également obtenue par l'action des mêmes réactifs sur la nitro-4-antipyrine; *éthylamino 4-antipyrine*, F. 61°, *picrate*, F. 169°-171°; *isobutylamino-4-antipyrine*, F. 67°-69°, *picrate*, F. 160°-161°; *isamylamino-4...*, F. 53°,5-54°, *picrate*, F. 170°,5-171°,5; *heptylamino-4...*, F. 44°-45°, *picrate*, F. 149°,5-150°; *phénéthylamino-4...*, F. 84°-85°, *picrate*, F. 172°-173°; *phénylpropylamino-4...* (avec l'aldéhyde cinnamique), F. 145°, *picrate*, F. 176°; *o-oxybenzylamino-4...*, F. 196°-197°, *picrate*, F. 153°. Avec les cétones, on a préparé de même: l'*isopropylamino-4...*, F. 80°, *picrate*, F. 179°-180°; la *sec. butylamino-4...*, F. 80°-81°, *picrate*, F. 161°-162°; l'*α-éthyl-propyl-amino-4...* F. 61°, *picrate*, F. 171°,5; l'*α-méthylheptylamino-4...* F. 37°-38°, *picrate*, F. 167°; l'*α-méthylbenzylamino-4...*, F. 95°,2-95°,6, *picrate*, F. 163°,4-164°,5; et la *cyclohexylamino-4...*, F. 159°-159°,5, *picrate*, déc. à 183°-184°.

Nouvelle préparation des imidazols N-alcoylés; WEIDENHAGEN R. et TRAIN G (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1936-1948). — Les N-alcoylbenzimidazoles sont obtenus par condensation des chlorhydrates de N-alcoyl-o-phénylènediamine avec les aldéhydes en présence d'acétate de Cu. *N-Méthyl-benzimidazoles*: *méthyl-2* (avec CH_2CHO), F. 112°, *picrate*, F. 237°; *éthyl-2* (avec aldéhyde propionique) F. 54°,5-55°, *picrate*, F. 235°-236°; *isopropyl-2*, $Eb_{0,3-0,4}$: 116°-118°, *picrate*, F. 225°-226°; *phényl-2*, F. 98°; *p-méthoxyphényl-2*, F. 118°; *p-nitrophényl-2*, F. 214°, *furyl-2*, F. 56°. *N-éthyl-benzimidazoles* (à partir du *dichlorhydrate de N-éthyl-o-phénylènediamine*, F. 187° (déc.): *méthyl-2*, $Eb_{0,3-0,4}$: 110°-112°, *picrate*, F. 236°-237°; *éthyl-2*, $Eb_{0,14-0,2}$: 106°,5-107°,5, *chlorhydrate*, F. 168°,5-169°,5, *picrate*, F. 207°; *phényl-2*, F. 88°-88°,5; *m-nitrophényl-2*, F. 117°,5-118°. *N-Propylbenzimidazoles* (avec le *dichlorhydrate de N-propyl-o-phénylènediamine*, F. 172°-173° (déc.): *méthyl-2*, $Eb_{0,3-0,4}$: 111°-112°: *picrate*, F. 218°-219°, *éthyl-2*, *picrate*, F. 212°-212°,5; *p-méthoxyphényle-2*, F. 67°,5-68°. La condensation de l'*amino-3-méthylamino-4-pyridine*, *chlorhydrate*, F. 221°, *picrate*, F. 184°, avec les aldéhydes a donné les *N-méthyl-alcoyl-2'-imidazol-4'.5'*: 3.4-*pyridines*, avec alcoyl-2': *méthyle*, F. 174°, *picrate*, F. 204°-205°; *éthyle*, F. 76°, cristallisée avec 1,5 H_2O: *propyle* + 1,5 H_2O, F. 64°; *hexyle*, huile, *oxalate*, F. 140°; *phényle*, hydratée, F. 79°-80°, anhydre, F. 173°, *N-éthyl-alcoyl-2'-imidazolo-4'.5'*: *3.4-pyridines*, avec alcoyl-2': *méthyle* + H_2O, F. 40°, *picrate*, F. 191°; *éthyle* + 2 H_2O, F. 52°, *propyle* + 2 H_2O, très hygroscopique; *p-méthoxyphényle*, F. 142°; *furyle*, F. 125°. La *nitro-3-propylamino-4-pyridine*, F. 70°, *chlorhydrate*, F. 124°, a été réduite en *amino-3...* + H_2O, F. 93°, qui a été condensée avec l'aldéhyde acétique en *N-propyl-méthyl-2'-imidazol-4'.5'*: *3.4-pyridine*, F. 156°,5-157°,5. L'*amino-3-butylamino-4-pyridine* a donné la *N-butyl-méthyl-2'-imidazolo-4'.5'*: *3.4-pyridine* + 2 H_2O, F. 47°.

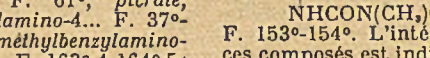
Différences observées dans le comportement d'hydantoïnes non saturées sous l'action du brome; MAC LEAN M. J. et SEEGER D. R. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1416-1419). — On avait noté jusqu'ici deux modes de réaction d'hydantoïnes avec des chaînes latérales non saturées en position C-5 vis-à-vis de Br_2: substitution de Br à H dans la chaîne latérale ou formation d'éthoxy-monobromo-dérivés saturés. Les auteurs montrent que ces 2 modes de réaction ne dépendent pas de la nature de l'hydantoïne mais des conditions expérimentales. C'est ainsi que la N-3-méthylbenzalhydanto ne forme avec Br un composé d'addition lequel se décompose par chauffage avec l'alcool absolu pour donner le bromo-éthoxy-dérivé correspondant, tandis que s'il est chauffé seul, il se transforme en *N-3-méthyl-C-5-bromobenzalhydantoïne*, $C_{11}H_9O_2NBr$, F. 173°-175°. *N-1, N-3-diméthyl-C-5-bromobenzalhydantoïne*, $C_{12}H_{11}O_2N_2Br$. F. 122°-123°. *C-5, 5-éthoxy-bromobenzyl-hydantoïne*:



F. 203°. *N-3-méthyl-C-5, 5-éthoxybromobenzyl-hydantoïne*:



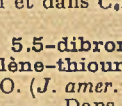
F. 179°-180°. *N-3-méthyl-C-5, 5-bromo-bromobenzyl-hydantoïne*:



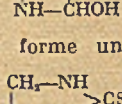
F. 153°-154°. L'intérêt pharmacologique de ces composés est indiqué.

Synthèses dans la série de la pyrazine IV. 2-sulfanilamidopyrazine; SANSVILLE. J. W. et SPOERRI P. E. (*J. amer. chem. soc.*, 1941, **63**, 3153-3154). — La première constante d'ionisation de l'acide pyrazine-2.3-dicarboxylique, déterminée par potentiométrie, est égale à $1.7.10^{-3}$. *2-(N₄-acétylsulfanilamido)-pyrazine*, F. 240°-242°, par condensation d'aminopyrazine avec le chlorure de N-acétyl-sulfanilyle. Ce produit donne par hydrolyse acide *2-sulfanilamidopyrazine*, $C_{10}H_{10}O_2N_4S$, F. 251°, insoluble dans H_2O, alcools, éther, dioxane et d'autres solvants organiques; soluble dans cyclohexanol à chaud et dans $C_6H_5NO_2$ bouillant.

L'action de 5.5-dibromoxyhydrouracile sur l'éthylène-thiourée; JOHNSON T. B. et EDENS C. O. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1058-1060). — Dans la réaction de 5.5-dibromoxyhydrouracile avec l'éthylène-

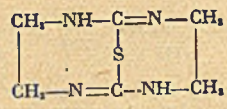


thiourée, il se forme une base sulfurée

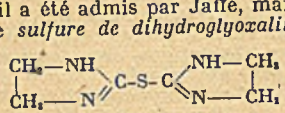


cristalline, à laquelle on avait attribué (*J. Biol. Chem.*, 1907, **3**, 183) la formule $C_5H_4N_2S$, F. 218°-220°. On trouve cependant

maintenant que le produit d'oxydation est $C_6H_{10}N_2S$ et qu'il est identique avec la base de JAFFÉ (*Ber.*, 1894, **27**, 1664), obtenue par l'action de thiophosgène sur l'éthylènediamine. On montre que la constitution de la base n'est pas :



comme il a été admis par Jaffé, mais que ce serait le *sulfure de dihydroglyoxaline* :



représentant d'un nouveau type de sulfures hétérocycliques. Le même composé s'obtient par l'action de 5.5-dichloro-4-méthyl-oxyhydrouracile sur l'éthylène-thiourée.

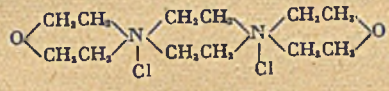
Sur la bromuration des esters de la méso-isochlorine e_4 de la mésochlorine e_4; FISCHER H., KELLERMANN H. et BALAZ F. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75** 1778-1795). — L'ester diméthylique de la mésoisochlorine e_4 est bromé en uu *dérivé monobromé* $C_{36}H_{41}O_4N_4Br$, F. 145°-146°, déc. par la chaleur en BrH et ester diméthylique de l'isochloroporphyrine e_4, et régénérant l'ester de la mésoisochlorine e_4 quand on le chauffe dans l'acide acétique bouillant additionné d'un peu d'hydroquinone; ce dérivé bromé, traité par CH_4O + HOK et par CuCN, donne respectivement les *esters diméthyliques* de la *méthoxy-7* ou *8-méso-isochlorine* e_4, F. 211°, et de la *cyano-7* ou *8-méso-isochlorine* e_4, F. 138°-140°; la bromuration précédente donne en outre l'*ester diméthylique de la bromo-6-isochloroporphyrine* e_4, F. 249°. Une bromuration plus avancée fournit l'*ester diméthylique de la dibromo-6.7* ou *8-méso-iso-chlorine* e_4; lequel a été transformé comme ci-dessus en *esters diméthyliques de la bromo-6-isochloroporphyrine* e_4, et de la *bromo-6-méso-isochlorine* e_4. L'ester triméthylique de la mésochlorine e_4 a été bromé en $C_{37}H_{41}O_6N_4Br$, F. 118°-120°, transformé en *ester triméthylique de la chloroporphyrine* e_4. Par action de la quinoléine bouillante, on a transformé les esters diméthyliques de l'iso-chloroporphyrine e_4 et de son dérivé vinylé-2 en esters méthyliques de la phylloérythrine et de la vinyl-2-phylloérythrine. Le dérivé bromé précédent $C_{37}H_{41}O_6N_4Br$, traité par CH_4O + HOK est transformé en *triester de la bromo-7 ou 8-purpurine*, F. 148°-155°, également obtenu par bromuration du triester de la mésopurpurine. Le même dérivé bromé, chauffé dans l'anhydride acétique + acétate de Na est transformé en *bromo-7* ou *8-mésométhylpyrophaeophorbide a*, F. 144°, lequel, chauffé dans l'acide acétique + hydroquinone, donne le *mésométhylpyrophaeophorbide a*. F. 231°. Le triester de la chlorine e_4 est cyclisé par l'anhydride acétique bouillant + acétate de Na, en pyrophaeophorbide *a*.

Formation et décomposition de l'hexaméthylènetétramine; BAUR E. et RUETSCHI W. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 754-767). — La réaction entre HCHO et NH_3 est pratiquement complète; on l'a suivie par dosage de NH_3. Étude de la réaction entre HCHO et $SO_4(NH_4)_2$ en solution tampon, et de la réaction inverse de décomposition de l'urotropine en solution tampon; on suit l'équilibre en dosant HCHO résiduel par potentiométrie argentométrique et en suivant le *p*H avec une électrode à quinhydrone. Mesure de la constante d'équilibre à 64° et de la chaleur de réaction.
(Allemand.)

Réactions de monoalcoylanilines avec l'éther β.β'-dichloro-diéthylique; 4-phénylmorpholine; BRILL H. C., WEBB C. N. et HALBEDEL H. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 971-972). — La réaction de monoalcoyl-anilines avec l'éther β.β-dichloro-diéthylique donne, dans tous les cas la *4-phénylmorpholine*, HCl et l'halogénure d'alcoyle correspondant. Il n'y a pas d'oléfine parmi les produits de réaction.

Quelques composés d'addition de la morpholine; HAENDLER H. M. et SMITH G. Mc P. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1164). — Des composés d'addition de la morpholine, C_4H_9NO, avec des halogénures de Zn, Cd et Hg ont été préparés par réaction directe de ceux-ci avec la morpholine au p. d'ébullition de cette dernière.

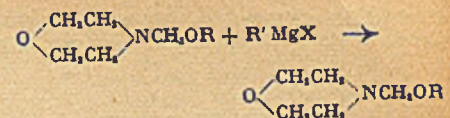
Préparation et polymérisation du chlorure de β-4-morpholinoéthyle; MASON J. P. et BLOCK H. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1443-1448). — Le *chlorhydrate du chlorure de β-4-morpholinoéthyle*, $C_6H_{13}Cl_2NO$, F. 182°, a été préparé en traitant β-4-morpholinoéthanol ou son chlorhydrate avec le chlorure de thionyle. Par l'action des alcalis le chlorhydrate donne le *chlorure de β-4-morpholinoéthyle*, $C_6H_{12}ONCl$, Eb : 93°,4 (12 mm). Le liquide se polymérise au repos et forme un solide qui peut être considéré comme le *dichlorure de N-N'-di-[1.5-(3-oxapentylène)]-pipérazonium.*



La polymérisation est arrêtée ou très ralentie par reflux avec C_6H_6, éther, dioxane, acétone. Par reflux avec les alcools ou H_2O, on a en même temps polymérisation et réaction avec le solvant.

Éthers et amines à partir du chlorure de β-4-morpholinoéthyle; MASON J. P. et MALKIEL S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1448-1450). — Les éthers ont été préparés par la synthèse de Willamson à partir du chlorhydrate de chlorure de β-4-morpholinoéthyle, plus stable que le chlorure lui-même qui tend à se polymériser (voir extrait précédent). Les amines ont été obtenues par chauffage avec le chlorure fraîchement distillé. *β-4-morpholinoéthylase de méthyle*, Eb : 105° (45 mm); d'*éthyle* Eb : 96°-99° (17-19 mm); de *n-propyle*, Eb : 120°-123° (33 mm); de *i-propyle*, Eb : 115°-120° (34 mm); de n-*butyle*, Eb : 134°-147° (31 mm); de s-*butyle*, Eb : 105°-108° (7 mm); de t-*butyle*, Eb : 113°-116° (21 mm); de *morpholinoéthyle*, Eb : 178°-180° (7 mm); de *benzyle*, Eb : 196°-202° (30 mm); de *phényle*, Eb : 181°-183° (21 mm). *β-4-morpholinoamine*, Eb : 82° (6 mm); *-butylamine*, Eb : 136°-140° (20 mm); *-aniline*, Eb : 186°-188° (9 mm); *-méthylaniline*, Eb : 184°-189° (9 mm).

Éthers 4-morpholinométhyl-alcoyliques et morpholines N-substituées; MASON J. P. et ZIEF M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1450-1452). — On a préparé par la méthode de STEWART et BRADLEY (*ibid.*, 1932, **54**, 4176), condensation d'amines secondaires avec paraformaldéhyde et d'alcools, 8 nouveaux éthers 4-morpholinométhyl-alcoyliques. Le pourcentage de dimorpholinométhane qui se forme dans la même réaction est indiqué pour chaque préparation. Les éthers réagissent avec le réactif de Grignard pour former des alcoyl-morpholines :



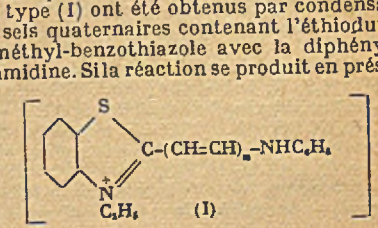
4-morpholinométhylate de méthyle, Eb$_3$: 55°-57°; d'*éthyle*, Eb$_4$: 58°-63°; de n-*propyle*, Eb$_{11}$: 100°-102°; de i-*propyle*, Eb$_6$: 64°-66°; de n-*butyle*, Eb$_{11}$: 100°; de i-*butyle*, Eb$_{10}$: 90°-92°; de s-*butyle*, Eb$_{10}$: 92°-94°; de t-*butyle*; d'*allyle*, Eb$_7$: 82°-83°; de *benzyle*, Eb$_7$: 152°-154°. *β-phénéthyl-N-morpholine*, Eb$_{18}$: 147°-151°. *α-naphtylméthyl-*, Eb$_3$: 185°-190°; n-*propyl-*, Eb$_7$: 43°-46°; n-*hexyl-*, Eb$_4$: 86°-87°; *benzyl-*, Eb$_{14}$: 135°-136°.

Les dérivés thiazoliques de l'alanine; HOLMBERG B. (*C. R. Trav. Lab. Carlsberg*, 1938, **22**, 211-218). — La condensation du dithiocarbamate de *dl*-alanine avec la chloracétone donne, à côté de trithiocarbonate d'acétonyle, l'*acide dl-4-méthyl-2-thiocéto-thiazoline-3-α-propionique* prismes (acétate d'éthyle), F. 172°-173°); la forme active de cet acide obtenue à partir de la *l*(+)-alanine est en tables F. 153°-154°, $[\alpha]_D$ = + 16°,4 (acétone) ou + 37°,7 (alcool absolu). *Acide dl-4-phényl-2-thiocélothiazoline-3-α-propionique* par condensation avec l'ω-bromacétophénone, prismes F. 189°-190°; *forme active* F. 188°-189°, $[\alpha]_D$ = — 34°,1 (acétone) ou — 20°,5 (alcool absolu). *Acide dl-4-céto-2-thiocéto-thiazolidine-3.α-propionique* par condensation avec l'acide chloracétique, F. 143°-144°, forme active F. 152°-153°, $[\alpha]_D$ = — 47°,2 (acétone), — 29,4° (alcool absolu). (Allemand.)

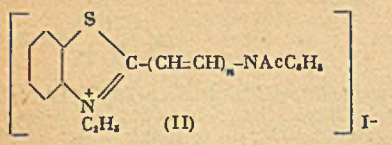
Thiazoline-*m*-crésol. Dérivés fonctionnels et produits de substitution; HART W. F. et NIEDERL J. B. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 945-947). — Préparation des dérivés suivants du *5-méthyl-thiazoline-m-crésol* F. 131° (I). *Ethers* : *méthylique* F. 107°-108°; *picrate* F. 117°; *éthylique* HCl F. 156°, *picrate* F. 118°; *n-propylique*, *HCl* F. 183°; *picrate* F. 121°; *isopropylique*, *HCl* F. 190°; *picrate* F. 107°; *n-butylique-HCl* F. 180°, *picrate* F. 111°; *allylique*, *HCl* F. 163°; *picrate* F. 112°; *laurylique*, *HCl* F. 148°; *cétylique*, *HCl* F. 143°; *diéthylaminoéthylique*, *HCl*, F. 189°. *Aryloxyacétique*, *HCl* F. 230°. *Phényluréthane* F. 105°; *dérivé nitré* F. 144°, *chlorhydrate* F. 180°; *dérivé aminé* F. 224°, *dichlorhydrate* F. 250°. *Acide sulfonique* F. 300°. *Acide carboxylique* F. 218°-220°, *chlorhydrate* F. 225°-230°, *ester méthylique* F. 76°-77°, *ester éthylique* F. 77°-78°. Pour les F. des iodométhylates et de divers chlorhydrates et sels sodiques, voir l'original.

(*m*) $HO(CH_3)C_6H_3C{=}N{-}CH_3$
(I) $S{-}CHCH_3$

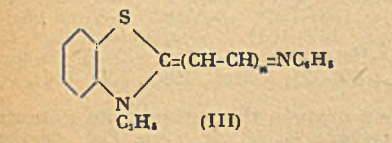
Couleur et constitution. II. Absorption de quelques séries d'homogènes vinyléniques apparentées; BROOKER L. G., WHITE F. L., KEYES G. H., SMYTH C. P. et ŒSPER P. F. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 3192-3203). — Plusieurs séries d'homologues vinyliques ont été préparées par les auteurs en vue de l'examen de leurs spectres d'absorption. Les composés anilinovinyliques du type (I) ont été obtenus par condensation de sels quaternaires contenant l'éthiodure de 2-méthyl-benzothiazole avec la diphénylformamidine. Si la réaction se produit en présence

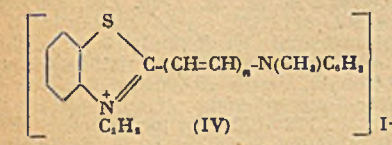


d'anhydride acétique, on obtient les dérivés d'acétanilido- correspondants du type (II).

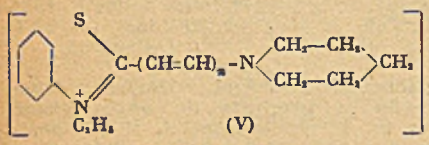


Par traitement avec des alcalis, les anillno-dérivés se transforment en bases (III),

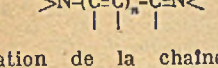




lesquelles réagissent avec *p*-toluènesulfonate méthylique pour donner une série de sels méthylaniliniques, transformés en iodures (IV). Si les acétanilido- composés (II) sont traités avec des amines aliphatiques primaires ou secondaires, les éléments de l'acétanilide sont éliminés et un nouveau colorant aliphatique est formé. On a préparé ainsi avec la pipéridine la série (V) :

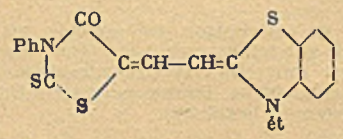


Dans les séries, dont le cation est de la formule générale :

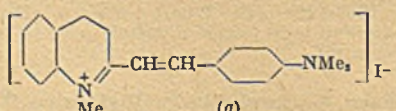


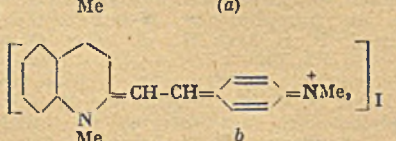
l'augmentation de la chaîne conjuguée produit un déplacement d'absorption vers λ plus grands de 1000 Å environ pour chaque vinylène ajouté. De tels déplacements considérables, caractéristiques des cyanines symétriques, témoignent d'une dégénérescence élevée de ces séries. Dans la série (II) avec le groupe acétylique attaché à l'un des N, le déplacement vinylénique diminue avec la progression de la série; en outre, λ_{max} est ici beaucoup plus petit que dans les composés non acétylés correspondants. Enfin, dans la série des bases (III), les déplacements vinyléniques sont notablement inférieurs à ceux des iodures correspondants et ils diminuent avec l'augmentation de la chaîne. Ceci est mis en relation avec l'inhibition de la dégénérescence due au fait que N iminique n'est pas très électronégatif dans les bases.

2-Phénylmercaptobenzothiazole, $C_{13}H_9NS_2$, Eb : 183°-187° (3 mm); *éthiodure*, $C_{15}H_{14}NS_2$, F. 167°-168° (déc.). *Ethiodure de 2-éthylmercaptobenzothiazole*, $C_{11}H_{14}INS_2$, F. 115°-117° (déc.). *Ethiodure de 2-anilino-benzothiazole* (I, $n = o$), $C_{15}H_{13}INS_2$, F. 197°-198° (déc.). *Ethiodure de 2-(2-anilinovinyl)-benzothiazole* (I, $n = 1$), $C_{17}H_{17}IN_2S$, F. 265° 266° (déc.). *Ethiodure de 2-(4-anilino-1.3-butadienyl)-benzothiazole* (I, $n = 2$), $C_{19}H_{19}IN_2S$, F. 250°-252° (déc.). *Ethiodure de 2-(6-anilino-1.3.5-hexatrienyl)-benzotriazole* (I, $n = 3$), $C_{21}H_{21}IN_2S$, F. 161°-163° (déc.). *Ethiodure de 2-(2-acétanilidovinyl)-benzothiazole* (II, $n = 1$), $C_{19}H_{19}IN_2OS$, F. 231°-233° (déc.). *2-(4-acétanilido-1.3-butadienyl)-benzothiazole* (II, $n = 2$), $C_{21}H_{21}IN_2OS$, F. 233°-234° (déc.). *Ethiodure de 2-(6-acétanilido-1.3.5-hexatrienyl)-benzotriazole* (II, $n = 3$), $C_{23}H_{23}IN_4OS$, F. 203°-205° (déc.), *3-éthyl-2-phényliminobenzothiazoline* (III, $n = o$), $C_{15}H_{14}N_2S$, F. 64°-65°. *3-éthyl-2-(2-phénylimino-éthylidène)-benzothiazoline* (III, $n = 1$), $C_{17}H_{16}N_2S$, F. 98°-99° (déc.); *3-éthyl-2-(4-phénylimino-2-buténylidène)-benzothiazoline* (III, $n = 2$), $C_{19}H_{18}N_2S$, F. 109°-110° (déc.). *3-éthyl-2-(6-phénylimino-2.4-hexadiénylidène)-benzothiazoline* (III, $n = 3$), $C_{21}H_{20}N_2S$, F. 117°-119° (déc.). *Ethoperchlorate de 2-(N-méthylanilino)-benzothiazole* (IV, $n = o$), $C_{16}H_{13}ClN_2O_4S$, F. 194°-195°. *Ethiodure de 2-[2-(N-méthylaniline-vinyl]-benzothiazole* (IV, $n = 1$), $C_{18}H_{17}IN_2S$, F. 213°-214°; *éthoperchlorate de 2-[4-méthylanilino)-1.3-butadienyl]-benzothiazole* (IV, $n = 2$), $C_{20}H_{21}ClN_2O_4S$, F. 236°-238° (déc.); *éthiodure de 2-[6-(N-méthylanilino)-1.3.5-hexatrienyl]-benzothiazole* (IV) $n = 3$), $C_{22}H_{21}IN_2J$, F. 157°-158° (déc.), *triiodure* correspondant $C_{22}H_{22}I_3N_2J$, F. 194°-196° (déc.). *Ethioperchlorate de 2-(1-pipéridyl)-benzothiazole* (V, $n = o$), $C_{14}H_{19}ClN_2O_4S$, F. 129°-130°. *Ethiodure de 2-[2-(1-pipéridyl)-vinyl]-benzothiazole* (V, $n = 1$), $C_{16}H_{21}IN_2S$, F. 274°-277° (déc.); *éthiodure de [2-(4-(1-pipérydil)-1.3-buladienyl]-benzothiazole* (V, $n = 2$), $C_{18}H_{23}IN_2S$, F. 205°-207° (déc.). *Ethiodure de 2-[6-(1-pipéridyl)-1.3.5-hexatienyl]-benzothiazole* (V, $n = 3$), $C_{20}H_{25}IN_2S$, F. 172°-175° (déc.). *Ethiodure de 2-(2-anilinovinyl)-quinoléine*, $C_{19}H_{17}IN_2$, F. 282°-285° (déc.), d'éthiodure de quinaldine et diphénylformamidine; *éthiodure de 2-(4-anilino-1.3-butadiényl)-quinoléine*, $C_{22}H_{23}IN_2O$, F. 231°-234° (déc.); *éthiodure de 2.(4-diméthylamino-1.3-butadiényl)-benzothiazole* $C_{19}H_{19}IN_2S$, F. 244°-246° (déc.). *5-[3-éthyl-2(3)-benzothiazolylidène]-éthylidène)-3-phénylrhodamine* $C_{30}H_{24}N_2OS_2$, F. 283°-285° (déc.).

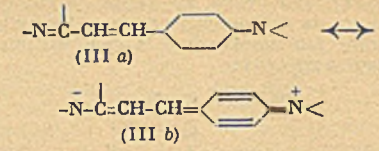


Couleur et constitution. III. Absorption de 2-diméthylaminostyryl-quinoléine et de ses sels. L'effet d'un anneau benzénique dans la chaîne chromophorique sur l'absorption; Brooker L. G. et Spragne R. H. (*J. amer. Chem., soc.* 1941, 63, 3203-3213). — La 2-*p*-diméthylaminostyrylquinoléine (III), dissoute dans les solvants neutres ou basiques, est jaune; elle est rouge foncé en solution acide. La même couleur est donnée par son méthiodure (I), préparé par condensation du méthiodure de quinaldine avec *p*-méthylaminobenzaldéhyde, tandis que le méthiodure (II) préparé par condensation du méthiodure de *p*-méthylamino-benzaldéhyde avec la quinaldine est incolore. La théorie de résonance permet d'expliquer ces différences d'absorption. On peut, en effet, attribuer à (I), deux formules de résonance :

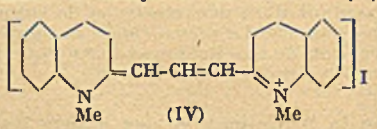


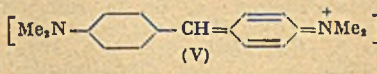


avec la charge ionique attachée à l'un ou à l'autre N, tandis que dans (II) les trois groupes CH_3 sont attachés au même N et le composé n'a pas de forte résonance, donc pas d'absorption dans le visible. La couleur jaune de la base (III) s'explique par le schéma de résonance :



où (III *b*) est beaucoup moins stable que (III *a*) et la dégénérescence du système est faible. Si on compare $\lambda_{max.}$ de (I) observé avec $\lambda_{max.}$ calculé comme moyenne harmonique des absorptions des deux colorants symétriques apparentés, iodure de 1.1'-diméthyl-2.2'-carboxyanine (IV) et la forme acidifiée de l'hydrol de Michler (V), on



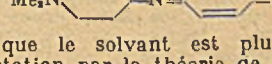


trouve un écart considérable. Ceci est attribué à la présence d'un noyau benzénique dans la chaîne chromophorique de (I) qui stabilise par résonance la forme (*a*) beaucoup plus que la forme (II) et réduit ainsi la dégénérescence. On classe, de ce point de vue, les colorants étudiés en trois catégories et on interprète les déplacements de $\lambda_{max.}$ dans les séries vinyléniques homologues. L'effet de la présence de l'anneau benzénique dans (I) peut être plus ou moins neutralisé par substitution à N de la quinoléine par un N moins basique. C'est ainsi qu'en remplaçant le noyau de la quinoléine par celui de benzothiazole, l'écart entre les valeurs calculées et observées est réduit de 825 à 540 Å, le remplacement par l'anneau indolique, encore moins basique, réduit l'écart encore davantage. Pour interpréter, enfin, certains résultats apparemment contradictoires, on énonce une règle générale qu'on illustre par son application à divers exemples. *Méthiodure de 2-(4-anilino-1.3-buladienyl)-quinoléine* : $C_{20}H_{19}IN_2$, F. 231°-232° (déc.); *iodure de 2-(4-méthylanilino-1.3-butadienyl)-quinoline*, $C_{21}H_{21}IN_2$, F. 205°-207°; *base libre*, $C_{20}H_{18}N_2$, F. 101°-102°. *Méthiodure de 2-(4-diméthylamino)-1.3-butadienyl)-quinoléine*, $C_{14}H_{19}IN_2$, F. 260°-261° (déc.). *2-(4-p-diméthylaminophényl-1.3-buladienyl)-quinoléine*, $C_{31}H_{30}N_2$, F. 182°-184° (déc.). *Méthiodure de 2-(4-p-diméthylaminophényl-1.3-buladiényl)-quinoléine*, $C_{32}H_{33}IN_2$, F. 262°-264° (déc.). *2-p-diméthylamonostyrylbenzothiazole*, $C_{17}H_{16}N_2S$, F. 206°-208° (déc.). *Iodure de 1'.3-diéthylthia-2'-carbocyanine* $C_{23}H_{25}IN_2S$, F. 255°-257° (déc.). *Méthaperchlorate de 3-p-diméthylaminobenzylidène-2-méthylindolénine* :

$C_{19}H_{21}ClN_2O_4$

F. 183°-185° (déc.).

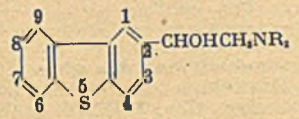
Couleur et constitution. IV. L'absorption du bleu de phénol; Brooker L. G. et Sprague R. H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 3214-3215). — La couleur des solutions du bleu de phénol devient d'autant plus



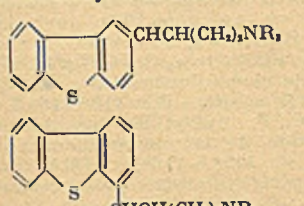
foncée que le solvant est plus polaire. Interprétation par la théorie de résonance.

Composés isostériques. III. Dibenzothienyl-amino-alcools tertiaires; Burger A. et Bryant H. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, 63, 1054-1057). — Les amino-alcools ont été préparés par réduction

catalytique de dibenzothienyl-amino-cétones tertiaires, elles-mêmes obtenues de 2-bromo-acétyldibenzothiophène et amines secondaires. Suivant la position de l'amino-groupe, on a l'une ou l'autre des structures suivantes :



2-dibenzothienyl-α-aminoalcool :



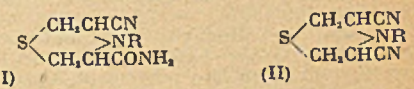
2- et 4-dibenzothienyl-β-alcool :

Les propriétés pharmacologiques des dérivés du dibenzothiophène sont semblables à celles des dérivés du phénanthrène, mais ces deux groupes de composés ne sont pas isomorphes et leurs spectres d'absorption sont différents, il n'y a donc lieu à conclure qu'ils sont isostériques.

Dérivés de *dibenzothiophène* :

2-(2-diméthylamino-1-oxoéthyl)-ClH, $C_{16}H_{16}ClNOS$, F. 220°-225° (déc.); *2-(2-diméthylamino-1-hydroxyéthyl)-ClH*, $C_{16}H_{18}ClNOS$, F. 228° (déc.); *2-(2-diméthylamino-1-acétoxyéthyl)-ClH*, $C_{18}H_{20}ClNO_2S$, F. 206°-208° (déc.); *2(2-diéthylamino-1-oxoéthyl)-ClH*, $C_{18}H_{20}ClNOS$, F. 214°-215° (déc.); *2-(2-diéthylamino-1-hydroxéythyl)*, $C_{18}H_{21}NOS$, F. 69°-60°; chlorhydrate, F. 163°-164°; *2-(2-diéthylamino-1-acétoxyéthyl)-ClH*, $C_{20}H_{24}ClNO_2S$, F. 188°-192° (déc.); *2-(2-pipéridino-1-oxoéthyl)*, $C_{17}H_{19}NOS$, F. 117°; *2-(2-pipéridino-1-hydroxyéthyl)*, $C_{17}H_{21}NOS$, F. 88°-89°; *chlorhydrate*, F. 225°-229° (déc.); *2-(2-pipéridino-1-acétoxyéthyl-ClH*, $C_{21}H_{24}ClNO_2S$, F. 220°-225°; *2-(2-(1.2.3.4-tétrahydroisoquinolino)-1-oxoéthyl)*, $C_{21}H_{19}NOS$, F. 122°-125°; *chlorhydrate*, F. 244°-246° (déc.); *bromhydrate*, F. 257°-259° (déc.); *2-[2-(1.2.3.4-tétrahydroisoquinolino)-1-hydroxyéthyl]*, $C_{21}H_{21}NOS$, F. 106°-107°; *-ClH*, F. 243°-244° (déc.); *-BrH*, F. 250-252° (déc.).; *2-(3-diméthylamino-1-oxopropyl)-ClH*, $C_{17}H_{19}ClNOS$, F. 192°-195° (déc.); *2-(3-diméthylamino-1-hydroxypropyl)*, $C_{17}H_{21}NOS$, F. 118°; *-ClH*, F. 137°-139°, *2-(3-diméthylamino-1-acétoxypropyl)-ClH*, $C_{19}H_{23}ClNO_2S$, F. 149°-150°; *2-(3-diéthylamino-1-oxopropyl)-ClH*, $C_{19}H_{23}ClNOS$, F. 150°-151°; *2-(3-pipéridino-1-oxopropyl-)-ClH*, $C_{20}H_{23}ClNOS$, F. 201°-203° (déc.); *2-(3-pipéridino-1-hydroxypropyl)*, $C_{21}H_{23}NOS$, F. 102°; *-ClH*, F. 201° (déc.); *2-(3-pipéridino-1-acétoxypropyl)-ClH*, $C_{23}H_{25}ClNO_2S$, F. 185°-186°; *2-[3-(1.2.3.4-tétrahydroisoquinolino)-ixopropyl]*, $C_{24}H_{21}NOS$, F. 106°-107°; *-ClH*, F. 197°-198° (déc.). *2-[3-(1.2.3.4-tétrahydrisoquinolino)-1-hydroxypropyl]*, $C_{21}H_{23}NOS$, F. 136°; *-ClH*, F. 197°-198° (déc.); *2-[3-(1.2.3.4-tétrahydrisoquinolino-1-acétoxypropyl]* *-ClH*, $C_{23}H_{25}ClNO_2S$, F. 193°-196° (déc.); *4-(3-pipéridino-1-oxopropyl)*, $C_{20}H_{21}NOS$, F. 112°; *-ClH*, F. 229°-232° (déc.); *4-(3-pipéridino-1-hydroxypropyl)*, $C_{20}H_{23}NOS$, F. 105°; *2-propionyl-*, $C_{11}H_{12}OS$, F. 72°; semicarbazone, $C_{14}H_{15}N_3OS$, F. 196°-198°; *2-(1-hydroxyéthyl)-*, $C_{14}H_{14}OS$, F. 76°-77°; *2-(1-acétoxyéthyl)-*, $C_{16}H_{16}O_2S$.

Études dans la série de la thiamorpholine. II. Dérivés N-alcoyl-substitués ; Miner H. I., Hook E. O. et Coghill R. D. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1940, **62**, 1613-1614). — La réaction entre la thiodiacétaldéhyde, CNH et les amines aliphatiques à 0° conduit à la formation de nitrilamides (I), à 65°-70° à celle de dinitriles (II).

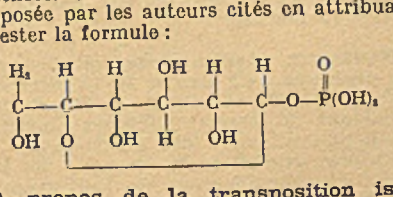


N-méthyl-3.5-dinitrilothiamorpholine, $C_7H_9N_3S$, F. 178° ; *N-éthyl-*, $C_8H_{11}N_3S$, F. 137° ; *N-benzyl-*, $C_{13}H_{13}N_3S$, F. 170°. *N-méthyl-3-nitrilothiamorpholine-5-carboxamide*, $C_7H_{11}ON_3S$, F. 208° (déc.), *N-éthyl-*, $C_8H_{13}ON_3S$, F. 177° (déc.) ; *N-n-butyl-*, $C_{10}H_{17}ON_3S$, F. 192° (déc.) ; *N-n-amyl-*, $C_{11}H_{19}ON_3S$, F. 174° (déc.) ; *N-isoamyl-*, $C_{11}H_{19}ON_3S$, F. 192° (déc.) ; *N-n-heptyl-*, $C_{13}H_{23}ON_3S$, 181° (déc.). *Acide N-méthyl-3-nitrilothiamorpholine-5-carboxylique :* $C_7H_{10}O_2N_2S$, F. 184°-185°. **III. Dérivés de l'acide thiamorpholine - dicarboxylique ;** Hook E. O., Miner H. I. et Coghill R. D. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1615-1616). — En vue d'applications pharmacologiques éventuelles on a préparé : *acide 1 - oxothiamorpholine - 3.5 - dicarboxylique*, $C_6H_7O_3NS$, F. 242° (déc.), par oxydation avec H_2O_2 d'acide thiamorpholine-3.5-dicarboxylique. *Anhydride N-acétylthiamorpholine-3.5-dicarboxylique*, $C_8H_9O_4NS$, F. 143° (déc.). *Acide carbobenzoxythiamorpholine-3.5-dicarboxylique*, $C_{14}H_{13}O_6NS$, F. 150°. *Ester diéthylique d'acide thiamorpholine-3.5-dicarboxylique*, $C_{10}H_{17}O_4NS$, Eb : 154°-156° (3 mm). *Ester β-diéthylaminoéthylique de l'acide thiamorpholine-3.5-dicarboxylique(trichlorhydrate)*, $C_{18}H_{33}O_4N_3SCl_3$, F. 208° (déc.) ; *amide* $C_{13}H_{20}O_2N_3SCl$ (déc.) 245°. *Ester γ-diéthylaminopropylique d'acide thiamorpholine-3.5-dicarboxylique (trichlorhydrate)*, $C_{20}H_{34}O_4N_3SCl_3$, F. 215° (déc.).

GLUCIDES

Flavazols dérivés de sucres autres que le glucose, emploi de la réaction pour les déterminations de configuration dans le groupe des sucres ; Ohle H. et Liebig R. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1536-1540). — On sait que le glucose réagit avec l'*o*-phénylènediamine avec formation de (*d*-arabotétraoxylbutyl)-3-quinoxaline, laquelle réagit avec la phénylhydrazine pour donner le *phényl-1-(d-érythrotrioxypropyl)-3-flavazol*. La réaction, appliquée au *d*-galactose, au *l*-sorbose, au *d*-xylose, au *l*-arabinose et au *l*-rhamnose, a donné respectivement, le *d-thréo-trioxypropyl - phényl-flavazol*, F. 194°, $\alpha_D = -53°$, *dérivé acétylé*, F. 97°, le *l-thréo-trioxypropyl...*, F. 194°, $\alpha_D = +53°,5$, *dérivé acétylé*, F. 97°, le *d-dioxyéthyl...*, F. 212°, $\alpha_D = +8°$, *dérivé acétylé*, F. 128°, le *l-dioxyéthyl...*, F. 212°, $\alpha_D = -8°$, *dérivé acétylé*, F. 128°, et le *l-érythro-dioxypropyl...*, F. 211°, $\alpha_D = +43°,8$, *dérivé acétylé*, F. 173°. Les possibilités de formation des osazones et des flavazols montrent que, si deux sucres donnent des osazones différentes, mais donnent le même flavazol au signe optique près, le C en 4 de la chaîne carbonée du sucre a la même constitution. La réaction du glucose avec l'*o*-phénylènediamine, puis avec la diphénylhydrazine, donne une petite quantité de tétraoxybutylquinoxaline, et une *substance* $C_{24}H_{22}O_3N_4$, F. 178°-178°,5 (déc.), également formée à partir de 1 mol. de glucose, 1 mol. d'*o*-phénylènediamine, et 1 mol. de diphénylhydrazine ; l'hydrazobenzène ne réagit pas dans les mêmes conditions.

La structure de l'ester de Cori ; Wolfrom M. L. et Pletcher D. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1050-1053). — L'hexose-monophosphate, isolé par Cori et Cori de muscles de grenouilles, est considéré par Cori, Colowick et Cori (*J. biolog. Chem.*, 1937, **121**, 465) comme *d*-glucopyranose-1-phosphate. Étant donnée la grande importance biologique de cet ester de Cori, les auteurs ont repris l'étude de sa structure en examinant les propriétés chimiques du sel bipotassique de l'ester préparé par synthèse. Cette étude confirme la formule proposée par les auteurs cités en attribuant à l'ester la formule :



A propos de la transposition isomérique du glucose sous l'influence des alcalis ; Harlay M. V. (*J. Pharm. Chim.*, 1942, **2**, 257-263). — Sous l'influence de composés alcalins le glucose subit une transposition moléculaire se manifestant par l'apparition d'isomères. L'étude de l'action de $HONH_4$, CO_3Na_2, OMg sur le glucose montre une diminution très nette de la déviation polarimétrique après 24 heures et plus sous l'influence de faibles quantités des composés alcalins. Ce fait est susceptible de causer des erreurs au cours de dosages tels que ceux des urines diabétiques fermentées. On décrit à cette occasion une nouvelle méthode de dosage des sucres cétoniques : la réaction chlorhydro-phosphovanillique consistant en la condensation en milieu chlorhydro-phosphorique du produit de dégradation du lévulose avec la vanilline. Cette réaction se manifeste par l'apparition d'une coloration variant du rose pâle au rouge stable pendant plusieurs heures. Le dosage colorimétrique s'effectue par comparaison avec une gamme étalon de lévulose.

Les dérivés acétoniques des mercaptales de quelques monosaccharides. VI. 2-monométhyl-d-mannose cristallisé et son alpha-méthylglycofuranoside, diméthyl-acétal et dibenzyl-mercaptal Pacsu E. et Trister S. M. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 925-928). — Le 4-méthylmannose de Pacsu et v. Kary (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1929, **62**, 2811) a été obtenu à l'état cristallisé, F. 136°-137° ; on démontre que son groupe méthoxyle est attaché au carbone 2. Cette conclusion a été faite après avoir effectué les transformations suivantes : *mannosedibenzylmercaptal* F. 126° (à partir de l'α-méthyl-*d*-mannopyranoside) → *3.4.5.6 diacétone mannosedibenzylmercaptal* → *2-monométhyl 3.4.5.6-diacétone-mannose-dibenzylmercaptal* → *2-monométhyl mannosedibenzyl-mercaptal* F. 117° → *2-monométhyl-α-méthylmannofuranoside* F. 82° → *2-monométhyl mannose* → *phénylglucosazone* F. 163°. Les dérivés acétoniques ne cristallisent pas. *2 – monométhyl mannosephényl – hydrazone*,

F. 163°. On étudie l'hydrolyse acide du *2-monométhyl mannose-diméthylacétal* F. 111°-112°.

Oxydations par le peroxyde d'azote, préparation des acides glyoxylique, glucuronique et galacturonique; Maurer K. et Drefahl G. (*Ber. dtsch. Chem. Ges.*, 1942, **75**, 1489-1491). — L'oxydation du diéthylacétal de l'aldéhyde glycolique par NO_2 conduit, après hydrolyse, à l'acide glyoxylique avec un bon rendement. L'oxydation du galactose a donné 75 0/0 d'acide mucique. L'oxydation du méthylglucoside et du méthylgalactoside, permet d'obtenir respectivement les acides glucuronique et galacturonique.

Une préparation simple de l'acide *l*-thréonique et de quelques-uns de ses dérivés; Micheel F. et Peschke W. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1603-1607). — L'anhydride dibenzoyl-*d*-tartrique est hydrogéné sur Pd en *lactone dibenzoyl-l-thréonique*, F. 114°, $\alpha_D^{18} = +178°,23$ dans l'alcool, estérifiée en *α.β-dibenzoyl-l-thréonates*, d'*éthyle*, F. 60°-73°, $\alpha_D^{25} = -63°,8$ et d'*isopropyle*, sirupeux, $\alpha_D^{16} = -41°,4$, benzoylés par le chlorure de benzoyle dans la pyridine en *tribenzoyl-l-thréonates*, d'*éthyle*, sirop épais, $\alpha_D^{25} = -60°,4$ (alcool absolu), et d'*isopropyle*, F. 72°, $\alpha_D^{25} = -70°,4$; l'α.β-dibenzoyl-*l*-thréonate d'éthyle est transformé, par CO_3K_2 dans l'alcool absolu, à température ordinaire, en *α.γ-dibenzoyl...*, F. 106°-107°, $\alpha_D^{16} = -64°,1$. La lactone dibenzoyl-thréonique a été hydrolysée en *lactone-l-thréonique*, sirupeux, $\alpha_D^{18} = +23°,7$. L'hydrogénation du dibenzoyl-*d*-tartrate neutre d'éthyle sur Pd donne le *dihexahydrobenzoyl-d-tartrate d'éthyle*, F. 64°-65°.

Sur le dosage de la dilactone de l'acide *d*-mannosaccharique; Rehorst K. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1644-1648). — Le dosage par I (action de I + HONa et titrage de l'excès de I) permet de suivre la transformation en substance non réductrice de la dilactone-*d*-mannosaccharique en solution aqueuse à la température ordinaire.

La préparation du chlorure de pentacétyl-*d*-gluconyle; Braun C. E., Nichols S. H. Jr, Cohen H. L. et Aitken T. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1619). — Simplification du procédé de Major et Cook (*ibid.*, 1936, **58**, 2475).

Méthylation d'hexosamines; Levene P. A. (*J. biol. Chem.*, 1941, **137**, 29-39). — Préparation des substances suivantes, en vue de l'étude de la structure de la mucosine et de la chondrosine: *N-acétyltri-0-méthylméthylglucosaminide*, $C_{13}H_{23}NO_6$, 190°, $[\alpha]_D^{25} + 20°$ par méthylation du pentaacétate de glucosamine. *Tri-0-méthylchondrosamine-chlorhydrate* $C_9H_{18}O_5NCl$ F. 210°, $[\alpha]_D^{25} = +58°$, par réduction de la substance précédente par $SnCl_2$. *Acide tri-0-méthylglucosaminique* $C_9H_{17}O_6N$, F. 178°-179°, par oxydation de la substance précédente par HgO. *2,3,5-tri-0-méthylarabinose*, $C_8H_{16}O_5$, Eb: 110° 4.10^{-4} mm. *Pentaacétate de chondrosamine* $C_{16}H_{23}O_{10}N$, F. 235° $[\alpha]_D^{25} = +10°$ par acétylation du chlorhydrate de chondrosamine. *N-acétyl-tri-0-méthylméthylchondrosaminide*, F. 223°, $C_{12}H_{23}O_6N$; $[\alpha]^5 -12°,5$. *Tri-0-méthylchondrosamine-chlorhydrate*, $C_9H_{18}O_5NCl$, F. 178°, mutarotation $[\alpha]_D^{17} +152°,5$ au début, +105° en équilibre. *Tri-0-méthylméthylchondrosaminide*, $C_{10}H_{21}O_5NCl$, F. 227°, $[\alpha]^5 = +150°,3$. *Acide tri-0-méthylchondrosaminique*, $C_9H_{17}O_6N$, F. 187° $[\alpha]_D^{25} = +7°,0$. *2,3,5-tri-0-méthyllyxose*, $C_8H_{16}O_5$ $[\alpha]_D^{25} = +41°,7$ en équilibre.

Une dégradation des polysaccharides méthylés; Freudenberg K., Ploetz T. et Jakob W. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1694-1696). — Les polysaccharides méthylés peuvent être dégradés en méthylmonoses, à la température ordinaire, par l'acide formique anhydre contenant une trace de chlorure d'acétyle.

Sur l'oxydation du xylane par l'acide periodique; Fayme G. et Satre M. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1840-1850). — L'oxydation du xylane par l'acide periodique est plus facile que celle de la cellulose; elle est en outre facilitée par la présence de l'acétate de Na. Cette oxydation donne un polymère d'aldéhyde dont l'hydrolyse fournit de l'aldéhyde *d*-glycérique.

Sur les polysaccharides des laines d'Eriophorum; Gralen N., Berg S. et Svedberg T. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1702-1708). — Le chevelu des graines d'*E. augustifolium, vaginatum, brachyanterum, russeolum* et *Schenchzeri* ,contient en moyenne 40 0/0 de cellulose, 30 0/0 de xylane, une petite quantité d'acides uroniques et de groupes OCH_3; le reste de la fibre se compose vraisemblablement, en majeure partie de galactose. Ce chevelu contient de la cellulose et de l'hemicellulose, mais pas de lignine; il n'est que partiellement soluble dans la liqueur cuproammonique, et la nitration ne donne pas de nitrocellulose soluble, ce qui s'explique par la présence de l'hémicellulose.

Facteurs intervenant dans la méthylation de l'acétate de cellulose et de la cellulose dissoutes dans l'hydroxyde de triméthylbenzylammonium; Johnston G. G. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1043-1050). — La teneur en groupes méthoxy-d'acétates de cellulose soumis à une méthylation, une ou plusieurs fois, croît avec le degré de polymérisation de la cellulose, mais reste toujours inférieure à la valeur théorique de la triméthylcellulose. Ce n'est que par acétylation dans l'acétone, suivie d'une nouvelle méthylation qu'on s'approche de celle-là, mais on obtient alors des dérivés considérablement dégradés de la cellulose. Les conditions physiques dans lesquelles la méthylation se produit ont de l'influence sur le rendement. Le degré de méthylation dans les bases quaternaires d'ammonium est relativement élevé, mais ne dépasse pas 43,5 0/0 (valeur théorique 45,57 0/0). L'abaissement de la température favorise la méthylation. Ces échecs de méthylation complète sont interprétés par l'activité de forces de cohésion, liaisons hydrogène ou de covalence, qui croissent lors de la transformation de la cellulose initiale lyophile en dérivés lyophobes.

Nouveaux résultats des études sur les amidons. V.; Samec M. (*Kolloid Beihefte*, 1941, **53**, 453-462). — Préparations d'amidons à travers diverses dextrines synthétiques; action des amylases sur les dextrines synthétiques, mesure de leur indice de saponification, de leur viscosité, de leur pouvoir rotatoire, de la valeur d'acétyle des acétates. Synthèse d'amidon à partir du glucose; le produit obtenu a le même diagramme de rayons X que l'amidon de pomme de terre.

La séparation de l'amidon en ses deux constituants; Pacsu E. et Mullen J. W. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1169). — La séparation des α- et β-amyloses peut se faire par adsorption sur charbon actif, terre à foulon ou alumine de Brockmann, le β-amylose étant plus adsorbable. Le meilleur adsorbant est cependant la cellulose. Par lavage avec de l'eau froide on en récupère le β-amylose pur. Les deux amyloses ont la même rotation spécifique et consomment la même quantité de 10,H pour leur oxydation. β-amylose cependant ne contient pas de P, tandis que la forme α en contient 0,02 0/0; elle donne une couleur pourpre avec I_2, β-amylose donne une couleur bleue.

Sur les anhydrides des glucosides du glycol; Helferich B. et Werner J. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1446-1452). — Le tétracétyl-β-*d*-glucoside de la monochlorhydrine du glycol est transformé par HONa en un *anhydride* dont le *dérivé mésylé* $C_{17}H_{28}O_{12}S$, F. 94°-95°. La chlorhydrine de l'isomère α, $C_{14}H_{23}O_{10}Cl$, F. 82°-83°, donne de même l'*anhydride* α, F. 131°-132°, *dérivé triacétylé*, F. 116°-116°,5, *dérivé tritylé*-6, F. 105°-109°. Le tétracétyl-β-galactoside de la mononochlorhydrine du glycol, F. 115°,5-116°,5 a été transformé en *anhydride du glycol-β-d-galactoside* $C_8H_{14}O_5$, F. 186°,5-187°.

Synthèse du 2.4-diméthyl-β-méthylglucoside; Adams M. H., Reeves R. E. et Goebel W. F. (*J. biol. Chem.*, 1941, **140**, 653-661). — Synthèse par deux méthodes; *3-tosyl-triacétyl-β-méthylglucoside* → *3-tosyl-β-méthylglucoside* → *6-trityl-3-tosyl-β-méthylglucoside*, F. 76°-78° (*diacétate*, F. 145°-147°) → *6-trityl-3-tosyl-2.4-diméthyl-β-méthylglucoside* → *3-tosyl-2.4-diméthyl-β-méthylglucoside* → *2.4-diméthyl-β-méthylglucoside*, F. 122°-124°. L'autre synthèse est la suivante : *3-benzylglucose*, F. 138°-141° → *6-trityl-3-benzylglucose* (1,2,4-triacétate, F. 150°-205°) → *6-trityl-3-benzyl-2.4-diméthylméthylglucoside* → *3-benzyl-2.4-diméthylméthylglucoside* → *2,4-diméthyl-β-méthylglucoside*, F. 122°-124°. Le 2.4-diméthylglucose a été identifié par la 4-méthylglucosazone déjà connue.

Action du réactif pyridine-anhydride acétique sur les oximes de *d*-α-glucoheptose, *d*-glucosamine et *l*-fucose; Restelli de Labriola E. et Deulofeu V. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1611-1613). — L'oxime de *d*-α-glucoheptose réagit, entre 20° et — 10°, avec le mélange de pyridine et anhydride acétique pour former l'*hexaacétate de d-α-glucoheptononitrile*, F. 113°. De même, l'oxime de *d*-glucosamine donne avec le même réactif le *pentaacétate de d-glucosaminonitrile*, $C_{16}H_{22}O_9N$, F. 118°-119°. Ces deux oximes réagissent donc sous leurs formes en chaîne ouverte. Par contre, l'oxime de *l*-fucose réagit à basse température pour former le *pentaacétate d'oxime de l-fucose* cyclique, F. 116°. Avec l'augmentation de la température la réaction en chaîne ouverte croît, et à 100° prédomine le tétraacétate de *l*-fuconitrile, F. 177°.

La structure de la triméthyl-glucorone; Reeves R. E. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1616-1617). — La diminution du pouvoir rotatoire de la triméthyl-glucurone de Pride et Williams (*Biochem. J.*, 1933, **27**, 1205) qu'on observe par sa dissolution dans CH_3OH contenant ClH est due à la formation d'un isomère, F. 90°-91°. La triméthyl-glucurone primitive, F. 129°-130° par hydrolyse et oxydation avec NO_3H forme un *acide 2.5-diméthylsaccharique* qui a été caractérisé par son *amide*, $C_8H_{16}O_5N_2$, F. 169°-170°. Par traitement de l'acide avec le diazométhane il se forme un ester méthylique d'une saccharolactone non saturée ayant ses 2 groupes méthyliques en position 2 et 5. On en conclut que la triméthylglurucone du point de fusion le plus élevé est le 2.5-diméthyl-α-méthylglucoside de glucurone.

DIVERS

Catalyseur du gel d'oxyde chromique pour la déshydro-cyclisation de *n*-heptane; TURKEVICH J., FEHRER H. et TAYLOR H. S. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1941, **63**, 1129-1131). — Le catalyseur a été préparé par plusieurs méthodes différentes : précipitation de $(NO_3)_3Cr$ ou de l'acétate avec NH_4OH, réduction de CrO_3, avec C_2H_5OH, sucre, acide oxalique, etc. Le gel obtenu par réduction alcoolique possède une activité élevée.

Stabilité thermique, empoisonnement, régénération et réactivité de catalyseurs de gels d'oxyde chromique pour déhydro-cyclisation; SALLEY D. J., FEHRER H. et TAYLOR H. S. (*J. amer. chem. Soc.*, 1941, **63**, 1131-1133). — Le catalyseur conserve son activité avec l'élévation de la température jusqu'à 600°. H_2O agit comme poison non permanent pour l'activité de déshydrogénation. Le changement de couleur du catalyseur, du noir au vert, ne correspond pas à un passage d'une forme active à une forme inactive, mais correspond à un changement de l'état d'oxydation.

Nouveaux développements dans les produits chimiques synthétiques pour combustibles et lubrifiants; WHITMAN W. G. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 978-979). — Résumé d'une conférence.

L'influence de processus électrolytiques sur le développement des industries chimiques; FINK C. G. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 980). — Quelques exemples et perspectives, particulièrement dans le domaine de la chimie organique.

L'influence de nouveaux solvants sur le développement des industries chimiques; GABRIEL C. L. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 980-981). — Exposé historique des utilisations variées de nouveaux solvants et d'anciens solvants fabriqués par des nouveaux procédés depuis 1920, année de l'industrialisation du procédé Weizmann concernant la fabrication de l'alcool butylique et de l'acétone par fermentation.

Influence de la réaction de Friedel et Crafts sur le développement des industries chimiques; BRITTON E. C. (*Ind. Eng. chem. News Ed.*, 1940, **18**, 981-982). — Court exposé historique et liste des produits fabriqués actuellement à l'aide du procédé à Cl_3Al.

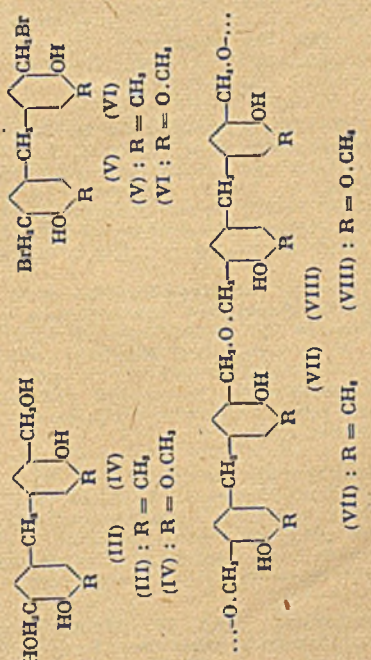
Influence de nouvelles substances résistantes sur le développement moderne des industries chimiques; LEE J. A. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 983-984). — Exposé sur le rôle d'alliages spéciaux, matières plastiques, verres, résines et vernis dans la protection des installations et réservoirs industriels.

Résines « vinylite » comme enduits de bidons et d'autres récipients; DOOLITLE A. K. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 303-305). — Les solutions de résines vinyliques dans les solvants organiques présentent, suivant la viscosité, trois phases : visqueuse, plastique et gel. Elles sont souvent thixotropiques. Les meilleurs solvants sont les cétones, notamment l'isophorone, cétone à multiples groupes actifs et qu'on prépare par synthèse. La nature du métal qu'on enduit de ces résines a une influence sur leur stabilité : Zn, Fe et Sn accélèrent leur décomposition thermique. On ajoute dans ces cas des stabilisants (composés de Pb ou d'autres non toxiques. Parmi les applications on cite les enduits de récipients pour aliments, notamment de barils et de bidons pour la bière.

La résine vinylite, nouvelle matière plastique pour moulage; MERRILL L. K. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 496-497). — Propriétés thermoplastiques et mécaniques.

Saran, nouvelles résines à base du chlorure de vinylidène; GOGGIN W. C. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 923-924). — Les nouveaux produits sont des polymères à chaîne plus ou moins longue de $H_2C = CCl_2$. Ils se rangent entre une résine flexible avec un point de ramollissement de 70° C et des substances thermoplastiques, dures, de point de ramollissement de 180° C. Une propriété remarquable de ces résines est de présenter une structure cristalline aux rayons X, le degré de cristallisation croissant avec le degré de polymérisation. Elles sont caractérisées par une résistance élevée à la traction (jusqu'à 60.000 livres/pouce$_2$) et une extrême résistance chimique; constante diélectrique de 3 à 5; ininflammable.

Sur le mécanisme du durcissement des résols : « Durcissement » de dérivés diméthylolés du di-o-crésyl- et du di-gaïacyl-méthane; ADLER E. et KYRNING S. (*Svensk Kemisk Tidskrift*, 1941, **53**, 5-11). — Les dialcools (III) et (IV)



se condensent par chauffage en donnant comme produits primaires des résines, solubles dans le chloroforme, des types (VII) et (VIII), que l'acide bromhydrique décompose en donnant les esters bromhydriques (V) et (VI) des alcools initiaux. Les résines VII et VIII continuent, par chauffage, à perdre de l'eau (et un peu de formaldéhyde), avec diminution de leur solubilité. (Allemand.)

Absorption et fluorescence de l'hypéricine; SCHEIBE G. et SCHONTAG A. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 2019-2026). — Le spectre d'absorption de l'hypéricine, en solution alcoolique, à 21°, présente des maxima pour 5897, 5480, 5085, 4728, 3750, 3310 et 2840 Å; l'addition d'eau à la solution détermine de faibles bandes de sensibilisation avec maxima pour 6025 ± 15 et 5665 ± 20 Å. La fluorescence de la solution alcoolique est obtenue pour la raie 3655 Å de Hg, et pour 6013 Å. Les bandes sont légèrement déplacées vers les faibles longueurs d'onde par abaissement de la température (— 192°).

Sur la monascine; KARRER P. et GEIGER A. (*Helv. Chim. Acta.* 1941, **24**, 289-296). — La formule brute probable est $C_{16}H_{24-16}O_5$ (cryoscopie en solution très diluée), F. 141°-142°, $[\alpha]^{18} = +571°$; absence de S et de groupes OCH_3; maximum d'absorption à 3.900 Å, log $\varepsilon = 2,6$. Existence d'un H actif non acétylable, ni benzoylable et 19 à 24 0/0 de CH_3 liés au carbone; O_5 donne de l'acétaldéhyde, du méthylglyoxal, de l'acide *n*-caproïque. L'hydrogénation (Pt) donne pour 4 mol. une huile; pour 3 mol. un corps F. 128°-129°; Zn + acide acétique fixe 1 mol. en donnant un corps F (déc.) > 162°, sans doute par hydrogénation partielle d'un système de deux doubles liaisons conjuguées voisines d'un $>C=O$. 2 at. d'O font partie de carbonyles et donnent une *p*-nitro-phénylhydrazone, mais pas d'oxime ni de semicarbazone. Deux autres appartiennent peut-être à des fonctions éther; il ne semble pas y avoir de lactone. Ont été préparés les esters

p-Br-C_6H_4-CO-CH_2OH

des acides *n*-caproïque F. 71°; isocaproïque F. 77°; *d*, *l*-2-méthyl-valérianique F. 36°; *d*, *l*-3-méthyl-valérianique, F. 38°.
(Allemand.)

Sur un troisième isomère de la strychnine et sur les dérivés de l'isobrucine; LEUCHS H. et SCHULTE H. (*Ber. disch. Chem. Ges.*, 1942, **75**, 1522-1530). — La bromodésoxyisostrychnine, obtenue par action de BrH + P dans l'acide acétique sur la strychnine, est hydrolysée par SO_4H_2 *n* bouillant en *isostrychnine I*, F. 226°-227°; $\alpha_{15} = 132°$, *dérivé-O-acétylé*, F. 134°, *perchlorate* de ce dernier, F. 260°; on a aussi isolé des eaux-mères du bromhydrate de bromodésoxyisostrychnine, une *isostrychnine II*, F. 218°-219°, $\alpha_D^{20} = -258°$. Tandis que l'isostrychnine I n'est pas modifiée par l'amalgame de Na + acide acétique, l'isostrychnine II est transformée en un *dérivé dihydrogéné* $C_{21}H_{24}O_2N_2$, F. 213°-215°; la base II est hydrogénée sur PtO_2 en *tétrahydroisostrychnine*, F. 206°. La brucine, traitée par BrH + P, fournit la *bis-apométhylbromodésoxyisobrucine*, *bromhydrate* :

$C_{21}H_{21}O_4N_2Br.HBr$

hydrolysé en *bis-apométhylisobrucine* :

$C_{21}H_{22}O_4N_2$

dérivé triacétylé, *perchlorate* de ce dernier, F. 142°-143°; ce triacétate est hydrogéné sur PtO_2 en un *dérivé tétrahydrogéné*, *perchlorate* $C_{21}H_{22}O_7N_2$-ClO_4H, F. 160°-162° (déc.), le bromhydrate précédent a été réduit par BrH + Zn en *bis-apométhyldésoxyisobrucine*, *perchlorate du dérivé diacétylé* :

$C_{23}H_{28}O_5N_2.ClO_4H$,

F. 236°-237°. L'hydrolyse du produit de réaction de BrH + P sur la dihydrobrucine fournit la *dihydro-bisapométhylisobrucine*, *perchlorate* $C_{21}H_{24}O_4N_2.ClO_4H$, tables; *perchlorate du dérivé triacétylé*, F. 218°-220°.

Fabrication de tissus transparents et imperméables aux liquides; TUPHOLME C. H. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 766). — Nouveau procédé utilisant des résines à base de polyalcools et polyacides traitées par des huiles non siccatives ou semisiccatives et des produits de condensation urée-formaldéhyde. Le traitement est appliqué à la soie et la rayonne; dans le cas de tissus de cellulose régénérée on emploie des résines à base de phtalate de glycérine traitées avec l'huile de fèves de soja.

Cordura. Nouvelle rayonne pour cordes de pneumatiques; BRADSHAW W. H. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 814-817). — La matière première est le coton très pur. Le traitement est analogue à celui de la viscose, mais étant données les propriétés mécaniques supérieures exigées de ces fibres, les opérations sont conduites avec des soins particuliers. La résistance à la traction est deux fois supérieure à celle de la rayonne textile (70.000 livres/pouce carré). Contrairement au coton, la résistance de cordura augmente avec la diminution de l'humidité. Les fibres du nouveau produit se distinguent, en outre, par leur remarquable uniformité.

Enduits durcis par la chaleur perfectionnés et nouvelles méthodes de leurs applications; WEITH A. J. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 241-245). — Le développement extraordinaire des applications industrielles des laques et vernis synthétiques, à base de phénols, polymérisés par la chaleur, est dû à plusieurs facteurs: amélioration de la technique de cuisson abaissant la température de celle-ci de 25 0/0 environ, résistance élevée à la chaleur, à l'humidité, aux solvants organiques, aux acides dilués, propriétés excellentes mécaniques et d'isolement électrique et surtout introduction d'un outillage spécial transportable. Ce dernier facteur a permis de couvrir des réservoirs, des citernes, des générateurs électriques, voire des installations entières de dimensions imposantes dans les industries les plus variées: brasseries, distilleries, laiteries, usines salines, transports maritimes, hydroélectricité, etc.

Feutres industriels de fibres synthétiques; BOEDDINGANS H. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 248). — Possibilités et technique d'utilisation de fibres de Vinyon.

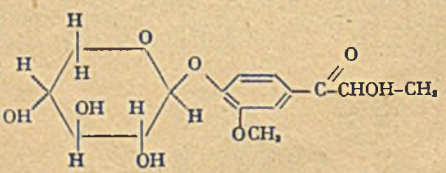
Étude des acides de la lignine; SUIDA H. et PREY V. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1580-1584). — La lignine brute, chauffée 12 heures à 440° dans la décaline, fournit 30 0/0 de résidu solide, et 55 0/0 de goudrons qui se composent de 98 0/0 de produits neutres et 2 0/0 de composés phénoliques; parmi ces derniers on a caractérisé le gaïacol, le *p*-crésol, le *p*-éthyl-gaïacol, la propylpyrocatéchine, l'α-éthylgaïacol et l'isoeugénol. On a dosé *c*, C, et OCH$_3$ dans les différentes fractions des produits neutres.

Recherches sur la lignine; HOLMBERG B. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1760-1764). — L'étude des produits formés par action de l'hypobromite sur la lignine, de la méthylation et de la condensation des produits bromés formés avec l'acide thioglycolique, indique l'existence d'un groupement constitutif $C_9H_{9,11}O_{4,75}$.

Sur les parois cellulaires du bois finement moulues et la réaction de la lignine avec l'hydrazine; HESS K. et HEUMANN K. E. (*Ber. disch. Chem. Ges.*, 1942, **75**, 1802-1814). — La réaction de l'hydrazine sur les parois cellulaires de paille très finement moulue fournit, après extraction du produit formé par l'alcool, une substance contenant 7,1 0/0 de N et 13-14 0/0 de OCH$_3$; dans le cas du pin et du hêtre les teneurs en OCH$_3$ sont de 14-16 et 21,5 0/0. On a examiné le spectre d'absorption de ces dérivés et de leurs produits de méthylation par le sulfate de méthyle, les courbes d'absorption sont analogues en remplaçant l'hydrazine par l'éthylènediamine, l'hydrate de guanidamine, on a obtenu des produits contenant respectivement 8,8 0/0 N, 7-9 0/0 OCH$_3$ et 1,8 0/0 N, 11-12 0/0 OCH$_3$.

Études sur la lignine et des composés apparentés. XLVII. La synthèse de xylosides apparentés aux constituants végétaux de la lignine; FISHER J. H., HAWKINS W. L. et HIBBERT H. (*J. amer. chem. Soc.*, 1940, **62**, 1412-1415). — En vue d'une étude des liaisons de glucosides possibles dans la protolignine, on a préparé par synthèse 4 β-*d*-xylosides. On a utilisé la méthode de HELFERICH (*Ann.*, 1936, **520**, 156) pour préparer leurs formes acétylées, condensation d'acétobromoxylose avec le phénol, en y apportant quelques modifications: opération à 0°, contrôle de *p*H et substitution du sel de K à celui de Na du phénol. Le rendement a été ainsi doublé. La désacétylation a été effectuée par la méthode de ZEMPLÉN (*Ber.*, 1929, **62**, 1613).

α-*acétoxypropiovanillone*, par action d'acétate de K sur α-bromopropiovanillone, $C_{12}H_{14}O_5$, F. 105°-106°. *Triacétyl*-β-d-*xyloside de* α-*acétoxypropiovanillone*, $C_{24}H_{32}O_{12}$, F. 149°,5. β-d-*xyloside de* α-*hydroxypropiovanillone*:



F. 193°-194. Triacétyl-β-*d*-xyloside de α-*acétoxypropiosyringone*, $C_{24}H_{30}O_{13}$, F. 128°,7, β-d-*xyloside de* α-*hydroxypropiosyringone*. $C_{11}H_{22}O_8$, F. 149°,7. *Guaiacol*-β-d-*xyloside*, $C_{18}H_{18}O_8$, F. 175°,6; son *triacétyle*, $C_{24}H_{24}O_{11}$, F. 140°. *Acétovanillone*-β-d-*xyloside*, $C_{14}H_{18}O_7$, F. 145°,5; son *triacétyle*, $C_{20}H_{24}O_{10}$, F. 133°,5.

Nouveaux développements dans les produits chimiques synthétiques pour l'industrie du caoutchouc; FROLICH K. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 979-980). — Considérations sur la possibilité du remplacement intégral du caoutchouc naturel par des produits synthétiques avec conclusion optimiste.

Chemigum; DIHSMORE R. P. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 757). — Nouveau caoutchouc synthétique; ses propriétés mécaniques sont analogues à celles du caoutchouc naturel, mais sa résistance aux solvants organiques est supérieure.

Tendances dans le développement du caoutchouc synthétique; FROLICH P.K. (*Ind. Eng. Chem. News Ed.*, 1940, **18**, 285-286). — Rappel des divers types de caoutchouc synthétique et propriétés du caoutchouc Buna.

La constitution partiellement aromatique de charbons artificiels d'hydrates de carbone; BERL E. et KOERBER W. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 676-677). — Le charbon fourni par la cellulose à haute température et oxydé par O_2H_2 en milieu faiblement alcalin fournit 40 0/0 environ de composés solubles dans l'eau; les acides carbonique et oxalique qui se trouvent parmi ceux-ci proviennent de composés aromatiques. Ce résultat contredit l'argument de Fischer et Bone contre l'origine cellulosique du charbon bitumineux naturel, qui donne lui aussi par oxydation alcaline des produits aromatiques.

Propriétés plastiques de charbons bitumineux pour coke. Influence de l'oxydation; BREWER R. E., HOLMES C. R. et DAVIS J. D. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 930-934). — On a étudié, à l'aide d'un dilatomètre et d'un « plastimètre », la variation des propriétés plastiques (températures de ramollissement, de fusion et de solidification, fluidité, etc.) d'échantillons de charbons bitumineux de divers degrés de volatilité oxydés à l'air à 99°,3 C, pendant des durées variables.

Produits secondaires de la houille. Pseudo-polymères et huiles aromatiques synthétiques; CARMADY H. W. et KELLY H. E. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 954-957). — Lorsqu'on traite les huiles aromatiques légères provenant de la carbonisation de la houille à haute température, avec une faible quantité de SO_4H_2 concentré, on obtient un mélange complexe de polymères résineux et d'huiles à points d'ébullition élevés, constitués par des combinaisons de substances aromatiques avec des corps non saturés, genre styrène, indène, coumarone, etc. La purification industrielle de ces composés fournit une série de nouveaux solvants fort utiles pour la préparation d'encres, résines, insecticides etc. La distillation de ces huiles en présence de Cl_3Al produit:

C_6H_6, $C_6H_5CH_3$, $C_6H_4(CH_3)_2$,

et des solvants aromatiques à poids moléculaires plus élevés.

Extraction d'un charbon bitumineux. Influence de la nature des solvants; KIEBLER M. W. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, 1389-1394). — Le rendement R d'extraction de substances organiques du charbon de Pittsburgh est une fonction linéaire de la pression interne Pi (= Δ E/V, ou Δ E est l'énergie molaire de vaporisation et V le volume molaire): $R = a + bP_i$, a et b sont des constantes dépendant de la température. La fraction de l'extrait insoluble dans l'éther est également fonction de P_i.

Abaque pour la solubilité de la cire paraffinique dans les fractions du pétrole; DAVIS D. S. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1293). — La relation qui avait été établie par Berne-Allen et Worke (*ibid.*, 1938, **30**, 806):

$$X = (1120\text{-}2{,}97\ Y)1{,}1357^{t-m}$$

où X est la solubilité de la cire, Y le p. d'ébullition moyen du solvent, *m* le p. de fusion de la cire et *t* la température de dissolution, est présentée sous forme graphique permettant son utilisation rapide.

Hydrogénation et pétrographie de charbons sous-bitumineux et de lignites; HIRST L. L., STORCH H. H., FISCHER C. H. et SPRUNK G. C. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1372-1379). — Analyse pétrographique et chimique de charbons provenant de divers gisements nord-américains. Données analytiques sur les huiles qu'on en a obtenues par hydrogénation vers 430° C.

Aspects économiques de l'hydrogénation; STENGEL L. A. et SHREVE R. M. (*Ind. Eng. Chem.*, 1940, **32**, 1212-1215). — Données statistiques sur la production et la consommation d'essences et huiles synthétiques, de méthanol, d'alcools et acides gras, de NH_3 synthétique, etc.

CHIMIE BIOLOGIQUE

CHIMIE PHYSIQUE BIOLOGIQUE

Etat dispersé et entropie; Baas Becking L. G. R. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 895-901). — Considérations sur l'idée d'entropie en biologie. La concentration dans les plantes de matières éparses, contraire de l'éparpillement, n'est pas en contradiction avec le principe de l'entropie.

Sur la variation, avec la température, de la concentration en ions hydrogène dans le sang et autres substances tampons; Skotnicky J. (*Z. phys. Chem. A.*, 1942, **191**, 180-191). — On établit des relations permettant de calculer, à partir de mesures effectuées au moyen de l'électrode à hydrogène et de l'électrode à quinhydrone, le coefficient de température $\frac{dp\mathrm{H}}{dT}$ de la concentration en ions hydrogène dans des solutions tampons. La valeur de $\frac{dp\mathrm{H}}{dT}$ pour le sang est constante et égale à — 0,017 par degré C, indépendamment des individus et des états pathologiques. Cette valeur, sensiblement égale au coefficient de température (— 0,0165) du point neutre de solutions aqueuses, montre que l'alcalinité du sang est indépendante de la température, et que le sang ne se comporte pas comme un simple tampon bicarbonaté, mais que les albumines du sérum jouent un rôle dans le réglage du *p*H sanguin. A partir de mesures potentiométriques, on détermine le coefficient de température du potentiel de l'électrode d'hydrogène en solutions alcalines, puis une nouvelle valeur(13,88) de la constante de dissociation de l'eau à 25° C, et celle de l'alcalinité du sang : $c(\mathrm{OH}^-)/c(\mathrm{H}^+) = 4$ à 6, à toutes températures.

Sur la relation entre la double réfraction et l'orientation de leptones protoplasmiques par centrifugation; Pfeiffer H. H. (*Kolloid. Z.*, 1942, **100**, 254-263). — Le protoplasma de l'œuf de *Rana temporaria*, statistiquement isotrope au repos, acquiert par centrifugation une double réfraction croissant avec la vitesse. L'accélération centrifuge peut être prise comme mesure du degré de déformation. La viscosité absolue, mesurée d'après le mouvement brownien des particules incluses, décroît par centrifugation. Les différences de marche augmentent avec l'accélération centrifuge, d'abord linéairement, puis tendent vers une limite. La pente des droites correspondantes augmente quand la viscosité de l'échantillon diminue. Cette orientation par centrifugation n'est que partiellement réversible.

Sur des solutions de myosine monodispersées; Schramm G. et Weber H. H. (*Kolloid Z.*, 1942, **100**, 243-247). — Par sédimentation d'un extrait de muscles de Lapin, on sépare 4 constituants protéidiques, dont 2, connus depuis longtemps, sont formés de particules sphéroïdales et appartiennent à la catégorie des protéides musculaires solubles. Les deux autres sont fortement anisodiamétriques; leurs solutions présentent le phénomène de double réfraction par écoulement. Ils constituent la myosine. On peut les séparer par ultracentrifugation. La vitesse de sédimentation du constituant lourd augmente avec le temps, mais reste toujours homogène. Celle du constituant léger est constante. La myosine, du moins pour sa partie principale, est donc constituée par des « bâtonnets » rigoureusement égaux entre eux.

Sur la structure des protéides; Csokan P. et Laki K. (*Z. phys. Chem. A.*, 190, 278-286). — Par action de la thrombine sur un fibrinogène pur obtenu à partir de sang de Porc, on forme un gel transparent de fibrine, dont on mesure l'absorption dans l'ultra-violet. On observe ainsi une bande nouvelle vers 400 mμ. L'analyse des courbes d'absorption permet de rapporter la transformation fibrinogène → fibrine à la formation ou à l'augmentation du nombre de ponts hydrogène, l'équilibre entre diverses structures mésomériques limites en résonance étant déplacé par la thrombine. La formation de ponts — O → H — N permet une isomérie *cis-trans* qui facilite la constitution de chaînes linéaires.

Structure et mécanisme du gonflement des grains d'amidon; Hoeppler F. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 305-312). — En éthérifiant la fécule de Pomme de terre par un acide gras halogéné (acide chloracétique), en présence d'alcoolate de Na, on obtient les sels d'acides amyloglycoliques (tels que $C_6H_9O_4$-O.CH_2COONa). Par différence de solubilité dans l'alcool méthylique aqueux, on peut séparer l'amylocellulose-glycolate, l'amylose-glycolate et l'amylopectine-glycolate de sodium. Ce dernier, par ses propriétés colloïdales, peut être un substitut de la gomme adragante. Ses solutions à 1 0/0 sont 1.000 fois plus visqueuses que l'eau. Le gonflement de grains de fécule dans divers mélanges eau-méthanol permet de distinguer 4 structures possibles : grains à structure feuilletée sans membrane extérieure d'amylocellulose — grains à membrane assez épaisse, sans feuilletage intérieur — grains à membrane extérieure double, grains sans membrane extérieure et sans structure feuilletée, à structure radiale de sphérocristallites.

Résultats récents des recherches sur l'amidon. VI. Structure du grain d'amidon; Samec M. (*Koll. Beih.*, 1942, **54**, 147-176). — Revue des travaux publiés sur la macrochimie et la microchimie du grain d'amidon, formation en couches, division radiale, structure en blocs à arrangement concentrique, ainsi que sur la question de son cloisonnement par membranes d'une autre nature, et celle de sa membrane externe, sur la théorie de sa croissance et de sa corrosion. **VII. Les propriétés physiques des grains d'amidon;** Id. (*Ibid.*, p. 177-224). — Exposé général sur les propriétés physiques des grains d'amidon, spécialement sur la grosseur des grains, sa signification, sa mesure, la répartition des grosseurs de grain, les rapports de la grosseur de grain et des circonstances biologiques, et, d'autre part, sur les propriétés optiques, particulièrement la double réfraction et la dépolarisation de la lumière par les grains d'amidon.

Études sur les colloïdes végétaux. XLVII. Hydrolyse acide de substances amylacées différenciées par iodocolorimétrie; Samec M. et Dermelt M. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 123-126). — Des substances amylacées ayant des réactions iodocolorimétriques différentes présentent, au cours de l'hydrolyse acide, des changements du pouvoir réducteur et de l'indice de réfraction qui sont à peu près les mêmes. Par contre, l'évolution de la constante de réaction (réaction monomoléculaire) est différente. Avec les amyloses, elle est d'abord constante, puis augmente; avec les érythro-amyloses, elle va en diminuant; avec les érythro-granuloses, elle augmente d'abord lentement, puis rapidement. Ces résultats sont expliqués par la comparaison des vitesses d'hydrolyse de la liaison maltose dans le maltose, de la liaison α-1-4 dans les longues chaînes et de la liaison α-1-6.

Une action de la chaleur sur la gélatine; Liesegang R. E. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 272-273). — Le chauffage au-dessus de 100° C de gélatine séchée par chauffage à l'air produit une transformation en une substance analogue au collagène. Cette transformation se propage rapidement de l'extérieur vers l'intérieur.

Sur les conditions d'obtention de fibres artificielles de collagène; v. Buzagh A. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 146-156). — La possibilité de formation de fibres à partir de solutions de collagène obtenues par dissolution de tendons dans l'acide acétique dilué dépend de la concentration de l'acide acétique et de la quantité relative de tendons traités. Elle est maximum pour les concentrations moyennes en acide et en matière traitée. Le collagène dissous est donc formé de parties dont la faculté de former des fibres est différente. On peut isoler, par adsorption sélective sur poudre de quartz, une fraction dont la présence est nécessaire à la formation de fibres. Elle ne diffère des autres que par la structure physique, spécialement le degré de dispersion. La structure des couches adsorbées sur des surfaces à charges négatives diverses montre que la formation de fibres intervient seulement au voisinage du point isoélectrique (comme la coagulation des solutions).

Le « doublement » des biocolloïdes; Liesegang R. Ed. (*Kolloid. Z.*, 1942, **98**, 358-367). — Revue et mise au point de la documentation relative à la « croissance » des colloïdes tels que certains virus, à leur état moléculaire, à leur agrégation.

Une théorie de la charge biologique; Teige K. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 189-196). — On développe la conception d'une « diffusion polaire » de particules dans un champ électrique. Des particules ayant une molécule non symétrique sont orientées par leur moment, permanent ou induit, et peuvent alors, grâce à une résistance au frottement différente dans des directions différentes, avoir un mouvement brownien comportant une direction privilégiée de déplacement. On explique ainsi diverses particularités biologiques et on généralise aux électrolytes simples.

Recherches par ultracentrifugation sur les virus de maladies d'insectes; Bergold G. et Hengstenberg J. (*Kolloid. Z.*, 1942, **98**, 304-311). — Par une méthode spéciale, on détermine par ultracentrifugation les constantes de sédimentation des protéides virus de la maladie « des polyèdres » des larves d'*Ocneria dispar*, *Ocneria monacha* et du Ver à soie. Pour les trois virus on trouve la même constante 10.13^{-13} cm sec^{-1} dyn^{-1}, d'après laquelle, en supposant que les molécules des protéides sont sphéroïdales, on

calcule un poids moléculaire d'environ 200.000 et un diamètre d'environ 8 à 9 mμ.

Expériences d'étalement avec des virus de maladies d'insectes; BERGOLD G. et BRILL R. (*Kolloid. Z.*, 1942, **99**, 1-6). — On étudie l'étalement, à la surface de l'eau, de solutions de protéides-virus de la « maladie des polyèdres » du Ver à soie et des larves de *Lymantria monacha* et *Lymantria dispar*. Les films obtenus sont remarquables par leur possibilité de charge très élevée (jusqu'à 55 dynes cm^{-1}). La surface d'étalement varie avec le *p*H de l'eau sous-jacente et est maximum au voisinage du point isoélectrique. L'épaisseur varie avec le *p*H, entre 6 et 125 Å.

Enrichissement du « Lapine »-virus par moussage; WEINECK E. (*Kolloid. Z.*, 1942, **100**, 403-404). — Les préparations obtenues à partir de la mousse formée par des solutions du virus manifestent une activité virulente de l'ordre de 100 fois l'activité de la solution initiale. Cet effet est attribué à la dispersion, pendant l'opération de formation de la mousse, des agrégats de particules de virus.

Sur quelques recherches de désagrégation et d'hydrolyse d'échantillons techniques de colle forte; LIETZ G. (*Kolloid. Z.*, 1943, **102**, 22-29). — On a étudié la désagrégation ou l'hydrolyse de colle d'os par diverses méthodes autres que l'hydrolyse normale acide ou alcaline, en suivant la variation de la viscosité, du pouvoir protecteur vis-à-vis des colloïdes, et des propriétés comme adjuvant textile. On distingue la désagrégation micellaire et l'hydrolyse par des déterminations de teneur en azote aminé suivant Sörensen, Willstätter-Waldschmidt-Leitz et van Slyke. L'ébullition pendant 24 heures produit déjà une hydrolyse sensible, probablement rendue plus faible par la dégradation déjà opérée par la fabrication technique. L'action de ferments protéolytiques donne des résultats divers. La chymase ne produit qu'une désagrégation réduite; la pepsine et la trypsine, même en dehors des conditions de *p*H optima, provoquent une hydrolyse marquée.

L'éclaircissement de la constitution des protéides; HUSEMANN E. (*Chem. Ztg*, 1943, **67**, 24-28). — Mise au point, avec bibliographie, portant notamment sur les questions suivantes : détermination de la nature des acides aminés fondamentaux des divers protéides, mode de liaison des aminoacides et rôle spécial des liaisons S-S de la cystine, détermination du poids moléculaire par osmométrie, par ultracentrifugation, par dosages de groupes fonctionnels ou d'éléments tels que Fe ou S, détermination de la forme des molécules, par mesure des viscosités spécifiques, de la double réfraction en courant liquide, par ultracentrifugation, par rœntgénographie, essais de détermination dans certains cas, de l'ordre d'arrangement des aminoacides.

* **L'étalement du lipoprotéide de Machebœuf;** GORTER E., HERMANS J. J. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 804-807). — Confirmation des analyses de Machebœuf par la méthode d'étalement. Ni les groupes aminés, ni les groupes carboxyles du protéide n'entrent en combinaison avec les lipides. Les courbes d'un mélange de lipide et de sérumalbumine sont différentes de celle du lipoprotéide de Machebœuf. Au delà d'une certaine pression, une contraction du film s'ensuit et le protéide est expulsé de ce dernier.

* **L'étalement d'un complexe ovalbumine-acide oléique;** GORTER E., HERMANS J. J. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 808-809). — Un lipoprotéide artificiel, soumis à l'étalement, se comporte différemment de celui décrit par Machebœuf comme lipoprotéide du sérum de Cheval : le film résiste à des pressions plus fortes qu'un film d'acide oléique; le protéide est expulsé seulement en partie.

* **L'étalement de l'enzyme jaune de Warburg;** GORTER E., HERMANS J. J. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 810-813). — Cet enzyme est constitué par un protéide lié à un groupe actif prosthétique (lactoflavine-acide phosphorique). Son étalement est plus complet si le groupe prosthétique est présent dans la molécule, mais ce groupe seul, séparé du protéide, ne s'étale point du tout; dans le protéide complexe, il entre en relation avec des groupes NH_2 ou d'autres groupes basiques.

* **Sur les couches monomoléculaires des protéides et des lipides du poumon normal ou intoxiqué par le phosgène;** GORTER E., HERMANS J. J., GWAN O. S. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 907-912). — Les protides du poumon de Porc s'étalent différemment sur une solution tampon appropriée, selon qu'ils proviennent d'un poumon frais ou d'un poumon intoxiqué, d'un poumon desséché normal ou traité ensuite par le phosgène; les *pi* des protides sont déplacés vers des valeurs supérieures. Résultats analogues si l'on fait agir le phosgène immédiatement sur des protides étalés en couche monomoléculaire. Les lipides du poumon normal et intoxiqué ont subi eux aussi des modifications qualitatives.

Aspects électrocinétiques de la chimie de surface. IX. Les mobilités électriques de particules de quartz et de collodion dans des mélanges de sérum de Cheval et de protéides de sérum par rapport au mécanisme de la formation de pellicule; MOYER L. S. et GORIN M. H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 605-619). — Détermination de la mobilité des particules de quartz et de collodion après contact avec des mélanges de protéides de sérum ou après revêtement d'un protéide et mise en contact ensuite avec un autre ou avec du sérum. Les résultats indiquent qu'il y a peu de tendance, pour les différents constituants, à s'adsorber l'un sur l'autre, bien qu'un protéide puisse en remplacer un autre. La nature de la surface sous jacente a une influence sur l'adsorption, les protéides les plus hydrophiles étant le plus facilement adsorbés par les surfaces hydrophiles et *vice versa*. Dans certains cas, les résultats sont compliqués par une adsorption irréversible.

Mode de combinaison des acides et des ions avec les protéides de la laine; STEINHARDT J. et HARRIS M. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, XCVII). — Communication faite au 34e Congrès de la Société américaine de Chimie biologique (mars 1940).

Adsorption des fluorures par l'émail, la dentine, l'os et l'hydroxyapatite démontrée au moyen de l'isotope radioactif; VOLKER J. F., HODGE H. C. et VAN VOORHIS S. N. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 543-548). — L'émail, la dentine, l'os et l'hydroxyapatite adsorbent F suivant l'isotherme d'adsorption de Freundlich. Les coefficients caractéristiques de substance adsorbée (*n*) et de l'adsorption (*k*) ont été calculés pour chaque substance.

* **Structure moléculaire des protéines et mécanisme des réactions antigène-anticorps;** DERVICHIAN D. et GRABAR P. (*J. Chim. phys.*, 1942, **39**, 159). — Pour interpréter le mécanisme et la liaison entre antigène et anticorps, il faut faire appel à la structure moléculaire; on est amené à une définition géométrique ou cristallographique de la spécificité; cette définition explique l'existence, dans un même immunsérum, d'anticorps multiples correspondant à un antigène unique.

* **Interprétation des rapports quantitatifs antigène-anticorps dans les précipités spécifiques;** GRABAR P., DERVICHIAN D. (*J. Chim. phys.*, 1942, **39**, 160). — Etude théorique du mécanisme de la réaction antigène-anticorps; la solution proposée par les auteurs cadre de façon satisfaisante avec les résultats expérimentaux obtenus avec des antigènes de nature protidique.

* **Les problèmes relatifs aux virus. Résultats de recherches dans un domaine limite entre la nature vivante et la nature non vivante;** LOEWE H. (*Chem. Ztg.*, 1943, **67**, 7-11). — Mise au point des connaissances actuelles sur les virus filtrants de maladies des animaux et des végétaux. Problèmes relatifs à leur nature d'organismes vivants ou de molécules chimiques, à leur grosseur, à leur liaison éventuelle avec des particules élémentaires.

* **Observations à l'aide du microscope électronique de préparations du virus de la poliomyélite;** TISELIUS A., GARD S. (*Naturwissenschaften*, 1942, **30**, 728-731). — Observation du « neurovirus » de la Souris, du « virus intestinal » de l'Homme et de la Souris, du virus isolé des selles de Souris adultes et de Rats. Le virus a partout une structure filiforme, structure inconnue jusqu'ici pour du matériel d'origine animale. Le diamètre minimum des filaments est de 5 mμ, donnée non concordante avec les résultats obtenus par filtration (15 mμ, Theiler, Gard ou (14 mμ) à l'aide des constantes de sédimentation et de diffusion.

* **Sur la détermination de la taille des bactériophages par ultracentrifugation;** LEPINE P., NICOLLE P. et GIUNTINI G. (*Ann. Inst. Pasteur*, 1942, **68**, 503-513). — Par application de la formule d'Elford, les auteurs arrivent, pour les bactériophages subtilis, C 16, Streptococcique B 563, C 36 et S 13, à des dimensions qui concordent d'une façon très satisfaisante avec celles obtenues par d'autres méthodes (ultrafiltration en particulier).

* **Nouvelles mesures spectrophotométriques appliquées à des feuillages des solutions de chlorophylle et des Algues marines. Comm. II.;** SEYBOLD A., et WEISSWETLER A. (*Bot. Arch.*, 1942, **44**, 102-154). — Courbes d'absorption lumineuse de feuillages verts, jaunes, rouges, blancs (sans pigments), provenant de différentes espèces d'arbres; d'Algues vertes, brunes et rouges. Influence du mésophylle et des plastides.

* **Action des radiations sur l'émission de lumière des bactéries lumineuses. I.;** KLUYVER A. J., VAN DER KERK G. J. M. et VAN DER BURG A. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 886-894). — Description de la technique spectrographique employée; définition de « l'effet photochimique » W_λ (expression du coefficient d'absorption). La courbe W_λ en fonction de λ (« spectre d'inactivation » de la luminescence de *Ph. phosphoreum*) est en même temps le spectre d'absorption du composé absorbant la lumière, exprimé d'une façon relative.

* **Action de l'irradiation sur l'émission**

de lumière par des bactéries lumineuses. II.; KLUYVER A. Y., VAN DER KERK G. Y. M. et VAN DER BURG A. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 962-967). — Irradiation d'une culture de bactéries avec 4 λ ultra-violettes inférieures à 3 mλ. La luminescence des bactéries après cette irradiation provient de deux composantes, dont l'une se comporte comme après l'irradiation avec d'autres λ du spectre; l'autre est due à une action spécifique de l'ultraviolet. Les inhibitions réversibles de la luminescence bactérienne observées sont dues à une modification photochimique d'une composante du système émetteur de la lumière dans la bactérie.

* **Fluorescence de la chlorophylle chez les plantes; ses relations avec la période d'induction de la photosynthèse**; FRENCH C. S., PUCK T. T., FRANCK J. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 281-282). — La fluorescence et la période d'induction de la photosynthèse observées quand on éclaire une feuille, sont dues au fait que le catalyseur est inhibé par l'obscurité; les peroxydes d'origine photochimique s'accumulent et concourent à former des inhibiteurs de la photosynthèse et à augmenter la fluorescence. Les substances inhibitrices peuvent être détruites par la chaleur; la fluorescence est la résultante d'un équilibre entre ces deux réactions opposées.

Mécanisme de la fixation symbiotique de l'azote. V. Nature de l'inhibition par l'hydrogène; WILSON P. M., LEE S. P. et WYSS O. (*J. Biol. Chem.*, 1941, **139**, 91-101). — En écrivant les équations cinétiques de la réaction enzymatique, en présence et en absence de l'inhibiteur H_2, on montre que d'après la forme des courbes représentant l'inverse de la vitesse de réaction en fonction de l'inverse de la concentration du substrat et la vitesse de la réaction en fonction de la concentration de l'inhibiteur, on peut juger si l'action de ce dernier est une réaction de compétition ou non. Les expériences sont en faveur de la première hypothèse.

Couches monomoléculaires de composés avec chaînes ramifiées d'hydrocarbures. IV. Acide phtioïque; STENHAGEN E. et STALLBERG S. (*J. Biol. Chem.*, 1941, **139**, 345-364). — Les mesures effectuées avec une balance de Langmuir et Adam montrent qu'aux basses températures, l'acide forme des couches monomoléculaires condensées qui peuvent être comprimées jusqu'à 36 $Å^2$ par molécule sans se briser. Le potentiel superficiel est de 230 à 325 millivolts, suivant l'état de compression de la couche, d'où on calcule pour le moment électrique superficiel 350 à 380 millidebyes, valeurs exceptionnellement élevées pour un acide aliphatique saturé. On a préparé également des couches polymoléculaires du phtioïte de Ba. L'épaisseur optique de ces couches est évaluée à 18 Å. Les diagrammes de diffraction aux rayons X donnent des espacements de 35 Å (molécule double). Toutes ces données, comparées avec celles qui sont connues pour d'autres acides ramifiés, conduisent à admettre pour l'acide phtioïque la structure :

$$\begin{matrix} CH_3(CH_2)x \\ CH_3(CH_2)y \end{matrix}\!\!>\!\!C.COOH \quad CH_3(CH_2)z$$

où x et y sont compris entre 8 et 13 et sont différents, $z = 0$ ou 1, $x + y + z = 21$.

Relations mutuelles dans les réactions de l'hémoglobine du Cheval; WYMAN J. jr et INGALIS E. N. (*J. Biol. Chem.*, 1941, **139**, 877-895). — On considère le cas général d'une molécule complexe capable de réagir de diverses manières avec un certain nombre de réactifs et l'on exprime, sous forme d'équations, les relations qui s'établissent entre les diverses constantes d'équilibre des réactions. Ces équations sont appliquées ensuite aux trois réactions caractéristiques de Hb: oxydation/réduction, oxygénation, dissociation avec libération d'ions H^+. Dans la partie expérimentale, on présente les résultats de titrations différentielles acide-base de l'oxyhémoglobine et de la ferrihémoglobine et on calcule à l'aide de ces données, des potentiels rédoxy et des équations établies dans la partie théorique, les tensions de dissociation en oxygène. On calcule, enfin, les constantes de dissociation de Hb, de HbO_2 et de la ferrihémoglobine.

Étude électrophorétique de déplacement de l'interface avec l'insuline; HALL J. L. (*J. Biol. Chem.*, 1941, **139**, 175-184). — L'observation du déplacement de l'interface effectuée avec un appareil de Tiselius sur l'insuline cristallisée montre que celle-ci présente des propriétés d'une protéine homogène. D'autres préparations d'insuline d'activité variable se comportent, du point de vue électrophorétique, d'une manière analogue à l'insuline cristallisée; on n'a pu dégager aucune relation entre mobilité et activité ou mode de préparation.

* **Méthode pour l'étude de l'histamine cutanée (avec quelques résultats de l'excitation splanchnique)**; LAMBERT E. N., ROSENTHAL S. R. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 358). — Electro-dialyse à travers des fragments de peau. Le liquide cathodique contient une substance antagoniste de l'action de l'histamine sur l'intestin. Apparition d'histamine dans la peau abdominale, par voie réflexe, après excitation du nerf splanchnique.

* **La peau humaine comme conducteur du courant alternatif de 60 périodes et de grande intensité; étude chez des malades traités par l'électrochoc**; LÖWENBACH A., MORGAN J. E. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 367). — Étude des variations de l'impédance chez des malades atteints de troubles nerveux et soumis à l'électrochoc.

* **Modification de l'équilibre de flux de la force bioélectromotrice dans la peau de Grenouille**; MARSH G., CARLSON L. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 378). — La FEM de la peau de Grenouille maintenue dans le liquide de Ringer oxygéné augmente en présence de H_2O_2, plus encore par l'addition de pyruvate + H_2O_2. Inhibition partielle du phénomène par CNH; l'éthyluréthane n'est pas inhibiteur. Interprétation.

* **Interprétation de la courbe d'effet tampon de la colchicine**; VLÈS F., SCHUHLER N. (*C. R. Soc. Phys. biol. Fr.*, 1942, **16**, 97-99). — La courbe de neutralisation par voie électrométrique et celle des variations, en fonction du pH, des rapports φ de l'absorption UV aboutissent à déterminer un nombre de PK indiqué. Pour l'étude des groupements de la colchicine susceptibles d'être touchés par la dissociation électrolytique, sa courbe de neutralisation est comparée à celles de l'anisol (oxyméthyle) et de l'éthanamide.

* **Action de l'activité ionique et de la concentration ionique du milieu sur l'absorption des cations par les végétaux**; SCHUFFELEN A. C., LOOSJES R. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 944-952). — Démonstration expérimentale (sur des pieds d'avoine de 3 semaines) de l'exactitude de l'hypothèse de travail émise par l'auteur, identifiant le processus d'absorption à un processus de diffusion. L'absorption des cations du milieu dépend de l'activité de l'ion dans le milieu (a_i), de son pH, de la c saline totale (Σc_i) et de l'activité des ions dans la surface imaginaire de la racine étudiée.

* **Introduction à la photochimie biologique, à l'usage des médecins et des biologistes. Fascicule premier : radiations, analyse spectrale, photochimie**; VLÈS F. (Paris, Vigot, in-8°, 1942, 1-148. Collection des précis de physique biologique). — L'auteur apporte des notions de base à l'étudiant et au chercheur, les principes de la technique et de l'interprétation des analyses spectrales. Il part de la structure des radiations électromagnétiques et des radiations que peuvent émettre l'atome et la molécule, grâce à leur structure intime (p. 1-35), pour arriver à l'analyse spectrale (p. 37-123). Il donne les principes de la technique spectrale : lois, appareils, structure des spectres d'émission, d'absorption et de transformation; recherche qualitative et quantitative d'une substance donnée dans des mélanges, et étude spectrale de la constitution moléculaire d'un corps. L'auteur traite des relations de l'absorption spectrale dans l'infrarouge et l'ultraviolet; il montre comment se manifestent spectralement les groupements selon leur composition, position et liaison, soit les « chromophores-origines » du spectre. Il donne un tableau de chromophores-origines, et des notions permettant de prévoir la constitution spectrale de certaines substances. Le dernier chapitre traite de l'action des radiations sur les systèmes physiques, chimiques et physico-chimiques (radiation active, relation de la bande active avec la constitution moléculaire, etc.) et enfin de divers problèmes spéciaux de la photochimie (p. 125-148).

* **Activités quantiques de la photosynthèse**; RIEKE F. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 426). — Mesures sur les couches unicellulaires d'Algues vertes. Pour 12 quanta absorbés, il y a production d'1 O_2. L'efficacité maximum, exprimée en CO_2 assimilé, est la même pour l'assimilation aérobie et anaérobie.

* **Spectres d'absorption dans l'infrarouge d'œstrogènes, d'androgènes et de stérols analogues**; HERGET C. M., SHORR E. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 323-324). — Spectres caractéristiques de 14 substances pures; analogies avec ceux de leurs isomères; reconnaissance des groupes cétoniques, OH, et de leur liaison au C_3 ou au C_{17}.

* **Anomalie dans le spectre d'absorption de l'hémoglobine, observée sur des suspensions de globules rouges**; ROBINSON E. J. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 428). — Spectres, de 4.000 à 7.000 Å, — de solutions d'hémoglobine et de suspensions cellulaires. La différence d'allure observée est indépendante du pH (entre 6,0 et 7,8) ou de l'addition de NO_2Na ou de CO.

* **Action du cyanure, du bleu de méthylène et de l'oxyde de carbone sur le spectre de l'hémoglobine dans l'infrarouge**; MOLDEN-HAUER BROOKS M. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 311-320). — Pas de formation de méthémoglobine sous l'action du bleu de méthylène dans du sang frais. Le CN^- n'agit pas sur le groupement prosthétique de Hb contenant soit Fe^{++} soit Fe^{+++}, mais semble stabiliser à une valeur négative (= Fe^{++}) le potentiel $Fe^{++} \rightarrow Fe^{+++}$ de l'enzyme respiratoire.

* **La fluorescence au service des**

recherches de biologie; STRUGGERIS S. (*Chemie*, 1942, **55**, 339-341). — Indications de quelques applications des produits fluorescents (pyronine, orangé d'acridine, etc.) pour l'étude de certaines questions de biologie végétale, en particulier celle de la circulation de l'eau et des sels nutritifs dans les plantes.

* **Le microscope à fluorescence au service de la recherche biologique**; STRUGGER S. (*Forsch. u. Fortschr.*, 1942, **18**, 332-334). — L'existence de substances naturelles fluorescentes dans les cellules a amené à introduire des substances fluorescentes dans le protoplasme vivant (fluorochromes), et à étudier ainsi avec succès la coloration vitale du protoplasme, l'état vivant ou mort d'une cellule, le transport de l'eau et des sels dans le parenchyme, la fonction des tubes criblés. Quelques indications quant aux méthodes employées et aux résultats obtenus.

* **L'interférométrie dans l'expérimentation et la clinique. II.** BAUER J. (*Z. ges. exp. Med.*, 1942, **111**, 194-200). — Établissement de courbes « normales » chez le Chien. Ni l'hypophysectomie, ni la thyroïdectomie, ni les insuffisances glandulaires généralisées qu'elles entraînent ne modifient les résultats interférométriques.

* **Le néphélogramme selon Weltmann en tant que méthode clinique nouvelle d'exploration des albumines du sang. III.**; WUNDEBLY C., WUHRMANN F. (*Z. klin. Med.*, 1942, **141**, 369-398). — Augmentation du nombre des tubes employés. Le déplacement vers la droite du seuil de coagulation dépend des propriétés colloïdophysiques des albumines. L'incorporation artificielle d'acides biliaires et de cholestérol à la sérumglobuline transforme un sérum normal en sérum positif par la réaction de Takata. Établissement des courbes de dispersion et de solubilité des albumines du sérum.

* **Sur la non-existence des rayons mitogénétiques**; LEVINE J., STEINHAUS A. H. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 361-362). — La souche même de levure utilisée par Gurwitsch a servi d'émetteur et de détecteur. Le montage de Gurwitsch, et d'autres montages n'ont pas permis de déceler l'existence des rayons mitogénétiques.

BIOLOGIE GÉNÉRALE

Préparation de la thrombine; ASTRUP T. et DARLING S. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 761-763). — La méthode permet de préparer de grandes quantités de thrombine très active. La thrombine serait une albumine.

Études sur la conservation du sang; quelques effets de l'anhydride carbonique; SMITH E. M., TUTHILL E., DREW C. R. et SCUDDER (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 499-501). — Dans le sang conservé sous CO_2, on note un retard dans les modifications de la concentration en NH_3, Na et K du plasma. CO_2 permettrait de prolonger la période pendant laquelle le sang conservé peut être employé pour les transfusions.

Effet de l'insuline sur la respiration tissulaire; STARE F. J. et BAUMANN C.A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 453-466). — L'insuline agit sur la respiration tissulaire; les autres facteurs nécessaires sont les acides di(tri)-carboxyliques, la cocarboxylase et des substances du suc musculaire. De l'insuline ajoutée à un muscle normal de la gorge d'un Pigeon, *in vitro*, augmente la respiration d'à peu près 20 0/0, avec ou sans autres additions; la sensibilité à l'insuline est augmentée de 60 0/0 par la pancréatectomie. Le résultat optimum est obtenu 1 à 2 semaines et demi après la pancréatectomie. Les préparations d'insuline sont rendues inactives par la chaleur ou par les alcalis.

* **Des branchies artificielles utilisées dans l'étude de la perméabilité des membranes vivantes. Comm. 3. Vérification de quelques équations d'intoxication au moyen de la pénétration de KCl à travers une membrane de cellophane**; MACOVSKI E., STAN G. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 337-351). — Les équations indiquées sont vérifiées au moyen de la pénétration de KCl à travers la membrane de cellophane des branchies artificielles. Concordances avec la loi de diffusion de Fick. Les résultats s'accordent avec ceux trouvés pour la pénétration de l'acide oxalique.

* **Préparation de solutions concentrées à partir de solutions diluées au moyen de la seule action d'une membrane; modèle reproduisant le fonctionnement du rein**; KUHN W., RYFFEL K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 145-178). — Emploi d'une membrane de ferrocyanure et Cu, perméable à l'eau, imperméable pour le saccharose et le phénol, et d'une membrane en caoutchouc, imperméable à l'eau et au saccharose, perméable pour le phénol. Les échanges aboutissent à concentrer environ 3,5 fois la solution de saccharose primitivement isotonique à celle du phénol. Intérêts biologique et thermodynamique de ces expériences.

* **Solutions approchées de quelques problèmes de diffusion dans les systèmes liquides**; LINDERSTROM-LANG K. (*C. R. Trav. Lab. Carlsberg sér. chim.*, 1942, **24**, 249-280). — La méthode microspirométrique (méthode de Iudion) a posé un certain nombre de problèmes concernant en particulier les cas où l'apparition et la disparition des molécules aux deux extrémités d'une colonne de diffusion sont le fait des processus de diffusion eux-mêmes. C'est à la solution mathématique de ces problèmes que l'auteur s'attache ici.

* **La détermination du temps de la prothrombine dans le sang humain**; ROVATTI B. (*Z. ges. exp. Med.*, 1942, **111**, n° 3, 385-394). — Modification de la technique de Quick, protocole détaillé. La réaction se fait avec des solutions optima d'oxalate de calcium et avec des doses optima de thrombokinase et à t constante, d'où élimination de plusieurs causes d'erreurs.

* **Existence et répartition de l'histamine dans le sang**; MINARD D. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 327-335). — Recherches effectuées chez le Cobaye, au niveau des anses intestinales. — Identité entre l'histamine et la substance active extraite du sang de Cobaye par électrodialyse : sa localisation est presque exclusive dans les plaquettes. Chez le Chien, les plaquettes sont pauvres en histamine.

* **Les modifications biochimiques et physico-chimiques du plasma sanguin au cours de l'infection**; JAYLE M. F. (*Exposés annuels de Biochimie médicale*, 3e série, 1942, 162-191). — Physico-chimie normale et pathologique du plasma (sédimentation globulaire, *pHi*, floculation, « formule plasmatique » pendant l'infection). Activité enzymatique de l'hémoglobine (peroxydase). Il existe dans le plasma sanguin pathologique un principe modificateur et activateur de l'action peroxydasique de l'hémoglobine = l'haptoglobine; isolement de ce glycoprotéide, technique de son dosage. Étude clinique de l'haptoglobinémie, qui permet de dépister et suivre un état infectieux.

* **Actions quantitatives des électrolytes et de l'héparine sur la seconde phase de la coagulation sanguine**; GLAZKO A. J. et FERGUSON J. H. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 294). — La thrombine et le fibrinogène se combineraient pour former un complexe du type enzyme-substrat, avant que la fibrine n'apparaisse.

* **Les bases expérimentales de la mise en évidence sérologique des lipides cérébraux dans le sang**; RŒDER F. (*Klin. Wschr.*, 1942, **21**, **50**, 1093-1096). — Des méthodes sérologiques utilisant la fixation du complément montrent que l'irruption dans le sang de lipides d'origine cérébrale est suivie de la fixation d'une partie de ces lipides aux globules rouges. Les examens doivent donc s'effectuer sur le sang total, et non sur le sérum.

* **Non-coagulabilité du liquide menstruel**; GLUECK H. F. et MINSKY J. A. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 296). — Le liquide menstruel normal se comporte comme s'il était exempt de prothrombine, de thrombine, de fibrinogène activable et d'anticoagulants.

* **Sur les sarcomes expérimentaux déterminés par le glucose chez le Rat blanc**; CAPPELLATTO M. (*Tumori*, 1942, **16**, 38-55). — Chez trois Rats sur 55 soumis à des injections sous-cutanées répétées de glucose dans la région sacrée (respectivement 269,700 et 299 injections) des sarcomes ont apparu dans la cavité péritonéale. Ainsi se confirmerait, bien qu'avec un pourcentage inférieur, les résultats des auteurs japonais.

* **L'épreuve de l'ébullition du sérum selon Kürten et sa valeur diagnostique, appliquée aux tumeurs cancéreuses**; KNAB R. (*Zbl. Chir.*, 1942, **69**, 2000-2004). — Étude statistique des transformations subies, après ébullition, par les sérums cancéreux et non cancéreux. Intérêt scientifique de l'épreuve dépourvue par ailleurs de valeur diagnostique.

* **Sur la formation de calculs biliaires dans la vésicule biliaire de l'Homme**; IONES K. K. et LORENZ M. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 343-344). — Dans la bile normale, le cholestérol est maintenu en solution sous forme d'un complexe acide gras-sel biliaire; il ne peut pas se séparer de ce complexe, aussi longtemps qu'il y a des acides gras non saturés insolubles dans l'eau; les acides gras peuvent cependant s'oxyder en milieu anaérobie par réduction de la biliverdine en bilirubine. Alors la dissociation du complexe acide gras-cholestérol a lieu et le cholestérol est libéré.

* **Action des oxydants sur le métabolisme hydrocarboné, les groupements sulfhydrylés et la transparence du cristallin**; WEEKERS R. (*Arch. int. Physiol.*, 1942, **52**, 369-380).

* **Études chimiques et histologiques de l'action de l'ammoniaque sur les**

cheveux humains; LEHMANN E. (*Melliand Textilber.*, 1943, **24**, 1-6). — Microphotographies de cheveux soumis à l'action de l'ammoniaque. On observe la dissolution progressive des matières de liaison et la séparation du cheveu et fibrilles élémentaires non attaquées par l'ammoniaque.

* **Relations existant entre la capacité de sécrétion du rein chez la Grenouille et la configuration moléculaire de composés organiques;** HÖBER R. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 329-330). — Les résultats obtenus avec des colorants semblent démontrer que le noyau naphtalène et les groupements NH_2 et OH ont des affinités organotropes, les sulfonates des affinités hydrotropes qui règlent leur passage à travers le rein.

* **La coloration interne par la réduction métallique;** KÖGEL G. (*Z. wiss. Mikr.*, 1942, 58, 218-227). — Son importance pour les recherches avec le microscope à polarisation, le microscope électronique et en optique rœntgénologique. Emploi des solutions de métaux ou oxydes qui se laissent facilement réduire par des systèmes oxydo-réducteurs.

Méthode de détermination du métabolisme de base chez le nourrisson; DELAUNOIS A. L. et VERHOESTRAETE L. J. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 442-450). —

Action des liquides anticoagulants et de quelques préparations spéciales à action anticoagulante sur la coagulation du sang; JIRINA K. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 292-298). — Le meilleur anticoagulant dans les expériences sur la pression sanguine chez le Lapin est un mélange à parties égales de solutions à demi saturation de sulfates de Mg et de Na. La solution à demi saturation de SO_4Mg seule agit également très bien. Aucune des préparations spéciales (hirudine, héparine, liquoïd) n'est indiquée dans ces expériences.

Action de l'acide kynurénique sur la respiration cellulaire; v. JENEY A. et PLESSA M. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 431-436). — L'acide kynurénique ne modifie pas la consommation d'O_2 du tissu hépatique broyé, mais il augmente de 64,4 % la respiration du tissu splénique.

Action des polypeptides sur la respiration tissulaire; v. JENEY A., v. VALYI-NAGY T., MAGYARI J. et MIHALIK I. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 437-441). — Les polypeptides provoquent une augmentation de 43 0/0 de la respiration tissulaire (tissu hépatique broyé).

Études quantitatives sur la libération d'acétylcholine par le cœur sous l'influence de l'excitation électrique ou pharmacologique du vague; GENUIT H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 561-586). — La quantité d'acétylcholine mise en liberté par le cœur soumis à l'excitation électrique au moyen d'un courant d'intensité constante est proportionnelle à la durée de l'excitation. Pour une durée d'excitation constante, elle est proportionnelle à l'intensité. La pilocarpine et le cardiazol ne mettent pas d'acétylcholine en liberté; par contre, on observe une telle libération sous l'influence du strophantoside.

Sensibilité vis-à-vis de l'acétylcholine et vitamine B_1; MARTIN J. et LISSAK K. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 667-674). — La vitamine B_1 n'augmente pas la sensibilité du cœur isolé de Cobaye et de Rat vis-à-vis de l'acétylcholine. La sensibilité vis-à-vis de l'acétylcholine du cœur isolé ne se trouve pas non plus modifiée par un traitement prolongé de l'animal par l'aneurine ou par la production d'un état d'avitaminose B_1.

Sur l'importance de la solution de Ringer. I.; BROCK N. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 609-643). — **II.** BROCK N. et DRUCKREY N. (*Ibid.*, 644-661).

PRINCIPES IMMÉDIATS

GLUCIDES ET DÉRIVÉS.

* **Sur le rôle de la structure de la molécule de glucose lors de sa résorption par l'intestin grêle;** GAKY T. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 47-57). — Le 3-méthyl-glucose est résorbé aussi vite que le glucose, le 2-, 5-, ou 6-méthylglucose bien plus lentement. L'absorption ne dépend donc pas des modifications subies au C_3, mais de la structure des C_2, C_4 et C_6 pendant la résorption. L'ester phospho-ique du produit de résorption doit être un mélange dans lequel il y a prépondérance du fructose-1.6-diphosphate. Expériences sur des Rats.

* **Oxydation de disaccharides et de dextrines au moyen de $Pb(OCOCH_3)_4$ et IO_4H. Comment déterminer facilement la position des liaisons glucosidiques dans différents disaccharides et dextrines;** AHLBORG K. (*Svensk. Kem. I.*, 1942, **54**, 205-217). — L'oxydation par le tétra-acétate de Pb et surtout par IO_4H permet de distinguer entre les liaisons 1-4 et 1-6 dans les disaccharides et les dextrines. Les courbes d'oxydation sont différentes dans SO_4H_2 et dans des tampons d'acétate et varient aux différentes t; mais il est toujours possible de distinguer les saccharides à liaison 1-3 de ceux avec liaisons 1-4 et 1-6.

* **Sur un glucosidolipide de la rate;** POLONOVSKI J. (*Dipl. Et. sup. Univ. Paris*, 1942, 1-47). — Étude du glucosidocéramide, constituant anormal des réserves spléniques au cours de la maladie de Gaucher. Mode d'isolement et de purification de ce cérébroside; sa constitution et propriétés chimiques. Rôle de la rate dans le métabolisme des cérébrosides.

LIPIDES-STÉROLS ET DÉRIVÉS.

* **La sérine, composante azotée des glycérophosphatides du cerveau humain;** SCHUWIRTH K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, 277, 87-96). — La teneur en N de la colamine composante des produits d'hydrolyse des glycérophosphatides (méthode nouvelle de Bux) est toujours de 50 0/0 plus petite que la teneur en NH_2 d'après van Slyke. Isolement de la sérine sous forme de dérivé de l'acide naphtalène-sulfonique (d'après Fischer et Bergell), à partir des produits d'hydrolyse hydrosolubles des glycéro-phosphatides. Après extraction à l'alcool *n*-butylique et hydrolyse des glycérophosphatides avec $(OH)_2Ba$, on constate la présence de sérine libre.

Inertie des acides gras fortement non saturés, chez l'animal, recherchés au moyen du deutérium; BERNHARD K. et SCHŒNHEIMER R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 707-712). — Des Souris sont soumises à un régime pauvre en graisses et composé de pain et d'eau lourde. Les acides gras, saturés ou non, isolés des animaux, contiennent des quantités considérables de deutérium. De très petites quantités d'acides gras fortement non saturés ont pu être isolées. Ils ne renfermaient pas de deutérium. Les acides fortement non saturés, à l'opposé des autres acides gras des mêmes animaux, ne sont donc pas synthétisés biologiquement, mais dérivent directement de l'alimentation. Ceci confirme que l'hydrogène des groupements $-CH_2-$, $-CH_3$ et $-CH-$ dans les acides gras n'est pas changeable avec l'hydrogène de l'eau des liquides de l'organisme dans lesquels ils sont dissous ou en suspension.

Vitesse de formation des acides stéarique et palmitique chez les Souris normales; BERNARD K., SCHŒNHEIMER R. (*J. Biol. Chem.*, 1940, **133**, 713-720). — Le deutérium contenu dans l'eau du corps de la Souris a été augmenté en donnant à boire à l'animal de l'eau lourde diluée, tandis qu'on lui donnait une alimentation carencée en graisses. On isola des différents organes les acides gras saturés ou non, dont on détermina le deutérium. Les acides gras du foie en contenaient beaucoup plus que les autres organes, indiquant ainsi une régénération rapide des acides gras. La moitié des acides saturés furent régénérés en un jour environ. Les résultats suggèrent que pendant la synthèse un sur deux environ des atomes d'hydrogène vient de l'eau. Les acides stéarique et palmitique furent isolés de l'extrait lipidique de Souris ayant reçu depuis deux jours de l'eau lourde. La teneur en deutérium de ces deux acides était la même que celle des acides saturés totaux. Par conséquent, malgré leurs différentes proportions dans la graisse, ils sont régénérés à la même vitesse.

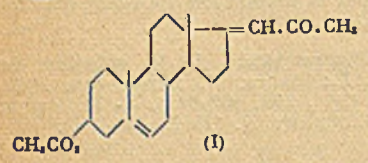
Chimie des lipides du Bacille tuberculeux; ANDERSON R. J., CREIGHTON M. M. et PECK R. L. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 675-693). — Après épuisement des bacilles tuberculeux aviaires par des solvants neutres, on obtient par ClH dilué et extraction à l'éther et au chloroforme 10,8 0/0 des lipides intimement liés. Ceux-ci se séparent en filtrables et non filtrables, en faisant passer une solution chloroformique du mélange à travers un filtre Chamberland. Les lipides non filtrables donnent par saponification 64 0/0 de substances éthéro-solubles et 31 0/0 d'un polysaccharide hydrosoluble.

La transformation de l'acide palmitique en acide stéarique et palmitoléique chez le Rat; STETTEN D. Jr et SCHŒNHEIMER R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 329-347). — De faibles quantités d'éther éthylique de l'acide deutéropalmitique ont été ajoutées à la nourriture riche en graisses diverses. Après huit jours les Rats furent tués; 44 0/0 du deutérium absorbé sous forme d'acide palmitique furent retrouvés dans la graisse des animaux. Le reste se trouvait dans les tissus. Une partie de l'acide palmitique est dégradée en acide stéarique, une autre dénaturée en acide palmitoléique.

Relations biologiques existant entre les alcools aliphatiques et les acides gras; STETTEN D. Jr et SCHŒNHEIMER R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 347-357). — Les alcools cétylique et octadécylique contenant du deutérium sont préparés à partir des acides gras correspondants. Des Rats normaux furent nourris avec de petites quantités d'acétates de ces alcools. Les deux substances furent rapidement absorbées et converties en acides gras saturés de la même longueur de chaîne. De plus, une partie de l'alcool cétylique fut convertie en acide stéarique, et une partie de l'alcool octadé-

cylique en acide palmitique. La réaction inverse, la conversion des acides gras en alcools de termes élevés, fut étudiée chez des Rats nourris à l'acide deutéropalmitique. La fraction d'alcools aliphatiques obtenus dans les fèces renfermait du deutérium. Ces alcools semblent être les intermédiaires normaux du métabolisme des lipides.

Sur les stéroïdes et les hormones sexuelles. LXVII. Préparation d'un homologue de la progestérone; PLATTNER P. A. et SCHRECK W. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 472-477). — L'acétate de l'acide $\Delta^{5,17}$-hydroxy-3-pregnadiénoïque-21 donne par $SOCl_2$ un *chlorure* F. 190° $[\alpha]_D = -8°,4 \pm 3$ qui, traité par IZn.CH_2 fournit le *Δ_4-acétoxy-3-(oxo-17-propylidène)-17-androstène* (I) F. 189°-190° $[\alpha]_D = -63° \pm 3$ hydrogéné (Raney) en *... propyl)-17-...* F. 156°-157°. $[\alpha]_D = -49° \pm 4°$, saponifié en *Δ_4-hydroxy-3-[... propyl]-17...* F. 177°-178° $[\alpha]_D = -48° \pm 4$, oxydé (Oppenauer) en *Δ_4 céto-3-* ... (II) F. 153°-154°, $[\alpha]_D = +89° \pm 2$. (I) saponifié donne le *Δ_4-hydroxy-3*

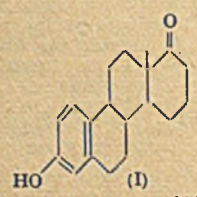


(I)

(oxo-17-propylidène)-17-androstène F. 168°-169° $[\alpha]_D = -65° \pm 2$, oxydé en *Δ_4-céto-3-* (... F. 176°-177° $[\alpha]_D = +87° \pm 2$ (tous les $[\alpha]$ dans le dioxane). (II) n'a pas d'activité lutéale, au contraire de son isomère dont la chaîne latérale est $-CO-CH_2-CH_3$.

(Allemand.)

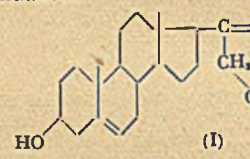
Sur les stéroïdes et les hormones sexuelles. LXVIII. D homocestrone; GOLDBERG M. W. et STUDER S. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 478-482). — Cet homologue de l'œstrone, dans lequel le cycle pentagonal D est devenu hexagonal, est préparé par la même méthode que les *c* et *t*-D-homo-androstérone : l'addition de CNH au groupe cétonique de l'acétate d'œstrone donne un mélange de 2 cyanhydrines épimères difficiles à séparer (après réacétylation, on peut isoler un diacétate F. 225°-226°) F. 148° à 176° selon les essais. L'hydrogénation (PtO_2-acide acétique) donne le mono-acétate-3 de l'amino-méthyl-17-œstradiol. En solution acétique aqueuse, NO_2H provoque un dégagement d'azote et la précipitation dont on sépare l'acétate de D-homo-œstrone F. 130°-131°; $[\alpha]_D = +30° \pm 2$ (dioxane) saponifié en D-homo-œstrone F. 269°; $[\alpha] = +27°,5 \pm 2$ (dioxane); oxime F. 221°-222°.



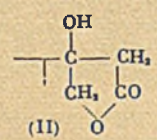
(I)

(Allemand.)

Sur les stéroïdes et les hormones sexuelles. LXIX. Sur les relations entre la lactone de l'acide $\Delta^{5,6,20,22}$-dihydroxy-3.21-norcholadiénique avec l'uzarigénine; RUZICKA L., PLATTNER Pl. A. et FURST A. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 716-724). — Suite de Ruzicka, Reichstein et Furst (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 76). — Dans l'action de l'ester b omoacétique et de Zn sur la $\Delta^{5,6}$-diacétoxy-3,21-prégnénone-21, il se fait les lactones des ac. $\Delta^{5,6;20,22}$ dihydroxy-3,21-norcholadiénique (I) et $\Delta^{5,6}$-trihydroxy-3.20.21-norcholénique (II), ainsi que leurs monoacétates-3. La constitution de I a été confirmée par son hydrogénation catalytique; Ni (Raney) fixe 1 H_2 sur la double liaison du cycle lactonique. PtO_2 dans l'acide acétique donne avec l'acétate de (I) l'acétate, de l'α_1-tétra-hydro-uzarigénine de Tschesche et avec (I) puis acétylation, l'acétate de l'α_1-... (lactones de l'ac. acétoxy-3-hydroxy-21-nor-allo-cholanique). En outre (I) présente des constantes voisines de celles de l'α-anhydro-uzarigénine mais il n'a pas été possible de faire l'essai de mélange. L'identité des produits remettrait en question la structure de l'uzarigénine d'un double point de vue : 1° En faire une lactone α.β-non saturée; 2° rétablir en 5 l'OH tertiaire placé en 14, comme semble l'indiquer aussi le rapprochement des pouvoirs rotatoires des cholesténols et des lactones correspondantes.



(I)



(II)

(I) F. 262°-263°, *acétate* F. 174°; *lactone de l'ac. $\Delta^{5,6}$-acetoxy-3-hydroxy-21-norcholénique* F. 188°-190°; $[\alpha]_D = -52°,8$ ($CHCl_3$); *lactones de l'ac. aceloxy-3-hydroxy-21-norallocholanique* : α_1 : F. 203°-204°; $[\alpha]_D = +15°$ ($CHCl_3$); α_1 : F. 243°; $[\alpha]_D = +5°,9$ ($CHCl_3$); *p-nitrobenzoate de I* F. 247°-248°.

(Allemand.)

PROTIDES ET DÉRIVÉS.

• **Données biochimiques récentes sur la structure des protéides;** BOULANGER P. (*Exposés annuels de Biochimie médicale*, 3e série, Paris, Masson, 1942, in-8°, 82-112, 2e vol., 110 p.). — Exposé des théories récentes concernant : le mode d'union des acides aminés dans la molécule protéique (liaison peptidique, Bergmann, etc.); leur agencement dans la molécule : structure protéique secondaire (protéides globulaires, Wrinch, Dervichian, etc.); la répartition des divers acides aminés dans la molécule protéique (Bergmann); les déductions que l'on peut tirer concernant la synthèse biologique des protéides.

• **Les problèmes posés par l'étude de la qualité des substances protéiques;** SCHREIBER R. (*Chem. Zig.* 1942, **66**, 563-566). — Mise au point relative à la qualité alimentaire et biologique, pour les végétaux et surtout les animaux, des divers protéides, en particulier des acides aminés classés comme indispensables ou non, considérés dans leurs relations aux diverses fonctions biologiques, dans leurs proportions relatives dans les aliments végétaux, en relation avec la fumure.

• **Sur la transformation de quelques sphéroprotéides en protéides linéaires par désamination;** JIRGENSONS B. (*J. prakt. Chem.*, 1943, **161**, 181-190). — La désamination par l'acide nitreux de l'ovalbumine et de l'édestine a pour conséquence une forte augmentation de la viscosité, indiquant une nature de macromolécules linéaires. La transformation est attribuée à la rupture des « ponts salins » correspondant aux radicaux lysine dont le groupe aminé libre est éliminé par la désamination.

• **Sur la structure de la molécule protidique; étude chimique;** TRŒNSEGAARD N., NUNKSGAARD E. (1942. in-8°, 103 p.). — Préparation des protides; analyses dans des solutions anhydres (méthanol, acide acétique glacial, phénol). Les protides sont formés de corpuscules élémentaires cycliques, particllement hydratés (et non de chaînes peptidiques qui sont des artéfacts de préparation). Les protides acétylés ou non acétylés donnent les mêmes produits d'hydrolyse par hydrogénation, lyse, etc. Les alcaloïdes doivent se former à partir de corpuscules cycliques protidiques. Analyses détaillées : gliadine, caséine, sérum-globuline, globuline.

• **Transamination, racémisation de l'acide glutamique et cancer;** POLONOVSKI M. (*Exposés annuels de Biochimie médicale*, 3e série, 1942, 51-81). — Désamination directe (acidamino-déhydrases, β-oxydation de Knoop, importance de la forme stérique); désamination après décarboxylation (acidamino-désaminase-dopa; *l*-glutaminodéhydrase de Braunstein et Kritzmann); transamination (transaminases : mécanisme d'action, spécificités, limites de la transamination. Intervention des méthodes chimiques employées). Racémisation dans les tumeurs (Kögl) et problèmes connexes; *d*- et *l*-peptidases, action de la *l*-leucine (Maschmann).

• **L'importance des acides nucléiques pour la croissance de la cellule et la synthèse de ses protéides. Revue;** DITTMAR C. (*Z. Krebsforsch.*, 1942, **53**, n° 3-4, 107-133). — Historique de la question. Étude des nucléoprotéides des tissus normaux et cancéreux. 2 pages 1/2 de bibliographie.

• **La teneur en phosphore des nucléoprotéides dans le sarcome au benzopyrène et dans les tissus normaux du Rat;** RONDONI P. et GOLDFISCH L. (*Tumori*, 1942, **16**, 1-13). — Augmentation considérable du P de l'acide nucléique du tissu cancéreux (passant de 63,4 à 349,8 g 0/0 de tissu sec) par rapport au tissu normal. Rapprochement entre cette intense néoformation et les processus de rapide édification des protéides spécifiques dans les maladies à virus.

Étude du métabolisme des protéides. XIII. Métabolisme et inversion de la d(+)-leucine étudiée avec 2 isotopes; RATNER S., RITTENBERG D., KESTON A. S. et SCHŒNHEIMER R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 653-664). — On ajoute de petites quantités de leucine, de configuration stérique artificielle, au régime de 4 Rats adultes, pendant 3 jours. L'acide aminé contenait du deutérium dans la chaîne et N_{15} dans le groupement aminé. La substance fut bien absorbée. Les acides aminés (glycocolle, acides aspartique et glutamique et arginine) isolés des protéides des animaux, contenaient N isotope. La leucine isolée des protéides du foie et du reste du corps avait une teneur en deutérium considérable indiquant que la chaîne carbonée de la leucine artificielle était employée pour former la leucine naturelle. Ce résultat prouve l'inversion de la *d*(+) leucine chez l'animal adulte normal. En contraste avec la forte teneur en deutérium, la leucine contenait seulement de très faibles quantités de N_{15}, plus faibles que dans beaucoup d'acides aminés des mêmes protéines. Ce résultat s'explique en supposant que l'inversion se produit en 2 phases : le composé est d'abord complètement désaminé; puis l'azote d'autres acides aminés est employé. Dans cette seconde partie de la réaction une petite quantité de N isotope libéré de l'acide aminé est réintroduit.

XIV. Interaction chimique du glyco-

colle absorbé et des protéides de l'organisme chez le Rat; RATNER S., RITTENBERG D., KESTON A. S. et SCHŒNHEIMER R. (*ibid.*, 665-676). — Quatre Rats adultes reçoivent pendant 3 jours une quantité de glycocolle artificiel correspondant à 23 mg de N par Rat et par jour. Le glycocolle fut parfaitement absorbé, mais 40 0/0 seulement de N isotope apparut dans les urines. Presque tout le reste avait remplacé une quantité correspondante de N de l'organisme. Une petite quantité (11 0/0) fut trouvée dans la fraction de N non protéidique et le reste dans les protéides. Les muscles et la peau prirent la plus grande partie de N isotope. En 3 jours un minimum de 8,8 0/0 du glycocolle dans les protéides du foie fut remplacé par le glycocolle ingéré. Outre le glycocolle, d'autres acides aminés (acide glutamique, acide aspartique, tyrosine, arginine) des protéides contenaient de l'isotope.

L'acide glutamique des tumeurs malignes; GRAFF S., RITTENBERG D. et FORSTER G. L. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 745-751). — Dans six spécimens de tissus malin, l'acide *l*(+)-glutamique se trouva, à des quantités variant de 6,7 à 8,7 0/0 de l'N total. L'autre isomère, l'acide *d*(—)-glutamique, s'il s'y trouve, ne peut représenter plus de 1 0/0 de l'acide glutamique total. Contrairement aux dires de KÖGL et ERXLEBEN (*Z. physiol. Chem.*, 1939, **57**, 258), la solubilité dans l'alcool dilué des sels de Ba et de Ca de l'acide *dl*-glutamique est identique à celle des sels correspondants de l'acide *l*(+)-glutamique et ne peut donc expliquer l'échec de Chibnall et de Graf qui ne peuvent trouver d'acide *dl*-glutamique dans les tumeurs. La méthode de Foreman permet de retrouver tout l'acide *dl*-glutamique présent.

Préparation de l'acide *d*-glutamique à partir de l'acide *dl*-glutamique par un procédé enzymatique; FRUTON J. S., IRVING G. W. jr et BERGMANN M. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 703-705). — L'acide carbobenzoxy-*dl*-glutamique est dissous dans HONa 2 N et additionné d'aniline. On ajoute ensuite une solution de chlorhydrate de cystéine et de la papaïne purifiée.

Analyses des protéides urinaires et de différentes fractions de protéides de sérum humain et porcin; MURRILL W. A., BLOCK W. D. et NEWBURGH L. H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 521-527). — Pour une étude comparative de l'albumine et de la globuline du sérum, et du protéide urinaire, S, N et divers acides aminés furent déterminés. Des analyses de protéide urinaire faites chez des sujets soumis à des régimes différents, montrent des résultats identiques.

Élimination des impuretés, acide nucléique et polysaccharides, des protéides de tuberculine; SEIBERT F. B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 593-604). — L'activité de la tuberculine, déterminée par la cutiréaction, dépend seulement du constituant protéique. Elle est indépendante de l'acide nucléique et des polysaccharides des préparations d'où la possibilité d'éliminer ces impuretés. Au moyen d'électrophorèses répétées, à *p*H 7,3, il est possible de déplacer l'acide nucléique et les polysaccharides du protéide sans perte d'activité; on peut encore éliminer ces deux impuretés par précipitations répétées avec le sulfate d'ammonium à *p*H 7, à demi-saturation.

La teneur en acide nucléique du Streptococcus pyogenes; SEVAG M. G., SMOLENS J. et LACHMAN D. B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 523-530). — Le sperme de Poisson et le virus de la mosaïque du Tabac renferment environ 40 0/0 d'acide nucléique. Les chiffres présentés ici montrent que les Streptocoques du groupe A hémolytique contiennent également des quantités considérables d'acide nucléique. Les teneurs varient de 14,9 à 24,1 0/0 suivant les souches, 10 à 30 0/0 de l'acide nucléique total est sous forme d'acide nucléique à désoxyribose (thymus), le reste étant sous la forme type de *d*-ribose (levure).

Décomposition des protéides sélénifères en solutions alcalines; PAINTER E.P. et FRANKE K. W. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 557-566). — Plusieurs protéides sélénifères et des hydrolysats acides de protéides sélénifères ont été hydrolysés en solutions alcalines. La quantité de sélénium séparé et retrouvé comme sélénium inorganique a été déterminée. En effectuant l'hydrolyse en présence de plombite alcalin, on a trouvé un peu de Se (probablement à l'état de SePb) dans le sulfite de Pb. La répartition de Se et de S dans SPb de l'hydrolysat a été déterminée. Il semble que les composés organiques de Se dans les protéides et les hydrolysats acides de protéides sont plus stables dans les solutions basiques que les composés de S.

Études chimiques et métaboliques de la phénylalanine. III. La teneur en acides aminés des protéides des tissus des individus normaux et phénylpyruvique-oligophréniques. Note sur l'estimation de la phényl-alanine; BLOCK R. J., JERVIS G. A., BOLLING D. et WEBB M. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 567-572). — L'hydrolyse des protéides avec HONa donne les plus fortes valeurs de phénylalanine. Les protéides préparés à partir du sérum, des érythrocytes, du cerveau, du foie et du rein de sujets normaux et phénylpyruvique-oligophréniques furent analysés pour déterminer leur teneur en N, S, histidine, arginine, lysine, cystine, tyrosine, tryptophane, thréonine et phénylalanine. On ne constate aucune différence significative dans la composition en acides aminés des protéides du sang et des tissus des sujets normaux et phénylpyruvique-oligophréniques.

Études chimiques sur la poudre de laine; ROUTH J. I. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, LXXXII). — Communication faite au 34e Congrès de la Société américaine de Chimie biologique (mars 1940).

Effets d'agents dénaturants sur la myosine. I. Estimation des groupements sulfhydrylés à l'aide de la porphyrindine; GREENSTEIN J. P. et EDSALL J. T. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 397-407). — Évalués en cystéine, les groupements SH entrent pour 0,42 0/0 dans la myosine brute de Lapin. En présence d'agents dénaturants ce chiffre augmente largement. **II. Viscosité et double réfraction;** EDSALL J. T. et MEHL J. W. (*Ibid.*, 409-429). — Les auteurs décrivent les effets du *p*H et de la chaleur sur la double réfraction de la myosine. La double réfraction diminue rapidement sous l'action de divers produits organiques et inorganiques. Les résultats obtenus indiquent l'importance du solvant utilisé pour extraire la myosine du muscle. ClK, SO_4K_2 et PO_4KH_2-PO_4K_2H paraissent être de loin les sels préférables, si l'on veut obtenir une myosine non dénaturée possédant une double réfraction.

Détermination de groupements réducteurs, en particulier dans l'albumine de l'œuf, à l'aide de la porphyrindine; BRAND E. et KASSEL B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 437-445). — Les solutions de porphyrindine sont relativement instables au-dessus de 0°. L'oxydation de la cystéine par la porphyrindine à 0° et *p*H 7,2 ne dépasse pas le stade -S-S-. La tyrosine est oxydée par la porphyrindine à 0° et *p*H 7,2 avec formation d'un produit d'oxydation rose. L'albumine brute d'œuf est stable vis-à-vis de la porphyrindine. Dans l'albumine d'œuf dénaturée par la chaleur, les groupements -SH sont oxydés par la porphyrindine. Dans l'albumine d'œuf traitée par le chlorhydrate de guanidine, les groupements -SH de même que les oxhydryles phénoliques sont oxydés par la porphyrindine.

Microcristallisation de fractions protidiques variées; DOBROVOLSKAIA-ZAVADSKAIA (Mme) N. (*C. R.*, 1942, **214**, 675-677). — La note reproduit quelques microphotographies représentant la cristallisation en gouttes de différents composés protidiques. On y observe de curieux phénomènes de figuration, dépendant en partie de combinaisons différentes des acides aminés, et qui pourraient servir de base à une étude des produits protidiques au cours de leur préparation.

Sur la dénaturation du fibrinogène par les anticoagulants; CRUT G. (*C. R.*, 1942, **214**, 749-752). — Les expériences faites établissent que le liquoïde ou anétholdisulfonate de Na agit comme anticoagulant en dénaturant le fibrinogène qui, n'étant plus soluble dans ClNa à 9 0/00, est incoagulable par la thrombase. D'autre part, la présence d'une forte proportion d'urée (30 0/0) n'empêche pas la précipitation et la redissolution du fibrinogène très pur et en solution très récente par une solution toute fraîche de ClNa. Mais les produits de dénaturation apparaissent très vite dans ces solutions additionnées d'urée et empêchent leur conservation.

Sur deux modes possibles de fixation du formol par certaines scléroprotéines BAUDOUY C. (*C. R.*, 1942, **214**, 692-695). — Les écarts entre les résultats des dosages du formol fixé par l'élastoïdine des Sélaciens, selon qu'on emploie la méthode par distillation ou la méthode au dimédon, conduisent l'auteur à affirmer que cette fixation est due en grande partie à des chaînes latérales tryptophane et histidine, provoquant la formation irréversible de complexes d'où le formol ne peut être libéré par simple distillation. Des phénomènes analogues ont été observés avec la globuline, où l'on ne décèle par le dosage par distillation que 30 0/0 du formol fixé.

Présence d'un thioiminazol dans le sérum sanguin; LEFEVRE C. et RANGIER M. (*C. R.*, 1942, **214**, 774-776). — Une étude systématique et complète de la répartition et de la nature du S organique dans le sérum sanguin conduit les auteurs à conclure que les peptides et les protéides du sérum renferment une ou plusieurs substances dérivées du thioiminazol dont le S représente environ 12 0/0 du S organique total. La constitution chimique de ces substances serait très analogue, sinon identique, à celle de la thiohistidine qui existe dans les globules sanguins.

PIGMENTS.

Sur la présence de composés ferporphyrine et déshydrogénase succinique dans les organismes marins possédant un pigment sanguin cuivré, l'hémocyanine; BALL E. G. et MEYERHOF B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 483-494). — Les auteurs ont trouvé des composés ferporphyrine dans les tissus de 4 animaux marins : *Limulus polyphemus, Busycon canaliculatum, Homarus americanus* et *Loligo*

pealii, dont le pigment sanguin est l'hémocyanine. La cytochrome-oxydase et les 3 cytochromes se trouvent dans le cœur et dans quelques-uns des muscles de ces organismes. La myoglobine se trouve à de fortes concentrations dans la radula du Busycon. Tous les tissus possédant le système cytochrome furent également trouvés riches en déshydrogénase succinique. On peut, par conséquent, conclure que le processus de l'utilisation de l'oxygène dans ces organismes est semblable à celui des mammifères sauf que l'hémocyanine est substituée à l'hémoglobine. Cette substitution ne peut donc être attribuée à l'incapacité de ces animaux d'utiliser le fer ou de synthétiser le groupement porphyrine caractéristique des pigments respiratoires renfermant Fe.

Pression osmotique, poids moléculaire et dissociation de l'hémocyanine du Limulus; Burk N. F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 511-519). — Des mesures diverses effectuées, il ressort que le poids moléculaire moyen de l'hémocyanine du *Limulus* est de 142.000. Cette hémocyanine, traitée par un acide de *p*H 3 déplaçant Cu du protéide, apparaît comme ayant un poids moléculaire de 69.000, soit environ la moitié de celui de l'hémocyanine renfermant du cuivre. Le poids moléculaire minimum de l'hémocyanine du *Limulus*, estimé d'après des analyses chimiques, semble être de 36.800. L'unité d'hémocyanine de poids moléculaire 147.000 semble posséder un groupement prosthétique renfermant 4 atomes de Cu.

VITAMINES-HORMONES.

Constitution de la vitamine K_1; Binkley S. B., McKee R. W., Thayer S. A. et Doisy E. A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 721-729). — La vitamine K_1 est une 2.3-naphtoquinone, avec un groupement méthylé substitué dans la position 2. L'oxydation du diacétate de la dihydrovitamine K_1 par le MnO_4K donne de l'acide phtalique, montrant ainsi l'absence de substituants dans le noyau benzolique. En traitant le diacétate de dihydrovitamine K_1 par l'ozone et en décomposant l'ozonide par Zn dans l'éther, on obtient le 1.4-diacétoxy-2 méthylnaphtalène-3-acétaldéhyde, identique à l'aldéhyde isolé de la vitamine K_1 par le même procédé. $C_{11}H_{11}O_4$ est proposé comme formule empirique de la vitamine K_2.

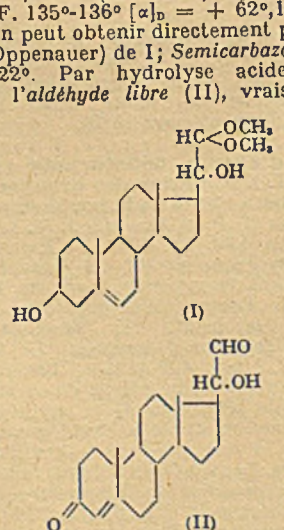
Vitamines solubles dans les graisses. I. Sur la vitamine antihémorragique K (Compte rendu des progrès de 1937 à 1940); John W. (*Angew. Chim.*, 1941, **54**, 209-213). — Sources naturelles, concentration, préparation à l'état pur, constitution des vitamines K_1 et K_2, synthèse de la vitamine K, activité des composés synthétiques, méthodes d'essai, rôle physiologique, thérapeutique chez l'homme.

Synthèses totales d'hormones; Weidlich H. A. (*Chem. Ztg.* 1942, **66**, 514-515). — Revue de la documentation sur le sujet, notamment synthèse totale de la thyroxine, de l'adrénaline, synthèses partielles de la testostérone, de la progestérone, de la désoxycorticostérone, de l'œstradiol, synthèse totale de l'équilénine et de l'isoéquilénine.

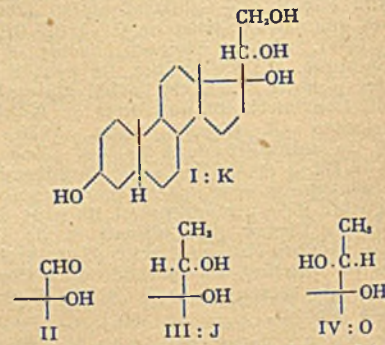
Le d.l-5.7-diéthyltocol, homologue supérieur de l'α-tocophérol; Karrer P. et Schlapfer R (*Helv Chim. Acta*, 1941, **24**, 298-302) — Préparé par la méthode habituelle, son activité est à peu près égale à celle du β-tocophérol et un peu inférieure seulement à celle du 5.7 diméthyl-tocol, 3.5-diméthyl-nitroso-phénol F. 132°; sa réduction $\xrightarrow{(H)}$ ...-amino-...; NO_2H → ...-1,4-benzoquinone F. 39°; Zn + ClH → ... — hydroquinone F. 119° qui se condense avec le phytol ou le bromure de phytyle en 5-7-diéthyltocol, huileux en passant par l'allophanate F. 107°.

Constituants de la corticosurrénale et substances apparentées. XIV. Déhydro-11-progestérone; Shoppee C. W. et Reichstein T. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 351-360) — L'OH en 11 des stéroïdes est facilement éliminé sous forme d'eau, par les ac. minéraux dilués, avec création d'une double liaison. L'hydroxy-11-progestérone donne ainsi la *déhydro-11-progestérone* F. 120°-122° (corr.), $[\alpha]_D$ = + 145°. $[\alpha]_{436}$ = + 184°,5 (acétone), qui hydrogénée (PtO_2) puis réoxydée (CrO_3) donne de l'*allopregnanedione-3,20* à côté d'un peu de *pregnanedione-3,20*. A partir de l'ac. désoxycholique, les aut. préparent l'*hydroxy-12-progestérone* en passant par la *diacétoxy-3 α, 12-pregnanone-20* saponifiée partiellement en *hydroxy-3 α-acétoxy-12-...* oxydée en *acétoxy-12-pregnanedione*-3,20 F. 132°-134° saponifiée en *hydroxy-12-pregnanedione-3,20* F. 182°-184° $[\alpha]_D$ = + 135°, $[\alpha]_{436}$ = + 164° (alc.) qui, par bromuration et élimination de HBr conduit à l'*hydroxy-12-progestérone* F. 164°-167° et 195°-198°, $[\alpha]_D$ = + 205°, $[\alpha]_{436}$ = + 239° (acétone).

Constituants de la corticosurrénale et substances apparentées. XLV. Pregnène-4-ol-20-one-3-al-21; Schnidler W., Frey H. et Reichstein T. (*Helv Chim. Acta*, 1941, **24**, 360-374). — La réduction par l'isopropylate d'Al. du diméthylacétal du pregnène-5-ol-3-one-20-al-21 donne un des deux isomères possibles du *diméthyl-acétal du pregnène-5-diol-3.20-al-21* (I) F. 135°-136°, $[\alpha]_D$ = — 48° (méthanol). Une acétylation douce conduit au *monoacétate* F. 122°,5-123°, $[\alpha]^{20}$ = — 21°,4 (acétone) et dans des conditions plus énergiques, on a le *diacétate* F. 185°-186°, $[\alpha]^{17}$ = — 21°,5 (acétone), saponifiable en *monoacétate-20* F. 151°-152°, $[\alpha]^{17}$ = — 17° (méthanol). Celui-ci oxydé selon Oppenauer donne l'*acétate du diméthylacétal du pregnène-4-ol-20-one-3-al-21*. F. 112°-113°, $[\alpha]^{15}$ = + 111° (méthanol) saponifié en *oxyacétal* F. 135°-136° $[\alpha]_D$ = + 62°,1 (acétone) que l'on peut obtenir directement par oxydation (Oppenauer) de I; *Semicarbazone* F. déc. 220°-222°. Par hydrolyse acide, l'acétal donne l'*aldéhyde libre* (II), vraisemblablement son di- ou trimère. F. 206°-208° $[\alpha]_D$ = + 84°, donnant une *disemicarbazone acétate* de II F. 255°-256°, $[\alpha]$ = + 56° (dioxane). Par ébullition dans la pyridine II se transforme en *désoxycorticostérone*. La même synthèse a été tentée par le *diéthylmercaptal du pregnène-5-ol-3-one-20-al-21*, F. 124°-125°, $[\alpha]_D$ = + 137°,6 (acétone), *acétate* F. 130°-132°, $[\alpha]^{17}$ = + 149°,5 (acétone), oxydable en *diéthyl-mercaptal du prégnène-4-dione-3 20-al-21* F. 94°-96°, $[\alpha]$ = + 258°,2 (acétone), mais la réduction en diol a échoué. (Allemand.)



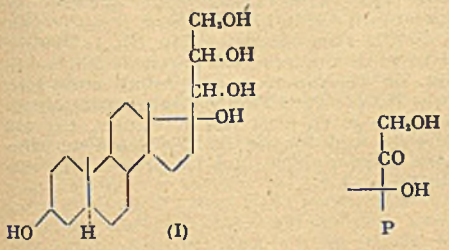
Sur les constituants de la corticosurrénale et les substances apparentées. XLVI. Passage de la substance K aux substances J et O; Prins D. A. et Reichstein T. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 396-400). — Le traitement de la substance K (I) par 1 mol. de IO_4H dans le dioxane aqueux donne le *formyl-17-androstane-diol-3* β, 17 β (II) F. 150°-153°, $[\alpha]^{?}$ = — 16°,6 ± 5 (alcool); le produit brut de réaction traité par I MgCH$_3$ puis acétylé et chromatographié donne le *diacétate de J* (III) F. 158°-160°, $[\alpha]^{?}$ = + 24°,3 ± 4 (acétone) et *le diacétate de O* (IV) impur F. 239°-241° $[\alpha]$ = — 32°,9 ± 4 $[\alpha]_{436}$ = — 39°,4 ± 4 (acétone). La prégnène-4-triol-17 β, 20 β-21-one-3 donne par IO_4H la *formyl-17-androstène-4-ol 17 β-one-3* (*formyl-17-testostérone*) F. 142°-146°, $[\alpha]$ = + 49°,4 ± 3 (acétone), *disemicarbazone* F. déc. > 350°.



(Allemand.)

Sur les constituants de la corticosurrénale et les substances apparentées. XLVII. Synthèse partielle de l'allopregnane-triol-3 β, 17 β, 21-one-20 (substance P); von Euw J. et Reichstein T. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 401-417). — La synthèse de la substance P est réalisable par la même méthode que celle de la substance S (*Helv Chim. Acta*, 1940, **23**, 1114 et 1258). — L'acétate de *i*-androstérone traité par le bromure d'allyl-magnésium donne l'*allyl-17-androstane-diol-3* β, 17 α (nommé aussi *allo-homo-ω-pregnène-21-diol-3* β, 17 α) F. 175°-176°; *monoacétate-3*, F. 135°-136°, $[\alpha]^{17}$ = + 9°,5 ± 2 (acétone) déshydraté par $POCl_3$ + pyridine en acétate d'*allylidène 17-androstanol-3* β (*acétate d'allo-homo-ω-pregnadiène-17.21-ol-3* β) F. 167°-168° et un isomère F. 125°-126° (impur). L'hydroxylation par OsO_4 donne un mélange dont on extrait l'*allo-homo-ω-pregnane-pentol-3* β, 17 β 20 β, 21 β, 22, F. 258°-259° (I) (la structure en 3 et 17 est connue; en 20 est la même que pour la substance J, désignée par β; en 21, elle est arbitraire) l'acétate est liquide; l'acétone + So_4Cu donne le *monoacétone-20.21-allo-...* F. 206°-207°; *diacétate-3.20* F. 213°-214° $[\alpha]^{15}$ = + 35°,8 ± 2 ($CHCl_3$) (II); L'hydrolyse de II donne le *diacétate-3 20* de (I) huileux, donnant par IO_4H le *diacétate-3 20 de l'allo-pregnane-triol-3* β, 17 β, *20* β*-al-21* (III) F. 179°-181° $[\alpha]^{6}$ = + 36° ± 2 (dioxane); l'aldéhyde libre, chauffée dans la pyridine et réacétylée donne le *diacétate de l'allo-pregnane-triol-3* β, *17* β, *21-one-20* (substance P) F. 211°-212° $[\alpha]$ = + 46°,1 ± 2 ($CHCl_3$)-. Les eaux-mères d'hydroxylation donnent par chromatographie l'*allo-homo-ω-pregnène-17-triol-3* β, *21* α*-22*. F. 176°-178°, *monoacétone-21.22-...* F. 131°-133°, *acétate-3-monoacétone-...* F. 168°-169°, hy-

droxylé par OsO_4 en *monoacétone - 21.22-allo-homo-ω-pregnane-pentol-3* β, *17* β, *20* β, *21* α, 22 F. 155°-160°, *diacétate-3.20-*. F. 230°-231° $[\alpha] = +1°,8 \pm 2$ ($CHCl_3$) hydrosé en *diacétate d'allo-homo-ω-...* F. 134°-137° donnant par IO_4H le diacétate III, ce qui montre l'épimérie en 21. L'isomère obtenu lors de la déshydratation est hydroxylé en un pentol isomère de structure de I car il

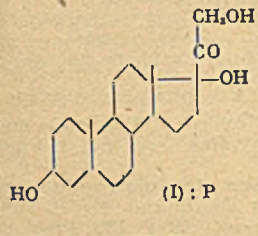


(I) P

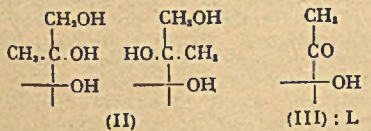
donne par IO_4H des produits acides, ce qui montre la présence de OH cycliques.

(Allemand.)

Sur les constituants de la corticosurrénale et les substances apparentées. XLVIII. Synthèse partielle de la substance L; VON EUW J. et REICHSTEIN T. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 418-420). — Le diacétate de la substance P (I) traité par CH_3MgBr donne un mélange de 2 triols isomères (II) qui, traités par IO_4H fournissent la *substance L*, acétate, F. 190°-191° $[\alpha]_D = +14°,7 \pm 3$ (Acétone) à côté d'un peu d'acide *dihydroxy-3* β, *17* β-*allo-étio-cholanique, ester méthylique* F. 238°-240°.



(I) : P



(II) (III) : L

(Allemand.)

Isolement de l'α-dihydrotheeline dans l'urine de Femme enceinte; HUFFMAN M. X., MACCORQUODALE D. W., THAYER S. A., DOISY E. A., SMITH G. V. et SMITH O. W. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 591-604). — Les auteurs ont trouvé une méthode grâce à laquelle l'œstrogène cétonique, la theeline réagit quantitativement avec la carboxyméthoxylamine. La méthoxine formée a été caractérisée et séparée. Le monobenzoate de théélol a été préparé et caractérisé; il réagit avec le tétraacétate de Pb à la façon habituelle des 1.2-glycols. La méthode de WINTERSTEINER (*Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.*, 1935, **32**, 1087) de précipitation de l'α-dihydrotheeline par le digitonoside a été adaptée à des microréactions. L'α-dihydrotheeline a été isolée de l'urine de Femme enceinte recueillie pendant le travail spontané et la délivrance.

Étude du prégnandiol et d'autres stéroïdes dans l'urine de Singes Rh sus; MARKER R. E. et HARTMAN C. G. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 529-537). — L'urine de Singe femelle gravide Rhésus ne contient pas de prégnandiol comme les autres urines. Un singe ayant reçu une injection de 1 g d'œstrone pendant 20 jours n'excréta qu'une faible partie de l'œstrone injectée. Celle-ci provoqua la mort du fœtus. Des injections de progestérone (plus d'un g pendant 20 jours) à la femelle du Singe gravide ne provoqua pas l'apparition d'une trace de prégnandiol dans l'urine. Aucun effet nocif de la progestérone ni sur la mère, ni sur le fœtus.

Passage de la testostérone à l'androstérone; DORFMAN R. I. et HAMILTON J. B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 753-759). — Après administration orale de testostérone, d'androstérone, d'étioallocholan-3-α-17-diol, d'étioallocholan - 3.17 - dione- et d'étiocholène (4.5)-3.17-dione, il se produit une grande augmentation de l'excrétion des corps androgènes : de 12 U. I. à 219 U. I.

CHIMIE VÉGÉTALE.

*** Recherches biochimiques et physiologiques sur les mucilages des Champignons supérieurs**; QUILLET M. (*Thèse Doct. Sci. nat. Paris.*, 1942, 5-181). — Étude biochimique, au point de vue de leur mucilage, de quelques espèces de Champignons supérieurs, en particulier *Auricularia mesenterica*, *Tremella mesenterica* et *Ithyphallus impudicus*. Recherche des sucres contenus dans les extraits alcooliques et aqueux avant et après hydrolyse, identification des acides uroniques présents, étude des hémicelluloses des membranes. Le mucilage de *Ithyphallus impudicus* s'est révélé comme étant entièrement distinct de tous les mucilages connus. Hypothèse sur la construction moléculaire de ce mucilage particulier — gelée polyglucuronique de la volve — donnant une idée sur la structure des noyaux uroniques et de la molécule glucidique totale.

*** Sur l'influence du *p*H et des électrolytes sur la dissolution des protéides de l'Arachide (Arachis hypogea)**; MACHEBŒUF M., TAYEAU F. et BOUVILLE Y. (*C. R. Soc. Biol.*, 1942, **136**, 557-558). — Le meilleur moyen d'extraire les protéides (arachine et arachidine) serait de traiter la farine déshuilée par une solution de ClNa à 6 0/0 en ajoutant HONa pour amener le mélange à *p*H 7,5.

*** Les protéides de la graine d'Arachide (Arachis hypogaea). 5e mémoire. Composition chimique et valeur alimentaire**; MACHEBŒUF M. et TAYEAU F. (*Bull. Soc. Chim. Biol. Paris*, 1942, **24**, 281-286). — La thréonine représente 5,5 0/0 des protides totaux de l'arachide, 4,9 0/0 de ceux de l'arachine = 7,8 0/0 de ceux de la conarachine. Comparaison de la richesse en thréonine de protides d'origines diverses. Teneur en aminoacides des protides d'arachide. La farine d'arachide déshuilée n'est pas toxique pour l'Homme si la dose ingérée n'est que le complément d'un régime insuffisant.

*** Méthylation par les tissus végétaux et animaux. Comm. I. La méthionine, agent méthylant de la synthèse de la créatine et de la bétaïne par des germes d'Orge étiolés**; BARRENSCHEEN H. K. et VALVINAGY T. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 97-113). — Essais d'adsorptions sélectives et d'élutions, en vue du dosage quantitatif de la créatinine. La synthèse de la créatinine par des germes d'Orge avec de la glycocyanine augmente de 6 à 8 fois en présence de méthionine. Le processus de la transméthylation est obligatoirement aérobie. Le passage du CH_3 de la méthionine sur la glycocyanine, est accompagné de l'oxydation du S de la méthionine. En présence de méthionine, le tissu végétal transforme le glycocolle en bétaïne, par méthylation.

Sur une Flacourtiacée de Madagascar : le « voa-fotsy » (Aphloia madagascariensis Clos); PARIS R. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 146-150). — L'auteur a extrait des feuilles une tétrahydroxyflavone, l'*aphloïol* $C_{15}H_{12}O_5$, $2H_2O$; F. + 328°; F. du *dérivé acétylé*, 178°-180°.

Sur l'acide cyanhydrique dans le Nandina domestica Thunb; PLOUVIER V. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 150-152). — L'auteur confirme les travaux de DEKKER (*Pharm. Weekbl.*, 1906, **43**, 942) : présence de CNH, donc d'un hétéroside cyanogénétique, dans les feuilles de cette Berbéridacée.

Sur les constituants de l'écorce de Condurango. IV; KERN W. et HASELBECK W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 277-292). — De l'extrait obtenu par épuisement de la drogue à l'essence de pétrole, on a isolé des acides gras, F. 53°, P. M. 280, de l'acide cinnamique, de la β-amyrine et du glycérol. Dans la drogue, la β-amyrine est combinée à l'acide cinnamique. Les substances isolées par Luchsinger sont en réalité du cinnamate de β-amyrine et de la β-amyrine. Il en est de même de la condurane-stérine de Carrara qui n'est que de la β-amyrine impure.

Sur le lupéol. V; BIEDEBACH F. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 304-315). — Un mélange de lupéol et de S précipité a été chauffé en présence d'acétate de benzyle pendant 5 heures. Le produit de la réaction, purifié, a donné du trithiolutéol, $C_{33}H_{44}OS_3$, aiguilles jaunes d'or, F. 262° (déc.). Dans les mêmes conditions, le benzoate de lutéol a fourni du benzoate de trithiolutéol, $C_{37}H_{48}OS_3$, prismes jaunes rouges, F. 284°. Si, à une solution de benzoate de trithiolutéol dans $CHCl_3$, on ajoute une solution d'acétate mercurique dans Cl_3CO_2H, on obtient, au bout de quelques jours, une combinaison $C_{37}H_{48}O_3S_3$, aiguilles jaune pâle, F. 264°. La saponification du benzoate de trithiolupéol au moyen de HOK alcoolique conduit à une fraction neutre, masse jaune amorphe incristallisable, et à une fraction acide cristallisée, $C_{31}H_{44}O_3$, F. 275°-276°. Le diacétate de trithiobétuline, $C_{31}H_{46}O_4S_3$, poudre rouge brune, a été préparé de la façon décrite ci-dessus. Sa saponification a donné également une fraction neutre se décomposant à l'air et une fraction acide, $C_{31}H_{44}O_4$, poudre microcristalline, F. 256°-258°. L'action déshydrogénante de l'acétate mercurique a été essayé sur d'autres triterpènes. Avec la bétuline, l'arnidènediol et l'isoarnidènediol, on observe une coloration jaune et, au bout d'un certain temps, séparation d'acétate mercureux. Cette réaction a été négative avec l'α- et la β-amyrine. Avec l'acide quinovanique, on obtient d'abord un produit d'addition, d'où on élimine Hg par SH_2; la poudre blanche obtenue, $C_{30}H_{48}O_6$ ou $C_{28}H_{44}O_6$, se décompose à partir de 147°. L'ester diméthylique de l'acide quinovanique donne une réaction analogue, mais la substance débarrassée de Hg n'a pu être obtenue à l'état cristallisé. Le dihydrolupéol et les esters méthyliques de l'acide oxolupéanique ont fourni des produits d'addition avec l'acétate mercurique; l'élimination de Hg par SH_2 a redonné les produits primitifs.

Sur les constituants de l'Asclépiadacée Hoya carnosa; KERN W. et HASELBECK W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 340-348). — Des extraits obtenus par épuisement à l'éther de pétrole des feuilles et des tiges de *Hoya carnosa*, on a isolé des acides gras de poids moléculaire moyen 261, du glycérol et un phytostérol qui a été identifié avec le sitostérol par son point de fusion et ceux de l'acétate et du benzoate. La recherche des

stérols possédant plus d'une double liaison (stigmastérol) a été négative.

Sur la solatubine. V; ROCHELMEYER H. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 453-455). — Discussion des diverses formules proposées.

Recherches sur la teneur en azulène des fleurs de camomille et de ses préparations pharmaceutiques; KOCH K. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 424-442). — Contrairement à l'opinion d'autres auteurs, l'azulène n'existe pas à l'état libre dans la camomille, mais sous forme d'une substance productrice d'azulène. Cette substance, vraisemblablement incolore ou jaune, est soluble dans $CHCl_3$, éther, CH_3OH et C_2H_5OH, H_2O chaude, peu soluble dans l'éther de pétrole. Elle est stable en présence de NH_3 et se décompose en solution acide avec formation d'azulène. Sa constitution n'a pas été élucidée. La teneur en substance productrice d'azulène dans la Camomille varie de 31,9 à 112 mg 0/0, moyenne 64,5 mg 0/0, exprimée en azulène. Elle baisse fortement avec le temps. L'infusion de Camomille contient de 0,2 à 0,6 mg 0/0 d'azulène. Les préparations aqueuses ne se conservent que quelques jours. Lorsqu'on les distille, l'azulène ne passe pas dans le distillat. Les préparations alcooliques ne sont pas plus riches en azulène que les infusions. L'alcool à 45° additionné de 2 0/0 de NH_3 donne les meilleurs résultats. Deux échantillons d'eau distillée de Camomille ne renfermaient pas d'azulène; un 3e échantillon obtenu par distillation à la vapeur d'eau avec addition d'alcool en renfermait 0,204 mg 0/0. Le sirop et l'huile de Camomille ne renferment que des traces d'azulène. En définitive, l'infusion aqueuse constitue la meilleure forme d'utilisation de la drogue.

Décomposition de l'ascaridol sous l'action de la chaleur; JANOT M. M. et CHAIGNEAU M. (*C. R.*, 1942, **214**, 746-747). — L'ascaridol, constituant principal de l'essence de *Chenopodium ambrosioides* L., var. *anthelminthicum* Gray, se décompose brutalement vers 150° avec dégagement gazeux en laissant un résidu brun huileux. Dans le vide il distille sans décomposition, $Eb_{0,1}$: 76°-77°, et ne se décompose qu'à partir de 320° environ. La décomposition se produit aussi bien dans N_2 que dans l'air, ce qui montre que la présence de O_2 n'est pas nécessaire. Les gaz dégagés sont formés de CO, éthylène, propane et propylène dans les proportions respectives 3-1-2-1.

DIASTASES-FERMENTATIONS

*** Ferment tumoral et ferment musculaire**; KUROWITZ F. et OTT P. (*Naturwissenschaften*, 1942, **30**, 732). — Après avoir cristallisé, il y a un an, le ferment de la réaction : acide pyruvique + nucléotide de dihydropyridine $\rightleftarrows$ acide lactique + nucléotide de pyridine, les auteurs étudient la nature du protide de ce ferment, sans constater une différence entre celui du ferment de la tumeur et celui du ferment musculaire du Rat : même action catalytique par unité de ferment; même réponse à de l'antiferment de Lapin.

*** Modifications des cellules de levure par les rayons X et par des substances chimiques. I.**; EULER H. von, AHLSTROM L. et HOGBERG B. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 1-17). — La dose de rayons X nécessaire pour tuer les levures est de l'ordre de grandeur de celle qui inactive irréversiblement les enzymes; la dose inhibitrice de la multiplication des levures est bien plus petite (20°; Stabilivolt de Siemens, 180 KV, 4 mA, filtre = 1 Al; 15-20 *r*/sec — ; distance focale 20 cm; champ 40 mm). Après 50.000 *r*, 2/3 des levures sont mortes; 40 0/0 des cellules non colorables ont augmenté de volume. Avec 1.000 *r*, la teneur en acide nucléique des levures diminue de 10 à 20 0/0.

*** Modifications des cellules de levure par les rayons X et par des substances chimiques. II. Action de la colchicine sur les levures**; EULER H. von, AHLSTROM L. et HOGBERG B. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 18-25). — Les suspensions de levure ont été additionnées de 1.000 mg à 300 γ de colchicine par 100 cm³. Les grandes quantités de colchicine inhibent la multiplication des levures; les doses faibles (1.000 à 300 γ) sont peu actives. La colchicine fait augmenter de 20 à 50 0/0 le volume des levures traitées; elle provoque, en même temps que la polyploïdie, une mutation létale. Le traitement à la colchicine sensibilise la levure aux rayons X; l'état de fermentation n'intervient pas dans cette sensibilité aux rayons X.

*** Recherches comparatives sur la résistance aux caustiques, aux acides et à la chaleur des levures de vin et des Torulacées**; WIENKE L. (*Zbl. Bakt.*, 1941, **104**, 204-220). — Onze souches de *Torula* se sont montrées très résistantes à des *t* élevées (au-dessus de 50° à 55°) qui cependant altèrent leur structure. La résistance aux caustiques est grande; HOK est plus active que HONa. Les acides ont une forte action létale. Comparaison avec la résistance des Saccharomycètes.

*** Action des traces d'uranium sur les cellules de levure**; HOFFMANN J., GARZULY-JANKE R. (*Biochem. Z.*, **313**, 372-376). — Actions de doses variées de nitrate d'uranyle sur différentes levures (milieux nutritifs de Woltje et Reader). Actions toxiques des *c* 10^{-4} à 10^{-1}; action optima pour 10^{-6}; les *c* 10^{-6} à 10^{-8} stimulent la multiplication des levures; les résultats obtenus par un traitement unique dépendent de la durée de l'action exercée et se distinguent des effets des doses répétées.

*** Recherches quantitatives sur l'assimilation de l'azote de l'air par des levures formatrices de membranes**; FREI H. (*Zbl. Bakt.*, 1942, **104**, 326-365). — Les levures étudiées, à l'exclusion d'*Oidium*, peuvent assimiler l'azote de l'air. Cette propriété est en rapport étroit avec la formation des membranes et liée au *p*H du milieu nutritif.

*** Peut-on utiliser la modification optique de l'acide lactique produit, pour identifier les vrais bacilles de l'acide lactique?**; ORLA-JENSEN A. D. (*Zbl. Bakt.*, 1941, **104**, 251-63). — Jamais un bacille lactique ne produit indifféremment l'acide lactique dextro- ou lévogyre : certaines espèces produisent toujours ou l'acide *d*, ou le *l*, ou le racémique. La méthode d'identification optique peut donc être utilisée.

*** La transformation des glucides en matières grasses par des microorganismes**; FREDHOLM H. (*K. Lantbr.-Akad. T.*, 1941, **80**, n° 4, 341-349). — Quelques résultats des expériences faites avec *Oospora* cultivé dans du petit lait.

*** Sur la dégradation de l'acétylcholine par les pneumocoques**; SCHALLER K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 271-274). — Les pneumocoques du type I saponifient l'acétylcholine, qu'ils soient autolysés ou non; ils doivent par conséquent contenir une choline-estérase.

*** Acétylméthylcarbinol et fermentations anaérobies**; PRÉVOT A. R., TAFFANEL J. (*Ann. Inst. Pasteur*, 1942, **68**, 559-561). — L'acétylméthylcarbinol n'est pas un stade obligatoire des fermentations anaérobies.

*** La zymohexase dans le plasma sanguin des animaux porteurs de tumeurs**; WARBURG O. et CHRISTIAN W. (*Naturwissenschaften*, 1942, **30**, 731-732). — Le plasma sanguin de Rats normaux contient des *c* constantes de zymohexase, d'isomérase et de ferment réducteur de la fermentation. La gravidité ne change rien à ces données. Le plasma des Rats porteurs de sarcomes de Jensen contient des *c* normales de ferment réducteur de la fermentation, mais des quantités augmentées (jusqu'à 15 fois) de zymohexase et d'isomérase.

Isolement et cristallisation de la zymohexase, ferment de la fermentation; WARBURG O. et CHRISTIAN W. (*Naturwissenschaften*, 1942, **30**, 731). — Isolement du ferment à partir des muscles du Rat, cristallisation à partir de sa solution dans du sulfate de NH_4 ammoniacal. Les muscles de 30 Rats suffisent pour préparer 1 g de ferment pur. L'activité du ferment est mesurée par la réaction : aldéhyde phosphoglycérique + nucléotide de pyridine + H_2O $\rightleftarrows$ acide phosphoglycérique + nucléotide de dihydropyridine, où le nucléotide de dihydropyridine absorbe à 240 mμ.

*** Oxydation des œstrogènes par les phénolases**; GRAUBARD M. et PINCUS G. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 298). — Une phénolase (laccase), préparée à partir du Champignon *Russula delica*, oxyde l'œstriol, l'œstradiol et l'œstrone dans leurs solutions aqueuses contenant 26,66 0/0 d'alcool; elle n'agit ni sur la déhydroandrostérone, ni sur la testostérone et la progestérone. La tyrosinase de Pomme de terre est inactive dans ces conditions, de même le système cytochrome-oxydase + cytochrome (solution contenant de la lécithine à la place de l'alcool).

*** Réactions relatives à l'étude de la cozymase et de ses produits de scission**; ŒGBERG B, SCHLENK F. et von EULER H. (*Ark. Kemi Min. Geol.*, 1942, **15** A, n° 18, 1-9). — Dans les produits d'hydrolyse de la cozymase, on dose les pentoses par une méthode à l'orcine (adaptation de la méthode Bial-Mejbaum) et l'amide nicotinique, même en présence d'acide nicotinique, par réaction au bromocyanogène et extraction au butanol.

*** La sécrétinase**; GREENGARD H., STEIN J. F. Jr et IVY A. C. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 303). — Les résultats expérimentaux permettent de dire que le mécanisme de l'inactivation de la sécrétine est de nature enzymatique; le sang du Chien, de l'Homme et du Bœuf contient cette « sécrétinase ».

*** Activité d'estérase de différentes portions du système nerveux central**; COHN D. J. et REICH F. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 345). — Substrats : triacétide, tributyride, butyrate

d'éthyle. Les purées de portions cervicales homologues donnent des résultats similaires pour le Singe, le Chien, le Lapin, le Rat et l'Homme. L'activité estérasique semble donc liée à des propriétés anatomiques et physiologiques du système nerveux, communes aux différentes espèces étudiées.

*** Cholinestérase dans la moelle de Chats après section des racines dorsales;** Hoff E. C. et Nachmansohn D. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 331). — La période de diminution maxima du taux de cholinestérase coïncide avec la période de dégénérescence des boutons terminaux.

*** La cholinestérase du sang humain;** Schaller K. (*Z. klin. Med.*, 1942, **141**, n° 5, 565-589). — Action des corps suivants sur la cholinestérase *in vivo* : physostigmine, aneurine, acétylcholine, adrénaline, atropine. Influence du taux de Na et de K sanguins sur l'activité du ferment. Origine possible du ferment dans les globules rouges.

*** La phosphatase des os (biochimie normale et pathologique);** Roche J. (*Exposés annuels de Biochimie médicale*, 3e série, 1942, 251-269). — Place de la phosphatase des os parmi les autres phosphatases, activateurs et antagonistes; caractères biochimiques. Localisation physiologique, rôle dans l'ossification. Mécanisme général de l'ossification. Variations physiologiques, pathologiques et expérimentales de l'activité phosphatasique des os. Étude séméiologique de la phosphatase du sérum en pathologie osseuse.

*** Isolement et cristallisation d'un enzyme de fermentation, transporteur de phosphate;** Bucher T. (*Naturwissenschaften*, 1942, **30**, 756-757). — Isolement du ferment à partir du suc de levure; purification par précipitations nucléoprotidiques en solution alcoolique acide, cristallisation dans une solution alcaline de $SO_4(NH_4)_2$ 0,6 saturée, contenant du pyrophosphate. Test d'absorption à 334 mμ. Le ferment catalyse la réaction suivante en présence de Mg : acide 1,3-diphosphoglycérique + adénosine-diphosphate $\rightleftarrows$ acide 3-phosphoglycérique + adénosine-triphosphate. Il est absolument spécifique.

*** Études sur l'activité de la choline-estérase et sur la teneur en acétylcholine du système nerveux central;** Cortell R., Feldman J. et Gellhorn. E. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 588-593). — Chez le Lapin non anesthésié, ni l'anoxie, ni l'hypoglycémie, ni des convulsions ne changent la teneur en acétylcholine ou l'activité de la choline-estérase du cerveau. L'injection intraveineuse d'ésérine (0,5 mg-kg) inhibe l'activité de la choline-estérase et augmente la teneur en acétylcholine du cerveau; cette action est réversible. Chez la Grenouille, les convulsions dues à la strychnine sont accompagnées d'une augmentation de la teneur en acétylcholine du cerveau et de la moelle épinière; pas de variation de la choline-estérase.

Phosphorylation du glucose dans l'extrait de rein; Colowick S. P., Welch M. S. et Cori C. F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 359-373). — Comparaison du processus aérobie de phosphorylation du glucose dans le rein avec le processus anaérobie des autres systèmes.

Cholinestérases dans le sang de l'Homme; Alles G. A. et Hawes R. C. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 375-390). — Méthode exacte de détermination de l'activité de la cholinestérase dans des échantillons de sang, dans des conditions expérimentales très diverses. Une différence qualitative entre les enzymes du sérum et celles des globules du sang humain est décelée grâce à leur comportement différent vis-à-vis de l'acétylcholine et de ses dérivés méthyliques.

Propriétés de l'atropine-estérase ; Glick D. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 617-626). — Les auteurs ont fait des recherches sur l'effet des concentrations d'enzymes et de substrats, du *p*H et de la température sur l'hydrolyse enzymatique de l'atropine par le sérum de Lapin. Des conditions optima furent trouvées pour *p*H 8,1 à 8,4 et $t = 38°$. La constante de Michaelis est déterminée et la valeur obtenue (6×10^{-4}) indique une affinité anormalement grande entre l'enzyme et le substrat.

Une nouvelle synthèse biochimique des corps gras; Damm H. (*Chem. Ztg.* 1943, 47, 49). — Plusieurs espèces de Champignons à mycelium filamenteux du genre *Fusarium* peuvent se développer et produire des corps gras, en cultures immergées dans un milieu qui peut être purement synthétique. Le carbone peut être fourni par des glucides divers et aussi par des pentoses; l'azote est assimilable à partir de ses diverses formes : sels ammoniacaux, nitrates, urée, amides, acides aminés. Les cultures sont peu sensibles aux acides et aux infections. Le développement est rapide. En 40 à 48 heures, on obtient, pour 100 de substance carbonée, 15 d'une huile utilisable pour l'alimentation humaine ou l'industrie et environ le même poids d'autres matières utilisables.

Recherches sur l'enrichissement de l'enzyme du Bacillus macerans: Blinc M. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 126-128). — Les préparations à forte activité s'obtiennent le plus facilement pendant les mois d'hiver. Par ultrafiltration, les parties les plus riches en enzyme traversent les dernières la membrane. Par congélation, elles passent les dernières dans la masse congelée, de sorte qu'on peut arriver à un enrichissement en enzyme par liquéfaction fractionnée après congélation. L'enzyme peut ensuite être précipité par l'alcool et obtenu à l'état sec.

Inactivation réversible de la phosphatase alcaline II en milieu acide; Cloetens R. (*Arch. int. Pharmacol.*, 1942, **68**, 419-441). — L'inactivation de la phosphatase alcaline du rein (phosphatase alcaline II) par incubation en milieu acide ou par dialyse est due à une transformation réversible dont la réversion à un *p*H supérieur est fortement inhibée par la présence d'ions Cu en concentration très faible. Parmi les ions métalliques, seuls Zn et VO protègent notablement l'enzyme contre l'inactivation, tandis que Th à une concentration relativement faible, accélère énergiquement cette dernière, mais en la rendant irréversible. Parmi les substances inorganiques : FK et H_2S, et parmi les produits organiques : la cystéine, l'acide thioglycolique, la thiosemicarbazide et le diéthyldithiocarbamate de Na, protègent l'enzyme.

*** Sur la stabilité de l'aminopolypeptidase en présence des enzymes pancréatiques;** Agren G. (*Ark. Kemi Min. Geol.*, 1942, **15** B, n° 25, 1-6). — L'absence d'aminopolypeptidase dans les préparations obtenues à partir de la glande pancréatique séchée et sa présence en grande quantité dans l'extrait glycérolique frais ou dans la muqueuse duodénale sèche s'expliquent par l'instabilité de l'aminopolypeptidase en présence des enzymes pancréatiques.

*** Recherches sur la thrombokinase;** Keichel C. (*Klin. Wschr.*, 1942, **21**, 1081-1082). — Isolement de la prothrombine-thrombokinase à partir de la fraction euglobulinique du sérum. Transformation en thrombine active par l'adjonction de Ca.

Phosphomonoestérases et pyrophosphatases des Basidiomycètes: Nguyen-Van Thoai (*C. R.*, 1942, **214**, 643-644). — L'examen d'un certain nombre de Champignons a révélé l'existence dans leurs tissus de deux monoestérases et de deux pyrophosphatases. 1° Les deux phosphoestérases sont différentes l'une de l'autre : la première agit spécifiquement au *p*H optimum 3,2-4 sur l'α et le β-glycérophosphates de Na mais reste inactive vis-à-vis des autres esters phosphoriques, que la deuxième déphosphoryle tous au *p*H optimum 5-5,6; la première est fortement et même totalement inactivée par Mg^{++}, la deuxième beaucoup moins sensible. De ces deux enzymes, l'un possède donc tous les caractères de la phosphatase des plantes vertes, avec sensibilité différente à l'ion Mg^{++}, l'autre présente des caractères de spécification particulière; 2° Les deux pyrophosphatases ont des *p*H optimum d'action respectivement à 3-8,4 et 5,8-6,4, ce qui les rapproche des enzymes des autres tissus végétaux ou animaux; mais elles s'éloignent de ceux-ci par leur indifférence à l'égard de Mg^{++}. Les Basidiomycètes offrent ainsi des types de phosphatases présentant des caractères propres les différenciant des enzymes ayant d'autres provenances biologiques.

La décomposition anaérobie de l'homocystéine par différents systèmes biologiques; existence d'une homocystéine-désulfurase; Fromageot C. et Desnuelle P. (*C. R.*, 1942, **214**, 647-648). — Une homocystéine à 99,5 0/0 a été préparée selon la technique de Riegel et du Vignaud (*J. Biol. Chim.*, 1936, **112**, 149) et les expériences ont été faites sur la *d.l*-homocystéine non dédoublée par comparaison avec la *d.l*-cystéine. 1° Sous l'action des Bactéries, en particulier *B. coli*, qui dégradent la cystéine avec formation de SH_2, on n'observe avec l'homocystéine aucun dégagement de ce gaz; 2° au contraire, l'action des organes animaux, surtout celle du foie, donne lieu avec l'homocystéine à un dégagement important de SH_2; 3° la comparaison des intensités d'action de l'homocystéine et de la cystéine par la mesure des quantités de SH_2 formées ne fournit pas de rapport constant, ce qui montre que le ferment décomposant l'homocystéine dans les organes étudiés est un ferment différent de la désulfarase qui agit sur la cystéine. Cette réaction de dégradation de l'homocystéine semble jouer un rôle important dans le métabolisme du S chez les animaux.

Le système oxydasique de la farine de Blé et l'action de l'acide ascorbique et de la pulpe de Betterave dans la pâte boulangère; Guillemet R., Sonntag G. et Hamel P. (*C. R.*, 1942, **214**, 720-722). — L'amélioration souvent constatée de la pâte boulangère par l'addition d'acide ascorbique, d'acide déhydroascorbique ou surtout de pulpe de Betterave fourragère s'explique d'après les auteurs par l'existence d'un système oxydasique dû à la présence dans la farine d'une oxydase et d'une peroxydase capables d'oxyder l'acide ascorbique. La pulpe de Betteraves qui possède un système oxydasique semblable mais déjà complet puisque cette pulpe renferme de l'acide ascorbique, vient renforcer celui de la farine en lui apportant en outre le donateur d'hydrogène qui lui manquait. L'action de ce système sur les protéidases de la pâte semble due à une inactivation de ces protéidases, et sur-

tout de celles de la Levure, phénomène où l'acide déhydroascorbique jouerait le rôle d'accepteur.

Le poids moléculaire de la peroxydase cristallisée du Raifort; THEORELL H. (*Arch. Kemi Min. Geol.*, 1942, **15** B, n° 24, 1-4). — Les méthodes d'ultracentrifugation et de diffusion conduisent pour le PM à la valeur de 44.100, très voisine de la valeur 44.000 calculée d'après la teneur en hémine (1,48 0/0).

* **Sur le comportement polarographique de la lactoflavine. II. L'adsorption des produits de réduction et leur étude oscillographique**; BRICKA R. (*Z. Elektrochem.*, 1942, **48**, 686-693). — Les deux produits de réduction (semiquinone et leuco-dérivé) sont adsorbés sur l'électrode à goutte de mercure. Capacité d'adsorption maximum : 3,8.10$_{14}$ molécules/cm^2, d'où les coefficients de diffusion de la lactoflavine 7,41.10^{-6} à 5,64.10^{-5} à 25°, pour les concentrations de 4,75.10^{-6} à 3,8.10^{-4} *M*.

* **L'influence des conditions de l'expérience sur le dosage chronométrique de la peroxydase**; DERX H. G. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 844-849). — Étude des réactions entre l'acide ascorbique, la tolidine et H_2O_2 sous l'influence de la peroxydase, au moyen de la méthode chronométrique de l'auteur : cinétique de la réaction; optimum de *c* de H_2O_2; *p*H optimum; influence du tampon employé; étude de la régénération partielle de l'activité peroxydasique après inactivation thermique.

* **Lactoflavine et *d*-aminoacide-oxydase dans le foie de Rats porteurs de tumeurs**; WESTPHAL U. et LANG K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 205-213). — L'activité de la *d*-aminoacide-oxydase d'extraits hépatiques de Rats porteurs de tumeurs de Walker, est diminuée par rapport à celle d'extraits témoins. L'enzyme étant un complexe d'un protide et d'un alloxazine-adénine-dinucléotide, l'auteur étudie la lactoflavine du foie des Rats cancéreux et normaux; les teneurs restent constantes (11,1 γ et 12,4 γ/g de tissu frais). Dans les deux cas, l'apoferment de la *d*-aminoacide-oxydase est entièrement (97 0/0) combiné au coferment.

* **Activité diminuée de la *d*-aminoacide-oxydase dans l'organisme de Rats porteurs de tumeurs**; WESTPHAL U. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 191-204). — Résultats expérimentaux; ils sont confirmés par Lettré.

* **Sur la *l*(−)-phénylanaline-oxydase**; LANG K. et WESTPHAL U. (*Z. phys. Chem.*, 1942, **276**, 179-190). — La *l*(-)-phénylalanine-oxydase du foie de Rat et de Chien est soluble; elle fixe 1 atome d'O_2 sans chasser NH_3 + des substrats *l*(-)phénylalanine ou *l*(-)-tyrosine. Elle n'existe pas dans les reins; *p*H opt = 7,8. La dialyse enlève un facteur essentiel; CNH n'est pas inhibiteur; Cu, Mn, Zn, Mg sont sans action sur le ferment; Co^{++} est inhibiteur jusqu'à 10^{-4}*M*. Le ferment se détruit à l'air. Les extraits hépatiques désaminent par voie oxydative la *l*(+)-alanine et la *l*(—)leucine.

* **Relation entre le métabolisme cellulaire et l'activité physiologique** ; KORR I. M. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 355-356). — Mesures de la consommation d'O_2 des coupes minces de tissus avant et après leur excitation par des substances spécifiques, en présence d'inhibiteurs et d'activateurs d'enzymes et de leurs substrats spécifiques. La cellule au repos ne respire pas avec le système de la cytochrome-oxydase. Après l'excitation, le système de Warburg-Keilin entre en jeu par l'intervention d'un mécanisme touchant au substrat et à la déshydrogénase.

* **Sur la spécificité de la déhydrase de l'acide β-oxybutyrique**; LANG K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 114-116). — Préparation de l'enzyme à partir d'extraits de cœur de Porc (d'après Hoff-Jorgensen; la méthode de Green et Coll n'a pas donné de résultat). Le ferment arrive à déhydrogéner au même degré tous les homologues supérieurs étudiés de l'acide β-oxybutyrique, indépendamment du nombre pair ou impair des atomes C de la chaîne. Le ferment est encore impur.

* **Déhydrogénation biologique des lécithines et des acides gras**; ANNAU E., EPERJESSY A. et FELSZEGHY O. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 58-65). — Le foie de Bœuf contient un enzyme qui agit en déhydrogénant la lécithine dans l'essai de Thunberg, mais seulement en présence d'un activateur qui pourrait être l'hypoxanthine ou la xanthine. La déhydrogénation porte aussi sur les acides stéarique et palmitique. Le ferment diffère de la xanthine-oxydase; sa présence varie en fonction des saisons; il existe sûrement en hiver; son identité avec le ferment de K. Lang n'est pas encore démontrée.

* **Au sujet de la séparation des enzymes qui déterminent l'hydrolyse des *l*- et *d,l*-peptides. Comm. 2.**; BAYERLE H. et BORGER G. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 289-299). — Préparations d'extraits d'enzymes par autolyse de reins humains; substrat : *dl*-leucylglycine. Essais de séparation des dipeptidases par fractionnement; dépendance de l'action du *p*H à l'égard de l'addition de métaux lourds. L'existence de la *d*-leucylglycine-peptidase n'est toujours pas prouvée. Discussion de l'état actuel du problème.

* **L'action des ions métalliques sur la carboxylase** · KOSSEL A. J. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 251-267). — Mg fait partie du ferment lui-même. Mn non seulement active la carboxylase, mais la protège encore contre l'action d'un inhibiteur. Fe, Co, Ni, Zn, Cd, c'est-à-dire d'autres éléments du système périodique, agissent sur la carboxylase comme Mg et Mn, s'ils sont capables de former des complexes. Fe > Co > Ni Zn > en *c* faibles ne sont pas activants, mais inhibiteurs, et probablement en ce qu'ils activent un inhibiteur.

Sur l'anhydrase de l'acide carbonique. Remarques au sujet des publications de M. Leiner; KIESE M. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 419-427). — Kiese rectifie les citations et interprétations de ses travaux contenues dans les mémoires de Leiner.

Note sur l'action du cuivre et de la phénylhydrazine sur certaines déshydrogénases; BERNHEIM F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 485-489). — Étude de l'action du cuivre et de la phénylhydrazine sur différentes enzymes oxydantes au moyen d'une préparation de foie de Rat.

La chlorophyllase; WEAST C. A. et MACKINEY G. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 551-558). — La chlorophylle peut être enzymatiquement hydrolysée dans trois solvants, en un temps qui va de quelques minutes à 24 heures, dans les conditions optima suivantes :

Ethanol à 80 0/0	25°
Acétone de 40 à 70°.....	25°
Eau	75°

L'Avoine sauvage n'a aucune activité. Les Epinards sont très actifs dans l'eau, peu dans l'acétone et l'alcool. Les Scrofulaires sont extrêmement actives dans l'alcool, pas du tout dans l'eau. D'autres plantes ont des activités intermédiaires. L'enzyme est difficile à obtenir. A certaines saisons, les Epinards ne sont pas hydrolysés dans l'éthanol et le sont, par contre, complètement en 20 minutes dans l'eau chaude. L'inverse vaut pour les Scrofulaires. Ces faits doivent être dûs à ce qu'il est nécessaire que la chlorophyllase atteigne le substrat pour agir. Les conditions variables dans lesquelles l'enzyme agit doivent être, dans une large mesure, celles qui rendent le substrat accessible.

Oxydation couplée du carotène et de la graisse par la carotène-oxydase; SUMNER J. B. et SUMNER R. J. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 531-534). — La carotène-oxydase blanchit le carotène avec une extrême lenteur, à moins que l'on ajoute une petite quantité de graisse. Si la quantité de graisse ajoutée est optimum, le carotène est blanchi avec grande rapidité. Des graisses fortement non saturées comme l'huile de Chenevis ou de Soja sont plus actives que l'huile d'Olive ou le beurre. L'action blanchissante de l'enzyme est probablement un exemple de réaction couplée.

Teneur en *d*-amino-acide-oxydase des tissus du Rat en carence riboflavinique; AXELROD A. E., SOBER J. A. et ELVEHJEM C. A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 749-760). — Chez le Rat, la carence en riboflavine abaisse la teneur du foie et des reins en *d*-amino-acide-oxydase. L'effet est plus prononcé sur le foie que sur les reins. On observe également une diminution marquée de la teneur du foie en riboflavine. On ramène à la normale la teneur en *d*-amino-acide-oxydase en donnant de la riboflavine.

Héparinase; JAQUES L. B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 445-451). — Discussion de l'inactivation de l'héparine par les extraits tissulaires. Description de la préparation et des propriétés de l'héparinase inactivant l'héparine. Cet enzyme est préparé à partir du foie de Lapin, on le précipite par $SO_4(NH_4)_2$ à demi-saturation. Le *p*H optimum est entre 5,3 et 6,8.

Sur la mono- et la diamine-oxydase (dégradation enzymatique des polyamines X); ZELLER E. A. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 539-548). — La vitesse de dégradation de l'agmatine (δ-amino-butyl-guanidine) par la diamine-oxydase (D. O.) en fonction de la concentration du substrat présente un maximum. Celui-ci est à peine marqué pour la putrescine et la cadavérine, davantage pour la spermine et très marqué pour l'histamine. La dégradation enzymatique des diamines est très fortement inhibée par l'imidazol, moins par les acides imidazolyl-acétique et lactique, l'histidine et l'acide urique. La pipérazine est fixée par la D. O mais n'est pas dégradée. L'acide urique peut être oxydé par les peroxydes se formant dans la dégradation enzymatique des diamines; il n'inhibe la dégradation des monoamines que quand il est simultanément attaqué par l'urico-oxydase.

(Allemand.)

Sur l'oxydation enzymatique du carotène; SULLMANN H. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 646-657). — L'activité de l'enzyme extraite de la fève de Soja qui, en présence d'une graisse non saturée ou d'un acide gras non saturé, provoque l'oxydation du carotène, est conservée après 24 heures de dialyse. L'huile de Ricin et l'ac. ricinoléique sont actifs. La quantité de carotène oxydable par une quantité donnée de graisse ou d'ac. gras

est limitée. L'huile de Lin est comparativement plus active que l'ac. linoléique. La solution d'enzyme extraite de la fève de Soja contient une peroxydase. L'addition d'eau oxygénée ne peut pas remplacer la graisse ou l'ac. gras non saturé dans l'oxydation du carotène et inhibe celle obtenue par une graisse non saturée. Les graisses et les ac. non saturés en présence d'enzyme sont également actifs dans l'oxydation de la résine de Gaïac. La coloration bleue obtenue est plus intense avec l'ac. linoléique qu'avec l'huile de Lin. Le cyanure de sodium empêche ou quelquefois retarde la décoloration du carotène. L'oxydation de la résine de Gaïac en présence d'ac. linpléique et l'action de la peroxydase sont complètement inhibées par le cyanure.

(Allemand.)

Sur l'influence de la lécithine et de la vitamine E sur l'oxydation enzymatique du carotène; Sullmann H. (*Helv. Chim. Acta*, 1941, **24**, 465-472). — L'oxydation du carotène par une enzyme du Soja ne se fait qu'en présence d'un acide gras ou d'une graisse non saturé. La lécithine inhibe cette oxydation dans le cas d'une graisse, ne l'inhibe pas dans le cas d'un acide. Avec les mélanges graisse-acide gras, l'inhibition est plus faible ou est supprimée. L'α-tocophérol inhibe dans les deux cas; l'acétate est inactif. Avec les acides gras, la lécithine diminue l'action inhibante du tocophérol.

(Allemand.)

RÉSULTATS ANALYTIQUES

ÉLÉMENTS.

*** Relations entre les chlorures totaux, acides et neutres du suc gastrique;** Gray J. S., Bucher G. R. et Harman H. H. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 504-516). — Dosages de 383 échantillons de suc gastrique recueillis chez des Chiens recevant toutes les 10 minutes une injection d'histamine qui entretient la sécrétion. Étude des variations du volume du liquide sécrété, de sa teneur en Cl^- totaux, acides et neutres, en rapport avec l'ac.dité du suc gastrique.

Relations existant entre des ions monovalents dans l'urine et dans le sang, 1re comm. Rapports entre Na, K et Cl dans l'urine, au cours d'affections cardiaques, hépatiques et rénales; Hurka W. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 400-415). — Tableaux numériques et graphiques donnant les relations de Cl, alcalis totaux, Na et K dans l'urine. La connaissance de Cl urinaire ne permet pas de conclusion sur l'élimination de Na. Relations entre ces rapports ioniques, le poids spécifique et le volume de l'urine des 24 heures. Variations des relations dans les cas pathologiques.

*** Relations existant entre les ions monovalents dans l'urine et dans le sang. 2e comm. Dosage microanalytique de Na et K dans l'urine et dans le sang;** Hurka W. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 416-418). — Titrage microacidimétrique de Na + K dans l'urine et dans le sang.

*** Répartitions du bromure et du sulfocyanure, et mesure du volume du liquide extracellulaire;** Goldsmit A., Louis L. et Scott J. C. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 297-298). — Injection intraveineuse, à des sujets normaux, d'un volume connu d'un mélange contenant 31 milliéquivalents de BrNa et 12 milliéquivalents de CNSNa. Analyses du sérum et de l'urine: la différence existant, au moment des prises de sang, entre les quantités injectée et excrétée, rapportée à la concentration, exprime les répartitions correspondantes de BrNa et de CNSNa.

*** Recherches sur le fer du sérum chez l'Homme;** Wetzel U. (*Z. ges. exp. Med.*, 1942, **111**, n° 3, 320-351). — Dosages de Fe par la méthode de Heilmeyer et Flotner. Le taux présente des variations physiologiques de ± 30 0/0; chez la Femme, il es indépendant des menstruations. Variations du taux au cours de la journée. Influence du genre de vie. Rôle du système neuro-végétatif dans sa régulation. Influence des infections et en particulier de la tuberculose.

*** Action du chlorure ou du phosphate d'ammonium sur le métabolisme minéral des Lapins adultes recevant une alimentation riche ou pauvre en chaux;** Marek J., Wellmann O. et Urbanyi L. (*Math. naturw. Anz. ungar. Akad. Wiss.*, 1941, **60**, 884-885). — Le phosphate et le chlorure de NH_4, administrés au Lapin avec les aliments, déterminent l'apparition d'une acidose, et agissent sur le métabolisme comme le ferait une alimentation trop riche en P.

*** La teneur en plomb de la Levure;** Danckwortt P. W. (*Z. Untersuch. Lebensmitt.*, 1942, **84**, 416-418). — Certaines Levures sont dépourvues de Pb. La plupart des autres en contiennent relativement peu (0,2 à 3,7 mg pour 100 g de substance sèche), et peuvent en renfermer encore moins si, au cours de la préparation, on évite les contacts métalliques.

*** Teneur en K de Drosophila melanogaster (forme sauvage) et mutabilité spontanée;** Kiel R. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 317-336). — Poids moyen du ♂ adulte = 0,664 mg ± 0,020 0/0 (sec : 0,225 ± 0,007 0/0); poids de la ♀ = 1.039 + 0,026 00 (sec : 0,361 + 0,009 0/0); variations de la teneur en eau en fonction de l'âge; la teneur relative en K, qui ne dépend ni de l'âge, ni du sexe, est de (0,445 + 0,015) 0/0 de la substance fraîche, et (1,36 ± 0,05) 0/0 de la substance sèche; la teneur absolue en K est 2,88 ± 0,23 γ pour le ♂ et 4,56 ± 0 27 γ pour la ♀. Le facteur empirique de Kramer et Tisdall pour le dosage de K n'est pas applicable en pratique.

*** Le bioélément uranium dans les règnes animal et végétal ainsi que dans l'organisme humain;** Hoffmann J. (*Biochem. Z.*, 1943, **313**, 377-387). — Dosages chimiques et optiques des traces d'U dans la Levure, l'Aspergillus, les spores de la rouille, et dans les organes humains. U existe dans les trois règnes, animal, végétal et minéral. Discussion de l'importance de ce fait.

*** Répartition des isotopes radioactifs de l'iode chez les Cobayes normaux;** Ariel F., Bale W. F., Downing V., Hodge H. C., Fann W., van Voorhis S., Warren S. L., Vieson H. J. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 340-350). — Après injection intraveineuse, I radioactif se répartit rapidement dans les organes, mais les doses absorbées varient d'un organe à l'autre; la thyroïde en retient de fortes quantités; 30 0/0 de I injecté sont éliminés par l'urine en l'espace de 9 heures.

*** Répartition du K radioactif injecté chez le Rat;** Nooman T. R., Fenn W. O., Haege L. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 474-488). — La pénétration de K radioactif, atteint successivement le cœur, les reins, les poumons, le diaphragme, le tractus gastro-intestinal; elle est faible pour les muscles et la peau, presque nulle pour les testicules, les érythrocytes et le cerveau. Dans les tissus très pénétrables, l'activité moléculaire du K présent dans les deux premières heures excède de 1,5 à 2,5 fois celle du plasma prélevé en même temps. La différence est encore plus marquée si K est administré par la voie intrapéritonéale et non par la voie intraveineuse.

*** Pénétration de Na et P radioactifs dans les phases extra- et intracellulaires des tissus;** Manery J. F., Bale W. F. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **132**, 215-231). — Études sur des tissus de Mammifères, adultes et embryonnaires ($_{11}Na$ et $_{15}P$). Na est essentiellement un ion extra-cellulaire, P est concentré à l'intérieur des cellules.

*** Éléments radioactifs présents chez le Bombyx du Mûrier;** Hoffmann J. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **276**, 275-279). — Détermination de la teneur en U des cendres de la chrysalide (7,13 × 10^{-4} 0/0 par g), de la soie (7,53 × 10^{-4} 0/0) de l'adulte (2,4 × 10^{-4} 0/0) de sa membrane chitineuse (6,9 × 10^{-4} 0/0). La substance sèche de la chrysalide est principalement formée de phosphate de K.

Équilibre des électrolytes et de l'eau chez le Chien. I. Équilibre dans le sang dans l'insuffisance surrénale; Muntwyler E., Mellors R. C. et Mautz F. R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 345-365). — On constate lors de l'insuffisance surrénale, dans le sérum sanguin, une diminution de l'eau et une augmentation des protéides; chute également du *p*H, diminution du Cl^-, CO_3H^-, Na^+; augmentation du K^+. Après administration d'extrait cortical: amélioration nette; augmentation appréciable du Na^+ du sérum, des concentrations en Cl^-, du *p*H et des CO_3H^-; tendance du K^+ à baisser. — **II. Électrolytes et échange d'eau entre les muscles du squelette et le sang dans l'insuffisance surrénale;** Muntwyler E., Mellors R. C. et Mautz F. R. (*Ibid.*, 1940, **134**, 367-387). — Dans l'insuffisance surrénale, on constate dans les muscles du squelette une diminution de Na^+ et une augmentation de l'eau; une tendance de Cl^- et du K^+ à augmenter et une augmentation du volume du muscle due à une augmentation de la phase intracellulaire. **III. Électrolytes et échange de l'eau entre tendon et sang;** Muntwyler E., Mellors R. C. et Mautz F. R. (*Ibid.*, 1940, **134**, 389-395). — Les modifications de concentration des électrolytes du tendon de Chien accompagnant les modifications dans le sérum établissent un équilibre ionique (Donnan).

Étude du métabolisme du fer à l'aide de son isotope radioactif artificiel. Étude de l'absorption, de la distribution et de l'excrétion de Fe chez des Rats normaux et carencés, avec le fer radioactif comme indicateur; Austoni M. E. et Greenberg D. M. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 27-42). — Il faut 12 heures pour que Fe passe de l'estomac à l'intestin grêle. L'élimination du Fe par les matières fécales et l'urine est moindre chez les animaux anémiques. Sur une période de 10 jours, les animaux normaux retiennent 30 0/0 du fer reçu et les animaux carencés 50 0/0. La majeure partie de l'élimination par les

matières fécales et l'urine a lieu dans les premières 48 heures. L'accumulation spécifique du fer absorbé, par g de tissu, est la plus forte dans la moelle osseuse, le sang, la rate, le foie et le cœur. L'accumulation totale est la plus forte dans le muscle et le sang, surtout chez les Rats carencés. Après 10 jours, le fer radioactif, qui a presque disparu du muscle et du sang des Rats normaux, est encore accumulé d'une façon marquée dans le muscle (25 0/0 de la dose administrée) et le sang (14 0/0 de la dose administrée).

Phosphore radioactif, indicateur du métabolisme phospholipidique. XI. L'influence de la méthionine, de la cystine et de la cystéine sur la transformation des phospholipides dans le foie; Perlman I., Stillman N. et Chaikoff I. L. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 651-659). — L'effet d'administration unique de méthionine, de cystine et de cystéine sur l'activité phospholipidique du foie de Rats soumis à un régime riche en graisses et pauvre en protéides est étudié en utilisant le phosphore radioactif comme indicateur. Ces acides aminés contenant S augmentent la transformation phospholipidique dans le foie. Augmentation de l'activité phospholipidique dans les 6 à 8 heures suivant l'administration de doses uniques de ces trois acides aminés.

Répartition de l'eau et des électrolytes dans les muscles du squelette de Dauphin (Tursiops truncatus); Eichelberger L., Geilling E. M. K. et Vos B. J. Jr (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 661-666). — Évaluation de OH_2, Cl, Na, K, Ca et Mg dans le sérum et les muscles du squelette du Dauphin. Ces chiffres ne concordent pas en général avec ceux obtenus chez les Chiens. La graisse neutre est très rare dans ces muscles.

Sodium et potassium dans le muscle de Grenouille; Burr Steinbach H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 695-701). — Traitement du muscle de Grenouille par la solution de Ringer sans K. Il se produit un échange entre Na et K, échange réversible tant que les muscles ne perdent pas plus de la moitié de leur K primitif et à condition que la teneur en Cl du tissu reste à peu près la même.

Le phosphore radioactif comme indicateur du métabolisme des phospholipides; le métabolisme phospholipidique des tumeurs multiples; Jones H. B., Chaikoff I. L. et Lawrence J. H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 319-327). — Une méthode d'inoculation de tumeur qui permet le développement de 2 ou 3 types de tissus néoplasiques dans des circonstances métaboliques identiques, a été employée pour comparer les activités phospholipidiques d'un carcinome mammaire, d'un lymphome et d'un lymphosarcome. Chaque tumeur possède un métabolisme caractéristique, en apparence indépendant de l'hôte.

Effet de la diminution des électrolytes extracellulaires sur la composition chimique des muscles du squelette, du foie et du muscle cardiaque; Yannet H. et Darrow D. C. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 721-738). — La diminution de la concentration du Na du sérum s'accompagne, dans le muscle et le foie, d'une entrée d'eau dans les cellules qui diminue la concentration de base monovalente dans les cellules. Dans le cœur, une diminution de concentration du Na dans le sérum n'est pas accompagnée d'une entrée d'eau dans les cellules ou de perte de base monovalente des cellules. Apparemment la base monovalente n'est qu'un des facteurs déterminant la répartition de l'eau entre les phases intra- et extracellulaires.

Apparition de fer radioactif dans l'hémoglobine des globules rouges du sang. Importance du « fer facilement séparé »; Miller L. R. et Hahn P. F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 585-590). — Le fer radioactif retrouvé dans les globules rouges du sang après son ingestion est combiné dans l'hémoglobine. 3 à 23 0/0 du fer radioactif du globule rouge se trouve dans la fraction « facilement séparée ». Il n'y a pas de relation évidente entre la quantité de fer radioactif dans la fraction « facilement séparée » et le temps qui suit l'administration de l'isotope. 24 heures après l'ingestion, on en trouvait exactement autant que plusieurs semaines après. Il y a une certaine augmentation de la quantité de fer radioactif dans la fraction « facilement séparée » après la destruction sanguine massive due à l'acétylphénylhydrazine. L'auteur suggère que la fraction « facilement séparée » du fer de l'hématie est un artéfact.

L'uranium introduit dans le corps humain par les aliments et la boisson; Hoffmann J. (*Chem. Ztg*, 1943, **67**, 49-52). — On indique les teneurs en uranium d'eaux minérales ou fluviales allemandes et de divers aliments végétaux (Maïs, Haricots, Levure de boulanger, Chou, Carotte, pain) ou animaux (œufs, viande, sang, foie, rate, etc.). Ces résultats, ainsi que la présence régulière de l'uranium dans l'urine et les excréments, montrent que ce métal est un élément normal des tissus. Son importance biologique doit être partiellement due à sa nature radioactive ainsi qu'à celle des autres éléments qu'il engendre, entre autres thorium, radium et leurs produits de dégradation.

GLUCIDES ET DÉRIVÉS.

*** Actions de l'hexylrésorcinol et d'autres agents sur l'absorption des sucres, chlorures et sulfates du tractus digestif;** Driver R. L. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 264-265). — Des molécules organiques avec groupements hydrophiles ou hydrophobes sont inhibitrices pour les ferments des glucides. C'est cette inhibition de l'enzyme qui semble limiter l'absorption des sucres. L'abaissement de la TS, ou la carence en Ca^{++}, n'intervient pas dans le mécanisme. L'absorption de Cl^- et l'anhydrase carbonique sont inhibées par l'hexylrésorcinol. L'absorption de Cl^- semble donc dépendre de l'anhydrase carbonique.

Métabolisme du *d*-mannoheptulose. Excrétion du sucre après ingestion d'Avocat; Blatherwick N. R., Larson H. W. et Sawyer S. D. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 643-650). — On constate l'apparition de mannoheptulose dans l'urine de sujets normaux après ingestion d'Avocat. La concentration en sucre est suffisamment forte pour réduire les réactifs ordinaires des sucres, rendant ainsi plus difficile le diagnostic du diabète sucré. Le maximum d'excrétion de mannoheptulose se produit généralement entre la 2e et la 4e heure après l'ingestion. Le taux d'excrétion du sucre commence à diminuer 6 heures après.

Le métabolisme du *d*-sorbitol; Blatherwick N. R., Bradshaw P. J., Ewing M. E., Larson H. W. et Sawyer S. D. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 549-556). — Chez des Rats recevant du sorbitol après un jeûne de 24 heures, il ne se forme pas de glycogène. L'impossibilité de former du glycogène dans ces conditions est due probablement à la faible absorption du sorbitol dans le tractus gastro-intestinal.

Influence du type de glucide ingéré sur la production d'acide citrique; Meyer C. E. et Smith A. H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 739-748). — On a remarqué que lorsque les glucides représentent plus de 65 0/0 de l'alimentation, la nature du glucide influe sur la quantité d'acide citrique urinaire excrétée par les Rats. Alors que l'excrétion d'acide citrique est pratiquement la même lorsque le régime contient cette quantité sous forme de glucose, de fructose ou de galactose, elle augmente de plus du double si le glucide est de la dextrine ou de l'amidon.

Relation entre la thiamine et le métabolisme de l'acide citrique; Sober H. A., Lipton M. A. et Elvehjem C. A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 605-616). — Pendant la déficience aiguë en thiamine, on note une diminution de l'excrétion des citrates. Ceci est indépendant de l'inanition accompagnant cette déficience. Des Rats souffrant de déficience en thiamine montrent une capacité réduite à transformer l'acide succinique injecté en acide citrique. Le taux de l'excrétion de l'acide citrique est décuplé, 4 à 6 jours après que l'on eut donné de la thiamine aux Rats déficients. Le niveau descend ensuite lentement et 10 à 15 jours après le début de cette thérapeutique, on observe un taux normal. Les résultats sont discutés en ce qui concerne le métabolisme de l'acide citrique et l'auteur conclut que le pyrophosphate de thiamine est essentiel pour la synthèse de l'acide citrique endogène à partir de ses précurseurs.

Teneur du sang en glycérol chez des Rats recevant du galactose et du xylose, sucres provoquant la cataracte; Darby W. J. et Day P. L. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 503-509). — Une modification de la méthode de Folin-Malmros permet la détermination de la teneur en sucre du sang sur un prélèvement de 0,025 cm^3. Il est prouvé qui ni le fructose, ni le glucose, ni le mannose, ni l'arabinose, qui constituèrent 35 0/0 de la nourriture donnée à de jeunes Rats, ne développent la cataracte. Un régime semblable renfermant soit du xylose, soit du galactose la provoque. Les animaux recevant ces derniers glucides ont un taux plus élevé de sucre dans le sang, mais le degré d'hyperglycémie n'a pas de rapport avec la rapidité de formation de la cataracte. Le galactose n'est donc pas seul à agir dans la formation de la cataracte, il partage cette propriété avec au moins un autre sucre, le xylose.

Sur un cas spontané de production de glucosazone dans l'urine; Nau A. (*Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, 1942, **80**, 121-122). — Observation chez un malade ayant absorbé de la cryogénine (phényl semicarbazide). Cette dernière, par oxydation suivie d'hydrogénation sur N terminal, avait reproduit son générateur, la phénylhydrazine, et celle-ci s'était copulée avec le glucose pour former la glucosazone.

LIPIDES-STÉROLS ET DÉRIVÉS.

*** Teneurs de la peau en eau et en graisse chez des Rats albinos recevant une alimentation riche en glucides et en lipides;** Haldi J., Giddings G. et Wynn W. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 311-312). — La teneur en eau de la peau est réduite par un régime riche en glucides et davantage encore par un régime gras. Les teneurs normales en eau et en graisse de la peau varient suivant le sexe.

Le passage de l'acide élaïdique dans les lipides du foie de Lapin et sa répartition dans les phosphatides extractibles et non extractibles à l'éther; Favarger P. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 328-

331). — L'étude de la répartition de l'acide élaïdique dans les phosphatides du foie de Lapin montre que si les phosphatido-protéides sont un peu plus stables vis-à-vis du régime que les phosphatides, leur participation au métabolisme des lipides est aussi active.

L'estérification du cholestérol par incubation du sérum dans des cas de goutte lipidique et d'ictère; ALKALAY E. et FAVARGER P. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 332-338). — La mesure du pouvoir estérifiant du sérum humain pour le cholestérol a montré les faits suivants : un facteur estérifiant (cholestérolestérase) est présent dans les sérums normaux comme l'ont démontré Sperry et Klein. Ce facteur est également présent dans le sérum des malades atteints de goutte lipidique. Dans le cas de l'ictère, le pouvoir estérifiant du sérum est généralement inférieur à la normale.

Le rôle du cholestérol dans la résorption des graisses; FAVARGER P. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 409-418). — Des animaux reçoivent un régime riche en acide élaïdique. La teneur en acide élaïdique des esters du cholestérol intestinal prouve qu'une estérification du cholestérol se produit dans l'intestin. La théorie de Schramm et Wolf sur la présence de systèmes estérifiants dans les espaces extracellulaires est ainsi appuyée et on peut admettre dorénavant que c'est au moins en partie sous forme d'ester du cholestérol que les acides gras quittent la lumière intestinale (et probablement aussi la circulation sanguine).

Études sur le métabolisme du cholestérol; KEESER Ed. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 536-542). — Le pouvoir cholestérolytique du sang est augmenté par l'extrait d'Artichaut (chophytol), IK et l'ergotamine; il est par contre diminué par l'adrénaline, Ca, atropine et acétylcholine. L'atropine inhibe fortement la formation d'esters cholestéroliques. IK et ergotamine favorisent dans une certaine mesure cette formation. L'acétylcholine la favorise davantage, tandis que le chophytol, l'éphédrine, la thyréoiodine, FNa et ergotamine sont sans action aucune. La formation plus ou moins importante des esters cholestéroliques n'a par conséquent aucune importance quant à l'intensité de la cholestérolyse.

Études sur le métabolisme du cholestérol (sur le mode d'action de l'Artichaut). II. KEESER E. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 683-688). — L'extrait d'Artichaut abaisse le tonus du muscle de Sangsue, exerce une action toxique sur le fonctionnement du cœur isolé de la Grenouille et amène de l'hypotension; il diminue en outre le tonus et l'amplitude des mouvements pendulaires de l'intestin isolé de Lapin. Les modifications que l'on observe dans la teneur du sang en protides et en lipides ainsi que du rapport des esters de cholestérol au cholestérol ne permettent pas d'expliquer le mode d'action de l'extrait d'Artichaut sur la cholestérolyse.

Absence de production d'acide cholique à partir de la graisse injectée par voie intraveineuse chez le Chien; VIRTUE R. W. et DOSTER-VIRTUE M. E. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 573-577). — Des Chiens avec fistule biliaire furent maintenus, pendant des périodes de 3 jours consécutifs avec une alimentation glucidique ou protéique ou avec des injections intraveineuses d'émulsions lipidiques. Chaque type d'alimentation apportait 50 calories par kg et par jour. L'excrétion de l'acide cholique diminua régulièrement avec le régime glucidique ou lipidique, et augmenta au contraire considérablement avec le régime protéique.

Effets de l'extrait de foie et de pancréas sur la synthèse lipidique et le métabolisme; MCHENRY E. W. et GAVIN G. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 683-692). — En donnant à des Rats des extraits de foie bruts, on note une synthèse marquée de la graisse et le développement de foie gras extrêmement résistant à l'action lipotropique de la choline. L'augmentation de la graisse et du cholestérol du foie peut être évitée en donnant de l'extrait pancréatique, du concentré de tégument de Riz ou de la Levure.

Acides gras synthétisés par l'action de la thiamine; LONGENECKER H. E., GAVIN G. et MCHENRY E. W. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 693-700). — Étude de la répartition des acides gras dans la graisse de l'organisme de Rats déficients en thiamine et traités par la thiamine. De jeunes Rats nourris pendant 3 semaines avec une alimentation carencée en vitamine B et sans graisse, ont perdu peu à peu leur réserve. On constate pendant cette période une augmentation de l'indice d'iode des acides gras mais non des lipides solubles dans l'acétone. En ajoutant 12, 5 γ de thiamine par jour à la ration pendant 12 jours consécutifs, on observe une rapide accumulation de graisse dans le corps. Chez 48 jeunes Rats, les lipides totaux solubles dans l'acétone augmentent de 40,3 à 110,9 g après le traitement à la thiamine.

Le contrôle endocrinien du métabolisme des lipides chez l'Oiseau. II. Les effets des hormones sexuelles cristallisées sur les lipides sanguins de l'Oiseau; ENTEMAN C., LORENZ F. W. et CHAIKOFF I. L. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 495-504). — Les substances œstrogènes : œstrone, œstradiol, benzoate d'œstradiol, éthinyl-œstradiol, et stilbœstrol augmentent la concentration des acides gras totaux, des phospholipides et du cholestérol dans le sang des Oiseaux. Le résultat le plus frappant fut obtenu avec le stilbœstrol. Le benzoate d'œstradiol donne une augmentation plus prononcée des constituants lipidiques du sang que n'en donne son alcool libre. La testostérone, la progestérone et l'acétate de désoxycorticostérone, même administrés à des doses allant jusqu'à 60 mg/kg, n'eurent aucune influence sur la teneur lipidique du sang, au cours des comparaisons faites sur la base de l'unité Rat, l'œstrone se montra plus active que l'œstradiol chez l'oiseau.

Formation des phosphatides dans l'organisme dans les conditions normales et pathologiques; CHARGRAFF E. O., KENNETH B. et PARDINGTON P. F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 505-514). — La vitesse relative de formation de la lécithine ou de la céphaline dans divers organes d'animaux normaux ou partiellement hépatectomisés a été étudiée au moyen de l'isotope radioactif du phosphore. En enlevant une partie du foie, on constate des troubles considérables du métabolisme des phosphatides. L'auteur discute ensuite quelques-unes des explications biologiques de ces constatations.

Métabolisme de l'acide aminoéthylphosphorique, étudié au moyen de l'isotope radioactif du phosphore; CHARGAFF E. et KESTON A. S. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 515-522). — L'acide aminoéthylphosphorique n'est pas directement utilisé pour la synthèse de la céphaline. Administré à des Rats, on trouve dans le foie et les intestins de ces animaux plus de lécithine nouvellement formée que de céphaline. Des expériences faites avec des animaux portant une tumeur ne montrent pas une action spécifique de l'acide aminoéthylphosphorique dans le développement des tumeurs malignes.

PROTIDES ET DÉRIVÉS.

Le dosage de la créatinine plasmatique et urinaire par le photomètre graduel avec l'aide de l'acide *m*-dinitrobenzoïque; GUKELBERGER M. et WASS Fr. (*Z. ges. exp. Med.*, 1942, **111**, n° 3, 352-359). — Technique détaillée du dosage. Causes d'erreurs; leur élimination. Etablissement d'une courbe d'étalonnage.

Cystinurie chez le Chien; BRAND E., CAHILL G. F. et KASSELL B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 431-435). — Étude sur deux Terriers irlandais cystinuriques et détermination de la cystine dans l'urine. Les deux Chiens avaient un pedigree commun; l'un des animaux excrétait 170 mg de cystine, soit 15 mg par kg et par jour. L'existence, à côté de la cystine, de substances interférentes a conduit l'auteur à élaborer une technique de dosage.

Effet de la caséine sur la croissance et sur la régénération des protéides du sérum; MUELLER A. J., KEMMERER K. S., COX W. M. Jr et BARNES S. T. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 573-582). — 50 Rats reçoivent de la caséine. Par mg de N ingéré, on constate un gain de poids de 9,75 g. La caséine peut régénérer les protéides du sérum chez des Chiens ayant reçu pendant longtemps une alimentation pauvre en protéides.

Influence de l'acide iodoacétique sur le métabolisme du soufre. Études sur la croissance du jeune Rat; STEVENSON E. S. et WHITE A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 709-720). — On a obtenu une inhibition de la croissance chez de jeunes Rats par addition d'acide iodo-acétique à un régime de base avec teneur relativement faible en protéide. En ajoutant alors de la *l*-cystine, du chlorhydrate de *l*-cystéine, de la *dl*-méthionine ou de la *dl*-homocystine, la croissance reprend rapidement et l'augmentation de poids est comparable à celle de l'animal recevant le régime de base seul. Au contraire, l'addition de *d*-cystine, de taurine, de SO_4Na_2, ou de *l*-phénylurаminocystéine à l'alimentation de base contenant l'acide iodoacétique ne stimule pas la croissance. En administrant par voie sous-cutanée du thioglycérol, de la riboflavine, de l'acide riboflavinephosphorique ou de l'extrait cortical, on ne constate pas de suppression de l'inhibition de la croissance, alors que, par voie sous-cutanée également, le chlorhydrate de cystéine et le glutathion stimulent la croissance. On conclut que l'acide iodoacétique impose probablement une demande spécifique à l'organisme d'acides aminés contenant du soufre dans un but de désintoxication.

PIGMENTS.

Les modifications de l'hémoglobine par les narcotiques; JUNG F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 210-212). — On ne constate pas de formation de l'hémiglobine dans la narcose à l'éther, ni dans la narcose au chloroforme.

RATIONS-VITAMINES.

La valeur de quelques sources de calcium dans la production du rachitisme expérimental; LECOQ R. (*C. R.*, 1942, **214**, 688-690). — Des Rats blancs ont été soumis à un régime rachitigène renfermant en moyenne 0,466 de Ca 0/0 et 0,180 de P 0/0, soit un rapport de Ca/P de 2,6 et où la source de Ca était un des sels suivants :

bromure, carbonate, chlorure, gluconate, hypophosphite. Le bromure mal toléré entraînait la mort rapide des sujets. Les autres sels, en cas d'insuffisance de P sous forme phosphorique, ont produit, pour un apport égal de Ca, des lésions rachitiques comparables en rapidité et en intensité. Cette constance d'action des sels de Ca, englobant l'hypophosphite, montre l'inégalité des sources de P au point de vue de l'activité calcifiatrice.

Action de l'amide nicotinique sur la polyglobulie du Lapin provoquée par le sulfate de cobalt; Göbell O. et Lang H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 70-73). — On provoque chez le Lapin une polyglobulie par injection quotidienne de sulfate de cobalt. L'injection unique d'amide nicotinique diminue le nombre des érythrocytes au cours de l'heure qui suit l'administration, mais les doses quotidiennes de cet amide n'exercent aucune influence sur la polyglobulie cobaltique. Lorsqu'on fait une injection simultanée des deux substances, l'apparition de la polyglobulie se trouve inhibée.

Croissance et substitution cellulaire dans l'étude des vitamines. XV. L'importance des substances de croissance dans la farine et le pain; Kollath W. et Thierfelder E. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 195-212). — La farine de Blé complet contient trois fois plus de substances de croissance que le pain préparé à partir de cette farine. Le pain complet à son tour est bien plus actif au point de vue de la croissance des Rats que le pain blanc préparé avec de la Levure. La farine blanche de Blé mélangée de poudre de cuisson amène la mort des animaux, tandis que, mélangée avec la Levure, elle assure la croissance de ceux-ci.

De la présence de certaines substances protectrices de la vitamine C dans le jus d'Orange; Vitte et Coustou (*Bull. Soc. pharm. Bordeaux*, 1942, **80**, 114-118). — Ces substances existent dans les parties du fruit autres que la pulpe, en particulier dans la partie riche en matières pectiques. La pectine à l'état pur possède un pouvoir protecteur certain.

Quelques observations sur l'acide ascorbique et les diastases oxydantes au cours de la germination des graines de Pois; Massa V. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 97-104). — Dans les oxydations au sein de la cellule végétale, l'acide ascorbique paraît avoir le rôle d'un facteur modérateur opposé à l'action quelquefois brutale des oxydases et des peroxydases.

Un supplément de vitamine C peut-il avoir une action sur la respiration de la cellule vivante; Joyet-Lavergne P. (*C. R.*, 1942, **214**, 685-687). — L'auteur a comparé l'action sur différents leuco-dérivés d'une glande salivaire de larve de Chironome placée dans une goutte de liquide Ringer additionné de 1/5000 d'acide ascorbique, avec celle d'une glande semblable placée en liquide Ringer pur. Il a constaté une faible augmentation du rythme des oxydations pour les cellules ayant absorbé de l'acide ascorbique. Des expériences analogues faites sur des tissus végétaux ont donné des résultats négatifs. Dans les limites des conditions expérimentales, il n'apparaît donc pas que la vitamine C intervienne comme la vitamine B_1 sur l'activité de la respiration cellulaire.

Conservation de l'acide ascorbique dans les échantillons de sang; Kassan R. J. et Roe J. H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 579-584). — Si le plasma sanguin est séparé des globules rouges et conservé, sa teneur en acide ascorbique diminue. La teneur en acide ascorbique du plasma sanguin laissé en contact avec les globules rouges a été évaluée. L'acide ascorbique reste inaltéré pendant 16 à 24 heures à la température du laboratoire, et pendant 52 heures à la glacière. Pour obtenir ces teneurs en acide ascorbique exactes et pour conserver cet acide dans le sang pendant quelque temps, il est indispensable d'empêcher complètement l'hémolyse. Les hématies intactes exerçant un effet conservateur vis-à-vis de l'acide ascorbique du plasma.

Influence de l'ingestion de calcium, de phosphore et de vitamine A dans le processus des avitaminoses D_1 et D_2; Morgan A. F., Shimotori N. et Hendricks J. B. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 761-780). — Les taux de Ca et P et leur proportion dans le régime sont les facteurs essentiels de la calcification normale du fémur des jeunes Rats, que l'on donne des vitamines D_1 et D_2 normalement ou en excès ou que l'on provoque un hyperparathyroïdisme chronique, modéré, par des injections d'extrait parathyroïdien. Les mauvais effets du régime pauvre en P ne sont pas améliorés par l'administration de vitamine A ou d'extrait parathyroïdien. Des quantités excessives (200 unités U. S. P. par g de poids de corps par jour) d'ergostérol ou de calciférol irradié eurent de très mauvais résultats avec un régime normal en Ca et P et eurent des effets toxiques avec le régime pauvre en P et suffisant en Ca; mais ses effets furent favorables avec le régime suffisant en P et pauvre en Ca. Les mêmes quantités de stérol animal irradié (probablement vitamine D_3) produisirent les mêmes effets plus marqués encore. La guérison des effets toxiques dus à un excès de vitamine D_2 fut plus rapide et complète que pour ceux produits par des excès de vitamine D_3. Ceci est interprété comme suit: chez le Rat, l'absorption et l'excrétion de vitamine D_2 sont plus actives que celles de vitamine D_3. Une petite dose de vitamine A augmente considérablement la calcification des tissus et les autres mauvais effets de l'hypervitaminose D.

Oxydation de la vitamine E; Golumbic C. et Mattill H. A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 535-542). — Même à doses relativement grandes, l'α-tocophérylquinone ne semble pas posséder d'activité biologique et est sans action sur la stérilité des Rates élevées avec une alimentation carencée en vitamine E. Les constatations contraires que l'on peut avoir faites s'expliquent par la présence d'α-tocophérol non oxydé. Sauf si le chlorure de fer est employé à la température de l'eau bouillante, l'oxydation est incomplète. Avec le chlorure d'or, l'oxydation est complète à la température ambiante. L'α-tocophérylquinone contenant de l'α-tocophérol non oxydé a une action anti-oxygène sur le lard, tandis que l'α-tocophérylquinone n'a aucune action semblable. La réaction α-tocophérol-α-tocophérylquinone ne serait pas réversible dans l'organisme. Si, comme il est probable, la réaction se produit en 2 phases, la première est réversible, et peut avoir une importance biologique.

L'effet du régime sur la teneur en acide pantothénique des tissus de Poussin; Snell E. E., Pennington D. et William R. J. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 559-565). — On a élevé des Poussins en leur imposant des régimes déficients en acide pantothénique, et d'autres avec des régimes contenant une quantité suffisante de cet acide. Avec le régime déficient, les tissus de Poussins contiennent par g, 30 à 70 d'acide pantothénique, pour 100 dans les tissus de Poussins en régime normal. Les Poussins déficients étant beaucoup plus petits que la Hormale, la teneur absolue en acide pantothénique des tissus des Poussins déficients est seulement de 10 à 40 0/0 de celui des tissus des animaux normaux.

Sur la teneur du sérum sanguin en vitamine E au cours de la gestation humaine; Varangot J. (*C. R.*, 1942, **214**, 691-692). — Des mesures comparatives faites par la méthode de Vinet et Meunier (*Ibid.*, 1941, **213**, 709) sur les sérums sanguins d'Hommes normaux, de Femmes non enceintes et de Femmes enceintes montrent une élévation de 20 0/0 du taux de vitamine E chez les Femmes en gestation. Ce taux augmente avec l'âge de la grossesse. Il subit une chute de 30 0/0 entre le 1er et le 10e jour après l'accouchement. Les chiffres relatifs à cette vitaminémie semblent en outre soumis à des fluctuations saisonnières.

HORMONES-ANTIGÈNES-ANTICORPS.

L'hormone gonadotrope dans l'urine de femelle gravide. II. Études chimiques de préparations ayant une haute activité biologique; Gurin S., Bachman C. et Wilson D. W. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 467-476). — La gonadotropine urinaire isolée de l'urine de Femme enceinte serait un glucoprotéide. L'hexosamine glucidique est du galactose, conclusion confirmée par l'isolement du galactose des préparations hormonales. Des essais pour isoler le mannose n'ont donné aucun résultat. Le rapport moléculaire galactose-hexosamine (2/1) suggère la possibilité que la partie glucidique de la molécule d'hormone est composée de groupes digalactose-hexosamine. L'auteur apporte des preuves suggérant que le groupement aminé de l'hexosamine est acétylé et qu'il existe un autre groupement acétylé dans la molécule. — **III. Mise en évidence de la pureté, par l'étude de l'électrophorèse et de la sédimentation;** Id., *ibid.*, 477-484). — L'hormone gonadotrope de Femme enceinte est un protéide qui, électrochimiquement, est presque homogène. Le poids moléculaire minimum est entre 60.000 et 80.000. Le point isoélectrique est à *p*H 3,2-3,3.

Action des hormones dérivées des stérols sur le rein chez la Souris; Feyel P. (*C. R.*, 1942, **214**, 718-720). — L'auteur a étudié systématiquement l'influence d'injections d'hormones — propionate de testostérone, benzoate d'œstradiol, progestérone, acétate de désoxycorticostérone — sur les variations de poids et les modifications histologiques du rein chez des Souris blanches adultes, mâles et femelles. Le tableau des résultats montre que seules la testostérone et la folliculine ont une action réelle: elles produisent, surtout lorsqu'on les associe, une augmentation du poids du rein réelle chez les mâles, plus importante chez les femelles, qui sont beaucoup plus sensibles à l'action hormonale.

Cessation spontanée des effets de l'adrénaline sur l'intestin isolé sans destruction de celle-ci. Conditions expérimentales favorisant ou empêchant cette destruction; Beauvallet M. (*C. R.*, 1942, **214**, 747-749). — La cessation spontanée des effets de l'adrénaline s'accompagnant ou non de la destruction de celle-ci a donné lieu à de nombreuses observations contradictoires. Les expériences de l'auteur montrent que l'intestin de Cobaye plongé dans du liquide de Tyrode libère dans celui-ci des substances capables d'inhiber la destruction de l'adrénaline. Le taux de ces subs-

tances protectrices variant avec le volume liquide employé, la durée du contact et la longueur du fragment d'intestin, on s'expliquerait soit la destruction rapide du poison, soit sa persistance même après la cessation spontanée de ses effets.

Sur le mécanisme de l'action vasoconstrictive de la butoféníne; RAYMOND-HAMET (*C. R.*, 1942, **214**, 687-688). — L'action hypertensive de la butoféníne n'est pas diminuée mais, au contraire, augmentée par les sympathicosthéniques comme la cocaïne. La butoféníne se rapproche ainsi des substances adrénaliniques (adrénalone, N-éthylnoradrénaline, N-éthylnoradrénalone) et hyperadrénalinogènes (nicotine, lobébine). C'est à celle de ces dernières qu'il faut assimiler l'action vasoconstrictive de la butoféníne, puisque cette action s'est avérée différente de celle de l'adrénaline (*Ibid.*, 1941, **135**, 1414).

Études sur la teneur en ocytocine et en vasopressine du lobe postérieur de l'hypophyse et sur les modifications de cette teneur, sous l'influence de l'ingestion de chlorure de sodium et d'eau (en régime sans chlorure de sodium); LIEBERT Ph. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 87-99). — Indépendamment du poids du corps, le lobe postérieur de l'hypophyse des Rats mâles normaux pèse 0,47-1,25 mg. La teneur en principes antidiurétiques (vasopressine) et ocytocique est proportionnelle à ce poids et la quantité de l'ocytocine relativement à celle de la vasopressine est dans le rapport de 1 à 2. L'administration de sel pendant 5-7 jours diminue de moitié la teneur de ces deux hormones. L'administration simultanée de sel et d'eau pendant 4-7 jours ne provoque pas d'augmentation importante du facteur antidiurétique.

Étude de l'action hypotensive et spasmolytique de la callicréine et de la substance DK; WERLE E. et HAMBUECHEN R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 311-321). — L'injection intracardiaque de la callicréine chez le Rat diminue ou même empêche les convulsions cocaïniques. Cette action ne s'observe pas chez le Cobaye. De toute manière, la toxicité de cette base pour le Rat et le Cobaye se trouve diminuée sous l'influence de la callicréine. La substance DK qui se produit sous l'influence de l'addition de la callicréine au plasma sanguin, diminue fortement chez ces deux animaux l'action convulsivante de la cocaïne. L'action spasmolytique et hypotensive de la callicréine et de la substance DK dépend de la teneur du plasma sanguin en inactivateurs de ces deux principes.

Études pharmacologiques sur l'entéramine. VI. Nouvelles études sur l'inactivation de l'entéramine par les tissus animaux; ERSPAMER V. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 377-390). — L'inactivation de l'entéramine par les extraits phosphatés, signalée dans le travail précédent, est due à un ferment de nature amino-oxydasique, que l'auteur désigne sous le nom d'entéraminase. L'inactivation n'est donc pas due à une transformation réversible de l'A-entéramine en I-entéramine; il s'agit plutôt d'une transformation irréversible. Seule l'A-entéramine est sensible à l'entéraminase.

Action des extraits alcooliques urinaires sur la pression sanguine et l'intestin; SIMON A. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 528-535). — L'extrait alcoolique de l'urine humaine provoque de l'hypotension chez le Chat anesthésié à l'éther. Chez le Chat spinal ou chez le Rat décapité, on constate par contre, sous l'action du même extrait, un effet hypertensif, précédé d'une phase d'hypotension. L'action hypertensive est renforcée par la cocaïnisation de l'animal. La substance active est dyalisable. L'action hypertensive de l'isoamylamine est diminuée ou même totalement supprimée chez le sujet cocaïnisé.

La réaction des ovaires des Rats femelles normaux et hypophysectomisés vis-à-vis du prolan, après traitement par des substances œstrogènes naturelles ou synthétiques; HUF E. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 587-603). — Un traitement combiné des Rats femelles impubères par le benzoate d'œstradiol et le prolan provoque une augmentation du poids des ovaires bien plus importante que le traitement par le prolan seul. Cette réaction est appelée l'effet Collip et l'augmentation du poids est due surtout au développement considérable du corps jaune. Le stilbène B agit exactement comme l'hormone ovarienne naturelle. L'effet Collip se manifeste également chez l'animal adulte hypophysectomisé.

Les lésions néphrogènes; ŒTTEL H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 32-45). — On décrit les lésions que provoque l'administration d'extraits rénaux et hépatiques dans les divers organes. Le muscle cardiaque ne subit que de faibles modifications sous l'influence de ces traitements. L'extrait hépatique provoque dans les reins des dégénérescences graves de nature graisseuse qu'on constate également sous l'influence de l'extrait rénal. Les lésions du foie sont moins prononcées.

*** La formation de la toxine tétanique dans le bouillon additionné d'acide ascorbique;** BUSING K. H. (*Z. Hyg. Infekt.-Kr.*, 1942, **124**, 71-80). — La toxicité du bouillon ainsi préparé est cent fois plus grande que celle d'un bouillon au foie selon Tarozzi. L'acide ascorbique ramené à *p*H2 ne neutralise pas la toxine tétanique.

Les deux poisons des bacilles de la dysenterie; WAGNER-JAUREGG Th. et HELMERT E. (*Die Chemie*, 1942, **55**, 21-24). — Mise au point des connaissances chimiques acquises sur l'endotoxine et la toxine de Shiga-Kruse.

L'immunisation active contre la fièvre aphteuse comme processus de chimie colloïdale; LANGENBECK W. (*Kolloid. Z.*, 1942, **101**, 313-318). — Pour étudier la fabrication de produits immunisants par adsorption du virus sur alumine hydratée, on a comparé les conditions d'adsorption du virus purifié ou non, avec ou sans la présence de solutions tampons permettant de faire varier le *p*H. Dans tous les cas, même avec un grand excès d'agent adsorbant et pour le *p*H optimum, l'adsorption reste incomplète. Ces essais ont été la base chimique de la mise au point du vaccin de Riemser.

Sur la relation entre la structure secondaire d'un hydroxyde d'aluminium et le pouvoir immunisant d'un antigène adsorbé par cet hydroxyde; HOBOHM K. O. et PYL G. (*Kolloid. Z.*, 1943, **102**, 66-69). — Les altérations du pouvoir immunisant des matières injectables obtenues par adsorption, sur hydroxyde d'Al, de certains virus, en particulier celui de la fièvre aphteuse, observées après refroidissement au-dessous de 0°, sont attribuables à des variations de la structure secondaire de l'hydroxyde par des processus colloïdaux. Le diagramme rœntgénien reste en effet inchangé.

Sur l'activité des venins de Serpents administrés par voie interne. II. BONSMANN M. R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 155-160). — Le venin de Serpent, administré *per os* aux jeunes Cobayes, n'est pas résorbé par le tube intestinal. Administrés par voie rectale, les venins contenant des neurotoxines provoquent la mort des animaux, tandis que ceux contenant des hémorragines ne provoquent aucune intoxication. On démontre ainsi la très grande facilité avec laquelle le venin de Cobra est résorbé par rapport aux autres venins de Serpents.

Action de la toxine diphtérique sur la perméabilité des parois vasculaires à l'eau et aux sels; STRÖDER J. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 604-608). — On constate une perméabilité tout à fait anormale des parois vasculaires vis-à-vis de l'eau et des sels chez les animaux traités par la toxine diphtérique.

Action de la toxine tétanique sur les fibres musculaires lisses et sur les ganglions sympathiques; LISSAK K. et VARTERESZ W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 662-666). — L'injection de la toxine tétanique augmente les contractions de la membrane nictitante du Chat sous l'action des décharges de condensateurs ou d'excitants chimiques (adrénaline, acétylcholine). La toxine augmente par conséquent l'excitabilité des fibres musculaires lisses. Sur le ganglion cervical supérieur, la toxine exerce une action dépressive, mais cette action semble être non spécifique et due, en particulier, au bouillon nutritif contenu dans la toxine.

CHIMIE VÉGÉTALE.

*** L'absorption et le transport par les tentacules de Drosera capensis. II. L'activation par l'oxygène du transport de différentes substances;** ARISZ W. H. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 794-801). — Les acides aminés, le glycocolle, l'alanine et la leucine se comportent de la même manière que l'asparagine : leur transport actif dans les tentacules s'effectue seulement en présence de O_2. Le degré d'activation de l'urée et de ses dérivés, variable avec les substances, est probablement d'autant plus marqué que le corps est moins diffusible. L'absorption de PO_4KH_2, en tout semblable à celle des protides dissociés, est dépendante de O_2; la vacuole joue un rôle important dans la diffusion des substances absorbées par les cellules.

*** Les races physiologiques et leurs besoins divers en bore;** TAUBOCK K. (*Bot. Arch.*, 194 , **44**, 52-59). — Maintes contradictions sur les données concernant les besoins en B d'une espèce végétale peuvent s'expliquer par l'existence de races physiologiques exigeant des apports de B variés. Recherches sur des *Linum usitatissimum* L. d'origines diverses : grandes différences constatées quant à leur résistance vis-à-vis du manque de B.

*** Recherches sur les propriétés électro-chimiques du système radiculaire des Végétaux;** LUNDEGARDH H. (*Lantbr. Akad. T.*, 1942, **81**, 115-126). — Mesures de potentiel effectuées sur les racines de Céréales : charge négative à la surface dépendant de la c en ions du milieu ambiant et permettant d'expliquer l'adsorption puissante des cations par les racines. Expériences sur des céréales poussant sur un sol riche en colloïdes.

*** Sur l'influence de substances formées par les Champignons sur la respi-**

ration des tubercules de Pomme de terre; Hellinga J. J. A. (*Revue trav. bot. néerland.*, 1942, **38**, 151-286). — Étude, au point de vue de la respiration, de l'action exercée par *Gibberella saubinetii* sur des tubercules de Pomme de terre. L'augmentation de l'activité respiratoire est due à un principe sécrété par le Champignon qui pourrait être l'acide pantothénique de Williams et qui agirait selon un système d'oxydoréduction.

*** Réduction du gaz carbonique dans des conditions anaérobies par les Algues vertes;** Gaffron H. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 285). — Démonstration du fait que l'anaérobiose prolongée modifie le mécanisme de la réduction photochimique de CO_2: sa disparition n'est plus associée avec l'apparition de O_2, mais avec l'oxydation de donateurs de H.

*** La racine du Tabac, lieu de formation de la nicotine;** Hothes K. et Hieke K. (*Naturwissenschaften*, 1943, **31**, 17-18). — Les greffes de pousses de Tomate sur des racines de Tabac, d'une part, de pousses de Tabac sur des racines de Tomate, d'autre part, ont permis de constater que, la nicotine est élaborée par la racine du Tabac. Le suc élaboré apporte la nicotine aux parties aériennes. L'alcaloïde doit être sans fonction dans la plante, car la Tomate nicotinée, ou le Tabac sans nicotine, n'ont rien qui les distingue morphologiquement des plantes normales.

Rôle de l'auxine sur le phototropisme et les réactions de croissance à la lumière des coléoptiles d'Avoine; Oppenoorth W. F. F. (*Rec. trav. bot. néerland*, 1942, **38**, 287-372). — Considérations générales sur la théorie du phototropisme et de l'auxine. Résultats de dosages de l'auxine dans des extrémités de coléoptiles d'Avoine après éclairement unilatéral. Des expériences effectuées à la lumière monochromatique, il ressort que trois phénomènes entrent en jeu dans la réponse phototropique : la photoinactivation de l'auxine, un changement de la synthèse de l'auxine dû à la lumière et un transport latéral de cette substance.

*** Action de l'acide indol-acétique sur l'enracinement des feuilles de Lierre;** Balansard J. et Pelissier F. (*C. R. Soc. Biol.*, 1942, **136**, 562-564). — A l'actif du rôle de l'hétéro-auxine dans l'organogenèse des racines, il faudrait ajouter la production d'anomalies.

Croissance in vitro des aiguilles d'oxalate de calcium formant les raphides dans le mucilage de Zebrina pendula Schnizl; Pobeguin T. (*C. R.*, 1942, **214**, 567-569). — Par des alternances d'apport de calcium et d'acide oxalique, l'auteur a pu provoquer *in vitro* la croissance des aiguilles d'oxalate de Ca formant des raphides à l'intérieur du mucilage d'une tige de Commélinacée, *Zebrina pendula*. Après trois mois d'expérience, on a obtenu de grosses aiguilles ayant jusqu'à 210 μ de longueur et 7 μ de largeur, et des aiguilles nettement plus petites que les aiguilles primitives et pouvant être considérées comme néoformées. La cristallisation de l'oxalate en lamelles plus ou moins hexagonales seule obtenue normalement dans les solutions *in vitro* ne se produit jamais dans le mucilage qui ne présente que la cristallisation aciculaire; d'autre part, cependant, ces expériences montrent que la formation et la croissance des raphides ne nécessitent pas obligatoirement la présence de la cellule vivante.

Résultats et problèmes posés concernant l'étude des pigments des végétaux; Seybold A. (*Chem. Ztg.*, 1942, **66**, 497-498). — Points de vue relatifs à la physiologie des pigments, à leur répartition dans la cellule végétale, à leur classification suivant leur fonction ou leur absence de fonction photochimique, à leur mode de formation, particulièrement en ce qui concerne les anthocyanines, à leur rôle physiologique dans le métabolisme de l'azote et du carbone, spécialement pour les caroténoïdes et les chlorophylles *a* et *b*.

Sur la formation de l'auxine, substance favorisant la croissance des végétaux; Laibach F. (*Chem. Ztg.*, 1942, **66**, 522-523). — Résumé des travaux qui montrent que l'ensemble des circonstances dans lesquelles on observe une augmentation locale de croissance se rapportent à l'afflux ou à la production d'auxine. Cette production, à son tour, est favorisée par les mêmes circonstances que celles qui augmentent la teneur locale en sucres, généralement par hydrolyse de l'amidon. On arrive à la conclusion que les sucres sont un élément important de la formation, dans les végétaux, des substances telles que l'auxine, qui excitent la croissance.

PHARMACODYNAMIE-TOXICOLOGIE

*** Sur la spécificité de constitution de l'action hémorragique de la 3.3'-méthylène-bis-(4-oxycoumarine);** Jansen K. F., Jensen K. A. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 66-73). — Synthèse de formules substituées et analyse biologique de leur action. L'effet hémorragique semble lié de façon spécifique à la formule de la méthylène-bis-(4-oxycoumarine).

Mise au point de procédés de préparation de composés antihémorragiques; Fieser L. F. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 391-395). — L'auteur étudie successivement la préparation des 2-méthyl-1.4-naphtoquinone et 2-méthyl-1.4-naphtohydroquinone, de la vitamine K_1 ou 2-méthyl-3-phytyl-1.4-naphtoquinone et du 2-méthyl-1.4-naphtohydroquinone-disulfonate de sodium.

L'acide para-aminobenzoïque et l'action antipyrétique du sulfathiazol; Knoppers A. Th. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 470-477). — L'absence d'antagonisme entre l'acide *p*-aminobenzoïque et l'action antipyrétique du sulfathiazol constitue une preuve que l'action bactériostatique des sulfonamides est due à la neutralisation de l'acide *p*-aminobenzoïque qui est une substance de croissance indispensable au microbe.

Action des dérivés sulfamidés sur les mouvements intestinaux; Enders A. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 366-376). — Le cibazol, l'eubasine et l'albucid, aux doses de 153, 178 et 883 mg/kg inhibent les mouvements péristaltiques et diminuent le tonus de l'intestin de Cobaye *in situ*. La prostigmine et la pilocarpine font réapparaître les mouvements paralysés par les sulfonamides. Il n'a pas été constaté d'antagonisme vis-à-vis de l'acide *p*-aminobenzoïque.

Sur la différence d'activité des phényl- et hydroxyphénylalcoylamines isomères optiques; Konzett H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 345-354). — Les expériences de perfusion faites sur la patte postérieure isolée du Chien montrent l'existence d'une différence d'action des isomères optiques de l'éphédrine, de la pseudoéphédrine, de la pervitine et du véritol. Les injections répétées des isomères ayant une faible action hypertensive (*d*-éphédrine, *l*-pseudoéphédrine, *l*-pervitine et *l*-véritol) provoquent plus rapidement de la tachyphylaxie et amènent à ce moment un état de vasodilatation plus intense que les isomères plus fortement hypertensifs. Il existe donc un antagonisme entre l'activité hypertensive et la réaction tachyphylactique.

Sur les effets physiologiques de quelques composés d'amino- et de nitro-pyrocatéchols et d'adrenalylazopro - téides; Keszty üs L. et Went S. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 338-344). — L'introduction d'un groupement aminé ou nitré dans le noyau benzénique de l'adrénaline ne modifie que fort peu l'action physiologique de l'adrénaline. Les adrénalylazoprotéides ne possèdent plus d'action adrénalinique. Le traitement des animaux par les adrénalylazoprotéides ne modifie pas la sensibilité de ceux-ci vis-à-vis de l'adrénaline et le sérum de tels animaux n'inactive pas *in vitro* l'adrénaline.

Vératrine et la réaction adrénalinique; Stern P. et Ivancevic I. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 557-560). — L'administration sous-cutanée de vératrine chez le Rat produit de l'hypertrophie corticosurrénale, due à l'exagération du fonctionnement corticosurrénalien consécutive à des convulsions musculaires. Chez le Chat intoxiqué par la vératrine, on constate la diminution de l'effet hypertensif de l'adrénaline. Le muscle traité au préalable par la vératrine réagit aux faibles doses d'adrénaline comme celui traité par l'ergotamine, c'est-à-dire par la vasodilatation.

Contribution à la différenciation des effets pharmacologiques des substances digitaliques. III. Le rôle de l'élimination du vague dans l'action de la digitoxigénine sur l'électrocardiogramme du Chat; Walther R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 543-550). — Chez l'animal atropinisé, l'action de la digitoxigénine sur la fréquence du rythme sinusal se trouve en grande partie supprimée. On ne constate que rarement l'augmentation du temps de conduction. Il ne s'agit là par conséquent que d'une action surtout vagale de la digitoxigénine, action plus intense que celle du digotoxoside. La section vagale ne modifie pas d'une manière sensible la toxicité de la digitoxigénine.

Méthode pour la mise en évidence de l'hypertension centrale analeptique; Hahn F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 472-490). — On met facilement en évidence l'action hypertensive du cardiazol chez l'animal anesthésié modérément (une anesthésie qui diminue légèrement la pression sanguine) et dont on a éliminé les centres récepteurs hypertensifs.

Études comparatives sur les actions convulsivantes et hypertensives des divers analeptiques; Hahn F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 491-508). — Les doses hypertensives du cardiazol, de la picrotoxine, de l'hexétone et même de l'azoman sont entre elles dans le même rapport que les doses convulsivantes de ces mêmes substances. La différence entre ces deux

doses est beaucoup plus considérable pour la caféine et plus encore pour la strychnine. L'action hypertensive de la strychnine, de la coramine, du néospirane et de la cyclitone est tout à fait inconstante.

Études comparatives sur l'action convulsivante et hypertensive de quelques analeptiques chez le Chat décapité; Hahn F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 509-527). — La coramine et le cardiazol chez le Chat décapité provoquent des convulsions accompagnées d'hypertension. Chez les animaux traités au préalable par le curare, l'hypertension se produit sans les convulsions. La moelle épinière est bien moins sensible à l'action du cardiazol que les centres nerveux supérieurs. Les amides alcoylés, coramine et néospirane, forment un groupe ayant une forte affinité pour la moelle épinière et s'opposent à ce point de vue au second groupe dans lequel rentrent le cardiazol et l'azoman.

Expériences sur la Grenouille traitée par l'iodure de sodium afin de trouver des régularités dans la distribution et dans la sensibilité, en rapport avec les modifications des espaces extracellulaires; Eichler O. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 442-471). — L'action de INa sur la Grenouille ne dépend pas seulement de la dose, mais aussi et surtout du temps. Cette action a lieu en deux phases : on constate d'abord l'augmentation de la phase extracellulaire du muscle et du foie. Celle-ci est en rapport avec la perte d'eau de ces organes et l'augmentation de la teneur en N. Dans la seconde phase de l'action de INa, on assiste à la diminution régulatrice des espaces extracellulaires, d'une manière systématique surtout dans les muscles. Cette modification favorise l'élimination de INa par la périphérie.

Mesure de l'activité analgésique de quelques antipyrétiques chez le Chien; Koll W. et Fleischmann G. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 390-406). — Les auteurs confirment l'action analgésique chez le Chien de l'aspirine, du salicylate de Na, du pyramidon, de l'antipyrine, de l'isopropylantipyrine, de la mélubrine, de la novalgine et de la lactophénine administrées par voie sous-cutanée. L'effet analgésique de ces produits a été déterminé sur le nerf dentaire.

La cholinestérase dans le choc anaphylactique et l'action du bleu de méthylène sur cette estérase; Rentz E. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 385-389). — On constate la diminution de l'activité cholinestérasique dans le sang du cœur du Cobaye au cours du choc anaphylactique. Le bleu de méthylène abaisse la température de l'animal plus ou moins fortement selon la dose et le lieu de l'injection. Le choc anaphylactique se manifeste d'une manière plus intense chez les animaux traités par le bleu de méthylène. Contrairement aux résultats obtenus chez le Chat, on ne constate pas chez le Cobaye la modification de l'activité cholinestérasique sous l'influence du bleu de méthylène.

Action de la cholinestérase sur le muscle cardiaque intact des animaux à sang chaud et la modification de cette action par divers médicaments, en particulier par les hypnotiques; Genuit H. et Labenz K. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 369-384). — On n'a pas constaté la diffusion de l'estérase de l'organe dans le liquide de perfusion. La vitesse de saponification de l'acétylcholine dépend de la température et du débit de la circulation coronaire. De faibles concentrations de prostigmine et de physostigmine inhibent totalement l'activité cholinestérasique. La prostigmine est à ce point de vue dix fois plus active que la physostigmine. Cette inhibition peut également être obtenue sous l'action des narcotiques : évipan, véronal, hydrate de chloral, uréthane, alcools éthylique et isoamylique, ainsi qu'avec l'urée. Cette inhibition n'est cependant pas totale, même pour des concentrations très fortes. La toxine tétanique, à des concentrations extraordinairement faibles, inhibe l'action estérasique.

Action de l'irradiation ultraviolette sur les substances adrénaliniques. II. Éthyl et isopropyladrénalines. Isopropylsympathol; Konzett H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 355-360). — Les solutions d'éthyl et d'isopropyladrénalines, soumises à l'irradiation ultraviolette en présence d'O_2 perdent leurs effets sur la pression sanguine, la fréquence cardiaque et les muscles bronchiques contractés. En l'absence d'O_2 (atmosphère de N_2) on ne constate pas de diminution sensible. Les solutions d'isopropylsympathol, irradiées en présence d'O_2, acquièrent de l'action broncholytique; ces solutions ainsi traitées diminuent en même temps la pression sanguine et augmentent la fréquence du cœur. Aucune modification de propriétés en l'absence d'O_2. L'auteur suppose la formation d'isopropyladrénaline aux dépens de l'isopropylsympathol sous l'action des rayons ultraviolets. **III. Éphédrine, hydroxy et dihydroxyéphédrines;** Id. (*Ibid.*, 361-368). — L'irradiation ultraviolette des solutions d'éphédrine ne modifie pas d'une manière sensible l'action hypertensive de celles-ci. L'action de ce traitement sur les hydroxyéphédrines varie avec le produit envisagé : les solutions d'*o*-hydroxyéphédrine se colorent et se troublent, sans subir cependant de modification dans leur activité. Celles des *m*- et *p*-hydroxyéphédrines, en même temps qu'elles se colorent, subissent l'augmentation de leurs effets sur la pression et la glycémie. Lorsqu'on prolonge suffisamment cette irradiation, l'augmentation de l'activité disparaît. Les dihydroxy-3.4 éphédrine et noréphédrine perdent leurs actions hypertensive et hyperglycémiante.

Sur le mode d'action des anthelminthiques; Oelkers H. A. et Rathje W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 317-337). — Parmi les nombreux produits essayés comme anthelminthiques, les substances les plus toxiques sont les suivantes : ascaridol, β-naphtol, chlorocarvacrol, hexylrésorcinol, santonine et filmaron. Le cymol, le thymol et le chlorothymol sont bien moins toxiques.

Expériences sur l'action mutuelle de la novocaïne (pantocaïne) et de l'adrénaline (corbasil) sur la résorption et l'action résorptive de ces substances; Schaumann O. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 305-316). — L'addition d'adrénaline et de corbasil réduit la vitesse de résorption de la novocaïne et, d'une manière plus considérable encore, celle de la pantocaïne et en diminue la toxicité.

La circulation cérébrale au cours des convulsions cardiazoliques; Osterwald K. H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 245-257). — Les convulsions cardiazoliques ne sont pas provoquées par la modification de la circulation cérébrale, mais par l'action directe du médicament sur la substance cérébrale.

Action des dérivés stéroïdes sur le métabolisme. I. Action des substances digitaliques sur le métabolisme de base; Bomskov Ch., v. Kaulla K. N. et Maurath J. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 213-231). — La digilanide à faible dose diminue le métabolisme de base augmenté sous l'influence de l'hormone thyréotrope. La digilanide, à forte dose, agit par contre comme l'hormone thyréotrope.

II. Action des substances digitaliques sur le glycogène du foie, du cœur et du muscle; Bomskov Ch. et von Kaulla K. N. (*Ibid.*, 232-244). — Les substances digitaliques diminuent le glycogène du foie, du cœur et du muscle. L'action est plus manifeste sur le glycogène cardiaque.

Sur les relations entre le temps et la quantité dans le dosage des drogues digitaliques par la méthode de Knaffl-Lenz chez le Cobaye; Straub W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 189-194). — Pour une vitesse moyenne d'infusion de 13, 14 cm³ par heure, la concentration de 1 : 10.000 s'est montrée pour verodigen, *k*-strophanthine et lanadigène la concentration la plus favorable dans la détermination du titre exact et du facteur de transformation. Les concentrations supérieures à celle de 1 : 10.000 donnent des titres faux à cause de l'emploi d'un excès de toxique.

Les actions circulatoires réflexes de l'histamine; Amann A., Jarisch A. et Richter H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 158-164). — La bradycardie histaminique est surtout d'origine vagale. Lorsqu'on injecte l'histamine dans la carotide ou dans l'artère vertébrale, la bradycardie n'est ni plus précoce, ni plus intense que lorsqu'on l'injecte dans la jugulaire. Cette constatation contredit l'hypothèse d'après laquelle la bradycardie serait due à l'excitation immédiate du centre vagal ou des chimiorécepteurs de la carotide.

Action circulatoire réflexe de l'aconitine; Geilenkirchen H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, 198, 152-157). — Lorsqu'on administre avec précaution de l'aconitine chez le Chat, on constate un état d'hypotension quand la conduction vagale est encore intacte et, par contre, de l'hypertension lorsque la conduction vagale est abolie.

La toxicologie des antimalariques plasmoquine, atébrine, certuna et quinine; Kohlschütter E., Zipf H. F. et Triller G. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, 201, 402-416). — La plasmoquine et le certuna, aux doses toxiques chez la Poule Leghorn blanc, produisent des phénomènes d'excitation et de paralysie d'origines centrales (convulsions clonico-toniques, somnolence); le certuna donne lieu en outre à une forte excitation labyrinthique. La dose mortelle de ces deux substances est de 57 mg/kg. La dose mortelle chronique en 5 jours est de 14 mg. Les phénomènes neurotoxiques de l'atébrine sont plus faibles (somnolence). Dose toxique 714 mg/kg; dose mortelle chronique, 285 mg/kg.

Quelques propriétés pharmacologiques de la saponine du Marron d'Inde; Hindemith H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, 201, 397-401). — La saponine du Marron d'Inde, administrée aux Rats à la dose quotidienne de 87,5 mg/kg *per os* pendant longtemps, ne produit pas d'action toxique. Sur le cœur isolé de la Grenouille, elle provoque l'augmentation des mouvements systolique et diastolique. A la dose toxique, elle amène l'arrêt cardiaque, en phase systolique. Aux doses non hémolytiques, elle ne modifie pas la pression san-

guine chez le Chat. Aux fortes doses (doses hémolytiques) on constate la chute brusque de la pression.

Les actions pharmacologiques de la Valériane dioïque; SCHAFFHAUSER H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 391-396). — La Valériane dioïque exerce chez la Souris une action sédative plus faible que celle de la Valériane officinale. La plante a en outre, chez ce même animal, une action faiblement antidiurétique.

Nouvelles études sur les maladies dégénératives des reins; OETTEL H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 357-365). — Les extraits rénaux frais contenant des substances protidiques provoquent la dégénérescence des tubuli et des glomérules du rein normal.

Action des sympathicomimétiques sur le métabolisme gazeux; v. ISSEKUTZ B. et HARANGOZO-OROSZY M. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 346-356). — L'hydroxyphénylisopropylamine (pulsotone), le véritol, la phénylisopropylamine, l'éphédrine, le sympathol et la cocaïne augmentent d'une manière considérable la consommation d'O_2 des Rats narcotisés à l'uréthane. L'activité de ces substances diminue dans l'ordre indiqué. Les premiers membres de la série agissent aussi fortement que l'adrénaline. L'éphédrine, le sympathol et la cocaïne sensibilisent les fibres adrénergiques, en augmentant ainsi très fortement l'action de l'adrénaline sur les échanges gazeux. La phénylisopropylamine et la pulsotone ainsi que la percaïne n'augmentent pas l'activité de l'adrénalinie.

Action de la thyroxine, de la β-phénylisopropylamine et de l'adrénaline sur les échanges gazeux de la Grenouille; v. ISSEKUTZ B., TUKATS-LEINZINGER M. et v. ISSEKUTZ A. M. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 334-345). — La thyroxine, aux doses de 0,0001 γ — 10 mg par 100 g, ne provoque, à aucun moment de l'année, l'augmentation de la consommation d'O de la Grenouille. La β-phénylisopropylamine n'augmente pas non plus la consommation d'O., de la Grenouille hypnotisée, tandis que l'adrénaline amène une telle augmentation. Cette différence est due à l'absence de centres de thermorégulation et de métabolisme chez la Grenouille, centres dont le rôle dans l'action d la thyroxine et de la β-phénylisopropylamine sur le métabolisme est capital. Par contre, l'adrénaline stimule la respiration cellulaire d'un manière directe, ce qui explique son efficacité aussi bien chez les homéothermes que chez les poïkilothermes.

Pression sanguine et activité cardiaque. I. Action du magnésium sur la circulation; GOTSEV T. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 322-333). — L'action hypotensive des sels de Mg varie en intensité selon la concentration de la solution injectée et la vitesse ou le lieu de l'injection. Les vaisseaux sanguins se contractent ou se dilatent sous l'influence de cet élément, selon qu'il est injecté dans la veine ou dans l'artère. L'administration intraveineuse de Mg provoque des modifications passives dans l'état des vaisseaux sanguins de l'intestin grêle, des reins, des extrémités et du volume de la rate. L'administration intraarterielle de Mg provoque de la vasodilatation des organes dans lesquels il arrive directement, avant son passage dans le cœur; par contre, les organes qui reçoivent Mg après sa traversée du cœur, subissent la vasodilatation passive.

Étalonnage biologique des préparations adrénaliniques au moyen de la méthode de la pression sanguine chez le Chat; RUIZ-GIJON J. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 305-310). — L'action de l'adrénaline sur la pression sanguine du Chat ne suit pas la loi de Weber-Fechner. La courbe qui représente l'action en fonction de la dose est une hyperbole qui peut être interpolée avec une très grande exactitude selon la formule de Clark.

$$Kx^1 = \frac{y}{100 - y}$$

Études pharmacologiques comparées des corps de la série adrénaline-éphédrine; RIECHERT W. et SCHMIEDER H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 121-139). — L'adrénaline, le corbasil, la base B de l'icoral et le sympathol, aux doses mortelles, provoquent chez le Rat l'œdème pulmonaire. Parmi les produits essayés, c'est le corbasil qui se rapproche le plus de l'adrénaline. La base B de l'icoral d'autre part a plus d'analogie avec l'adrénaline que le sympathol. La benzédrine et la pervitine ont une action tout à fait identique sur l'excitabilité des animaux d'expérience.

Essais d'accoutumance à la dolantine de l'intestin du Cobaye; KESARBANI D. N. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 114-120). — L'injection sous-cutanée de 40-50 mg/kg de dolantine pendant 36-81 jours chez le Cobaye ne provoque aucun phénomène d'accoutumance, pouvant être mis en évidence par les modifications du péristaltisme sous l'influence de cette même substance.

Accoutumance de l'intestin du Cobaye à la morphine; RENTZ Ed. et KESARBANI D. N. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 107-113). — On injecte aux Cobayes tous les jours, pendant plus de deux mois, des doses croissantes (25 à 100 mg par kg, par voie sous-cutanée) de morphine et l'on constate, après chaque injection, la persistance de la sensibilité des animaux aux excitations douloureuses. A la fin de cette période, l'étude du péristaltisme de l'intestin de ces animaux *in situ* montre l'affaiblissement ou même la disparition totale de l'effet inhibiteur de cette drogue sur les mouvements intestinaux. L'intestin isolé et perfusé réagit de la même manière et ce fait montre l'existence d'une modification, non pas humorale, mais cellulaire chez les animaux soumis à l'accoutumance morphinique.

Sur l'action stimulante centrale de l'alcaloïde cathine; v. BRUCKE F. Th. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 100-106). — L'action excitante du *Catha edulis* sur le système nerveux central n'est sans doute pas due à la cathine isolée par Wolfes, car l'action excitante de cette base n'est pas plus forte que celle de la *l*-éphédrine. Sans doute la plante contient une base bien plus active (peut-être la benzédrine) qui disparaît au cours de la dessiccation. La cathine exerce une action hypertensive analogue à celle de l'éphédrine avec un effet tachyphylactique très prononcé.

Nouvelles études sur la contracture caféinique du muscle sectionné de la Grenouille; STRAUB W. et DOMENJOZ R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 79-86). — L'acide chlorogénique et la novocaïne diminuent la contracture musculaire sous l'influence de la caféine. Les sels doubles de la caféine avec les acides organiques ne modifient pas l'action contracturante de la base.

Sur le mode d'action des substancee sympathomimétiques. IX. Le blocage des surfaces de séparation spécifiques par les substances considéré comme la cause de la tachyphylaxie provoquée par les sympathomimétiques. Action de l'adrénalinoxydase; ORZECHOWSKI G. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 27-33). — Un grand nombre de substances sympathomimétiques inhibent l'activité de l'adrénalinoxydase. On constate un parallélisme constant entre cette inhibition de l'adrénalinoxydase et l'inhibition de l'activité adrénalinique par ces substances. Ces expériences constituent une nouvelle preuve démontrant que l'action tachyphylaxique des sympathomimétiques est due au blocage par celles-ci des surfaces de séparation spécifiques.

Influence des convulsions continues d'une manière chronique et provoquées par le cardiazol sur l'élimination du calcium et sur l'acidité de l'urine du Lapin; LAUBENDER W. et BARTH F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 5-11). — On provoque chez le Lapin pendant 9 semaines et à des intervalles de 2-3 jours des convulsions prolongées par le cardiazol. Les animaux semblent bien supporter d'une manière générale ces 19 à 24 crises convulsives, sans modifications de leur état général et de leurs poids. Il n'a pas été constaté d'augmentation de l'élimination calcique, qui a subi plutôt une diminution. Par contre, on a noté l'acidification de l'urine.

Influence des convulsions continues d'une manière chronique et provoquées par le cardiazol sur l'équilibre acide-base du sang de Lapins; LAUBENDER W. et MERTZ B. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 12-26). — Au cours des convulsions cardiazoliques, on constate une forte acidification du sang. La teneur du plasma en CO_2 et la courbe de fixation de CO_2 du sang diminuent.

Métabolisme gazeux au cours des hyperthermies (ondes courtes, fango, lampe Sollux) ainsi que dans la fièvre artificielle (piqûre thermique, pyrifer); HILDEBRANDT F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 278-296). — Il n'y a qu'une différence de degré entre ces divers modes de production d'hyperthermies artificielles. Toutes ces interventions déclanchent constamment la réaction immédiate de l'organisme qui se traduit par l'accélération de la respiration et par la dilatation des vaisseaux cutanés. Au début de l'hyperthermie, on constate l'augmentation de la consommation d'O_2, mais lorsque la fièvre atteint son intensité maxima, la consommation d'O_2 diminue et elle descend même au-dessous de sa valeur normale.

Action de la nicotine purifiée et de la choline sur la circulation; FORST A. W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 261-277). — En travaillant avec de la nicotine purifiée, on n'observe pas l'action primaire négative de cette base sur le cœur et la circulation. A n'importe quelle dose, l'injection intraveineuse de la nicotine produit chez le Chat normal ou spinal une forte et brusque hypertension, sans amener un ralentissement initial du rythme cardiaque. L'effet primaire négatif de la nicotine constaté jusqu'ici est par conséquent dû aux produits de décomposition de l'alcaloïde, et notamment à la β-nicotyrine. La choline conserve chez l'animal nicotinisé son activité sur la circulation et le cœur. Le seul changement observé est l'absence de l'hypotension primitive, qui se produit normalement chez l'animal non nicotinisé.

Action de l'Arnica montana sur la circulation sanguine. I. Forst A. W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 242-260). — L'injection intraveineuse chez le Chat et le Lapin d'extraits aqueux ou alcoolique d'*Arnica montana* exerce une action très forte sur le cœur et la circulation sanguine. Trois substances au moins interviennent dans cette action; l'une de celles-ci est la choline, dont la concentration dans les fleurs desséchées atteint une valeur assez forte (0,1 0/0). La deuxième substance, à action hypertensive, possède un caractère sympathicotrope; son action semble être renforcée par la cocaïne et affaiblie ou même inversée par l'ergotamine.

Action des phénols sur la pression sanguine ; Marquardt P. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 234-241). — Les mono, di et triphénols étudiés possèdent une action hypotensive, décelable pour tous, jusqu'à la dose de 100-150 γ par kg. L'oxydation des diphénols en quinone ne modifie pas l'action hypotensive de la molécule.

Action de l'augmentation de la pression partielle de l'oxygène sur les animaux portant des lésions pulmonaires; Maréchaux E. W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 213-233). — Le séjour pendant 72 heures des animaux portant des lésions pulmonaires, par suite de la section mono-ou bilatérale des nerfs vagues dans une atmosphère contenant en moyenne 81,5 0/0 d'O_2 sous 760 mm Hg, montre que cette opération de vagotomie, au lieu de réduire la durée de survie des animaux, la prolonge, au contraire. On ne constate par ailleurs, pendant tout le séjour dans cette atmosphère, aucun changement dans les mouvements et la respiration des animaux.

Détermination de la différence d'activité des corps de la série adrénaline-éphédrine, au moyen du foie isolé de Chat; Riechert W., Raule W. et Buchner H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 57-68). — L'adrénaline, le corbasil, la base B de l'icoral, le sympathol et, en partie aussi le suprifène, diminuent le volume du foie isolé du Chat, en même temps qu'ils augmentent la tension dans la veine porte. Le véritol et l'éphédrine n'agissent que sur le volume de l'organe, tandis que la benzédrine et la pervitine restent sans aucune action. On arrive ainsi à une distinction nette des corps adrénaliniques des sympathomimétiques apparentés à l'éphédrine.

Obtention de l'effet Bezold par les ions; Amann A. et Jarisch A. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 46-56). — On peut provoquer chez le Chat sensibilisé par la vératrine l'effet Bezold par injection des ions K, Ba, Rb. Ca agit comme antagoniste.

Action du traitement prophylactique prolongé ou bref de la malaria sur le seuil auditif des sujets normaux; Clamann H. G. et Rissmann H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 17-31). — Le traitement prophylactique prolongé par de faibles doses (0,3 g par jour pendant 4 semaines) de quinine n'a pratiquement pas d'influence sur le seuil auditif des sujets normaux. Le traitement bref par de fortes doses (1 g de quinine pendant deux jours consécutifs durant deux semaines) semble déterminer un léger abaissement de ce seuil.

Renforcement et affaiblissement de la paralysie nicotinique; Frey E. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 13-16). — La nicotine exerce sur le muscle (sartorius isolé de Grenouille) une action diphasique : d'abord paralysante, qui se manifeste par la diminution de l'amplitude des contractions, puis excitante. Le mécanisme intime de cette action diphasique réside dans la modification du métabolisme musculaire sous l'effet de l'alcaloïde.

L'action de la vératrine consécutive à l'emploi du curare, de l'acétylcholine, de la physostigmine, de la prostigmine, de l'atropine, de la quinine et de la nicotine; Frey E. et Weigmann R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 1-12). — Étude de l'action de la vératrine sur la contraction du muscle sartorius isolé de la Grenouille traité au préalable par l'une des substances citées ci-dessus. Le curare, l'acétylcholine, la physostigmine et la prostigmine n'ont aucune influence. La quinine et, dans un degré moins grand, l'atropine inhibent nettement l'action typique de la vératrine, tandis que la nicotine renforce cette action.

Vitamines et médicaments; Kuhn R. (*Die Chemie*, 1942, **55**, 1-6). — D'après les résultats connus on rapporte l'efficacité des médicaments employés contre les infections bactériennes à une action antivitaminique relativement aux vitamines nécessaires à la croissance des bactéries; on souligne en particulier l'antagonisme entre l'acide *p*-amino-benzoïque et l'acide pantothénique d'une part, et les médicaments sulfamidés et un acide « sulfopantothénique » d'autre part. Les deux premiers corps semblent des constituants nécessaires d'un ferment formé par leur fixation sur un accepteur albuminoïde; les autres agissent comme antagonistes en les remplaçant dans ces complexes, qui sont ainsi rendus inactifs.

La région splanchnique constitue-t-elle ou non une unité fonctionnelle; Gotsev T. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 172-185). — Sous l'influence d'une même substance (adrénaline, sympathol, éphédrine, véritol, histamine, acétylcholine, nicotine et fumée de tabac), les différents organes de la région splanchnique chez le Chien (rate, reins, intestin grêle) agissent différemment. Tandis que certains de ces organes se contractent et se vident de leur sang, d'autres se dilatent et se remplissent de sang. La région splanchnique ne constitue donc pas une unité fonctionnelle pouvant donner une réponse unique à une excitation déterminée. Il ne s'agit en réalité que d'une unité anatomique.

Contribution à l'étude des substances actives sur la circulation sanguine dans les expériences chez l'animal et chez l'homme; Wezler K. et Thauer R. (*Arch. exp. Path. u. Pharm.*, 1943, **201**, 105-154). — Sous l'action de la plupart des substances sympathomimétiques connues (sympathol, suprifène, éphédrine, véritol), l'hypertension produite s'accompagne presque toujours d'une diminution importante et prolongée du débit cardiaque, ce qui ne contribue pas à l'augmentation de la circulation sanguine dans les organes. Par contre, en combinant une de ces substances agissant sur les vaisseaux périphériques, telle que l'éphédrine, avec un produit surtout actif sur le cœur, la théophylline par exemple, on obtient un mélange qui possède l'action cherchée.

Nouvelles recherches sur l'action hémostatique des amines (structure chimique et propriétés pharmacodynamiques); Derouaux G. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 311-327). — La pervitine, l'hydroxyhordénine, la dihydroxyphényl-éthyl-N-éthylamine et la dihydroxyphényl-éthyl-N-isopropylamine possèdent de remarquables propriétés hémostatiques. Par contre, la dihydroxyphényl-éthyl-N-propylamine ne modifie nullement l'hémostase spontanée et la γ-phénylisobutylamine l'entrave. Ces nouvelles recherches confirment la notion établie par l'auteur qu'il n'existe pas un parallélisme étroit entre l'action vasoconstrictive immédiate et passagère des amines sympathomimétiques et leur activité hémostatique. Des dérivés totalement dépourvus d'action vaso-pressive réduisent nettement le temps de saignement.

Influence de l'hyperthermie sur le sort de l'alcool dans l'organisme; Delaunois A. L. et Casier H. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 297-310). — La résorption de l'alcool est en moyenne sensiblement accélérée après injection de dinitrocrésol et après échauffement. Les concentrations maxima d'alcool dans le sang sont plus élevées dans le cas d'injection de dinitrocrésol qu'en cas d'échauffement.

Recherches sur les facteurs de l'hyperplasie du thymus et du tissu lymphoïde dans la maladie de Basedow; Grégoire Ch. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 263-296). — L'hormone thyréotrope provoque l'hypertrophie distincte de la thyroïde et les signes histologiques d'une hyperplasie fonctionnelle intense. Chez les animaux surrénalectomisés, elle produit l'apparition d'un goître plus distinct que chez les animaux à surrénales intactes. Une hyperplasie fonctionnelle intense de la thyroïde, déclenchée par l'hormone thyréotrope, exerce sur la régénération du tissu lymphoïde de l'écorce thymique et sur le tissu lymphoïde des ganglions lymphatiques une influence stimulatrice distinctement plus faible que celle que déclenche l'ablation des surrénales. Provoquée après surrénalectomie, elle augmente modérément le degré de stimulation exercé par l'ablation des surrénales.

Aérosols médicamenteux. V. Inhalation, en chambre de brouillards, d'aérosols de phénylaminopropane. Action opposée de ceux-ci selon la durée de l'inhalation; Dautrebande L., Philippot E., Charlier R., Dumoulin E. et Nogarède F. (*Arch. int. Pharmacod.*, 1942, **68**, 247-262). — Les aérosols de phénylaminopropane exercent sur la respiration des effets opposés selon qu'ils agissent, à doses fortes, sur les centres (inhalations prolongées) ou, à doses faibles, exclusivement sur le tractus bronchoalvéolaire (inhalations brèves).

Aérosols médicamenteux. VI. Étude de l'action respiratoire, après ingestion de médicaments utilisés en aérosols comme pneumodilatateurs; Id. (*Ibid.*, p. 451-469). — Aux petites doses, soit au début de leur action, l'éphédrine et le phénylaminopropane (sous forme de 0,5 1,2 ou 3 ctg en ingestion) ont des effets respiratoires comparables à ceux provoqués par inhalation de courte durée d'aérosols de ces substances. Aux doses fortes, soit à leur maximum d'action, après l'ingestion des mêmes doses de ces bases, les réactions respiratoires s'inversent.

Etudes comparées de la strychnine et de ses dérivés; Amann A., Jaeger K. H. et Jarisch A. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 161-171). — Si l'on pose la dose mortelle de la strychnine égale à l'unité, on obtient alors la série suivante : nitrate de strychnine 1, oxyde de strychnine 10, base X 10-20, isostrychnine 20-30, méthylsulfate de strychnine 30, acide strychnique 25-30, acide isostrychnique 30-35, méthylstrychnine 100, acide N-oxyde-strychnique

200-300. On obtient la même ordonnance des 7 substances lorsqu'on les classe d'après la durée ou le temps de latence de leur action.

La théorie de l'intoxication par les chlorates. II. Becker Th., Dordoni F. et Jung F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 197-209). — Dans l'intoxication par les chlorates il s'agit d'un processus autocatalytique *in vivo*.

Étude des intoxications par les gaz de combustion; Klimmer O. R. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 69-98). — Étude chez le Cobaye de l'action des différentes concentrations de CO dans l'air inspiré sur la teneur du sang en COHb.

Influence de la température sur l'action de la strychnine et de l'oxyde de strychnine sur la Grenouille; Gast W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 297-304). — Le froid augmente chez la Grenouille les effets convulsivants de la strychnine et de son oxyde; il diminue par contre la vitesse de neutralisation de cette toxine, ce qui augmente la possibilité d'un effet toxique par cumulation.

La détection du sulfure de carbone dans l'intoxication chronique sulfocarbonée et son comportement dans l'organisme; Harren F. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 178-188). — Dans l'intoxication professionnelle par CS_2 les malades se plaignent d'anorexie, de sensation de vertige et de fatigue. On observe la diminution du poids. L'activité sexuelle s'affaiblit ou même disparaît. On ne constate pas de troubles du système nerveux central (paralysies, névrites ou états psychosiques). Le dosage du CS_2 dans le sang s'effectue par la méthode de Harrower et Wiley. CS_2 dissout dans le sang disparaît de ce milieu par diffusion dans l'atmosphère environnante.

Toxicologie des stilbènes; Leipert Th. et Loucopoulos L. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 299-304). — Les auteurs n'ont pas pu constater l'apparition de lésions hépatiques chez les animaux traités par les stilbènes.

L'état de la glycémie dans l'intoxication expérimentale oxycarbonée et dans la respiration d'azote. Contribution à l'étude de l'action toxique spécifique de l'oxyde de carbone; Mœschlin S. et Wildermuth W. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 414-430). — L'hyperglycémie observée au cours de l'intoxication oxycarbonée est la conséquence, non pas de l'anoxémie, mais de l'action excitante spécifique du CO. En dehors de son action anoxémique, CO possède par conséquent une action toxique spécifique.

Études sur la formation de la méthémoglobine; XX. Ortho-aminophénol et nitrosobenzène; Petersen Ch. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1941, **198**, 675-682). — L'injection sous-cutanée chez le Chat d'*o*-aminophénol montre que la formation de MétHb sous l'influence des dérivés ortho est beaucoup plus intense et plus rapide qu'avec les dérivés para. La formation de MétHb sous l'influence du nitrosobenzène a lieu d'une manière bien plus lente et moins intense qu'avec la phénylhydroxylamine. Cette différence est due à la différence de la solubilité et de la vitesse de résorption des deux substances.

Nouveaux travaux sur les poisons des flèches; Witkop B. (*Die Chemie*, 1942, **55**, 85-90). — Exposé général sur la nature chimique, parfois la constitution et la formule développée des alcaloïdes et autres toxiques contenus dans les poisons des flèches des indigènes des diverses parties du Monde, en particulier sur le curare, les substances chimiques qu'il contient et les composés apparentés, sur sa caractérisation physiologique et pharmacologique, et les possibilités médicales futures offertes par son étude.

Influence exercée sur le pouvoir désinfectant des phénols par des savons et des composés analogues aux savons; Hueter R. et Engelbrecht H. J. (*Die Chemie*, 1942, **55**, 329-331). — L'abaissement du pouvoir désinfectant des phénols, vis-à-vis des staphylocoques et du B. coli, par les savons des acides gras, se manifeste même au-dessous des concentrations limites correspondant à la formation des agrégats micellaires. Il n'est donc pas complètement attribuable à la fixation sur les micelles d'une partie du désinfectant phénolique. L'influence exercée augmente en même temps que la longueur de chaîne de l'acide gras. Elle est moindre pour les sels d'acides sulfoniques aliphatiques que pour les savons d'acides carboxyliques supérieurs.

CHIMIE ALIMENTAIRE — CHIMIE AGRONOMIQUE — CHIMIE PHARMACEUTIQUE

*** Note sur la toxicité et sur la préparation du Manioc du Congo belge;** Adriaens L. (*Bull. agric. Congo belge*, 1942, **33**, 332-351). — Le danger d'intoxication cyanée (due à CNH libéré par hydrolyse du phaséolunatoside, hétéroside cyanogénétique, sous l'influence des émulsines hydrolysantes des produits du Manioc) peut être évité si l'on ajoute aux aliments à base de Manioc 5 0/00 de glucose (corps réducteur) qui reste le meilleur antidote de CNH, car il se combine facilement à lui, surtout en présence des émulsines synthétiques.

*** Application de la méthode biochimique de détermination du sucre d'après van Voorst à l'analyse de l'extrait de moût;** Maltha P. (*Chem. Weekbl.*, 1943, **40**, 15-21). — La méthode de dosage en question, utilisant la fermentation par certaines bactéries, est critiquée en ce qui concerne les extraits de moût qui donnent des résultats aberrants. En particulier, le second et le troisième extraits et les dextrines présentes ne répondent pas aux équations établies par van Voorst.

*** Les produits de remplacement. Les matières grasses alimentaires;** Guillemonat A. (*Tech. mod.*, 1942, **34**, 225-230). — Les différentes sources : végétales, animales, synthèse et transformation ou amélioration par hydrogénation.

Progrès de la chimie agricole de 1931 à 1940; Jacob A. (*Angew. Chem.*, 1941, **54**, 14-21). — Revue des travaux des 10 dernières années sur les diverses questions touchant à la chimie agricole : étude des sols, physiologie végétale chimique, engrais, protection chimique des cultures, nourriture des animaux.

Après trente-quatre ans; sur la question de la préparation du sol; Ehrenberg P. (*Kolloid. Z.*, 1942, **100**, 83-97). — Mise au point, d'après la documentation, portant notamment sur l'importance de la préparation du sol pour son rendement, les diverses formes de préparation, leurs particularités, l'amélioration de la teneur du sol en eau et de la formation de substances nutritives, la lutte contre l'érosion et les altérations des sols.

Sur la teneur en vitamines de quelques Champignons comestibles; Willstaedt H. (*Svensk Kemisk Tidskrift*, 1941, **53**, 23-28). — D'une façon générale, les Champignons comestibles ne sont pas des sources de vitamine exceptionnelles. Cependant, la Chanterelle (*Cantharellus cibarius*) contient des quantités importantes de carotènes et le Lactaire délicieux (*Lactarius deliciosus*) ainsi que *Psalliota sylvatica* ont une teneur en vitamine B_2 (lactoflavine) comparable à celle des plantes les plus riches.

(Allemand.)

Les ferments du petit lait; Ebeno L. Lundin H. et Myrbeck K. I. (*Svensk Kemisk Tidskrift*, 1941, **53**, 96-108; II. *Id.*, p. 137-147). — On compare les résultats des fermentations provoquées par divers organismes : *Torula lactosa, Torulopsis candida, Torulopsis sphaerica, Saccharomyces fragilis.*

(Suédois.)

Note sur les essences de Rue marocaines; Trabaud L. (*Ann. Chim. anal.*, 1942-[4], **24**, 184-185). — Caractères physico-chimiques de quelques essences de Rue, de distillation marocaine récente.

L'altération des drogues; Jaretzky B. (*Archu d. Pharm.*, 1942, **280**, 293-304). — Exposé des modifications que subissent les drogues végétales sous l'influence de divers facteurs : actions diastasiques, oxydation, condensation, etc. Il en résulte des changements dans la constitution chimique qui se traduisent, le plus souvent, par une diminution de l'activité thérapeutique.

Les protecteurs de la lumière et leur appréciation; Pöckel K. et Wagner J. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 373-386). — Étude spectrophotométrique en vue d'apprécier l'efficacité des diverses préparations utilisées pour protéger la peau contre les effets de la lumière solaire.

La modification stable de l'acide phényl-2-quinoléine carbonique-4 à point de fusion 218°; Kofler A. et Birner M. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 401-406). — Lorsqu'on précipite l'acide phénylquinoléine carbonique (atophan) de ses solutions alcalines par addition d'un acide minéral, ClH ou SO_4H_2, on obtient un précipité qui, après lavage et dessiccation, fond à 218°. Des cristaux présentant le même F. se forment lorsqu'on chauffe l'acide phénylquinoléine carbonique ordinaire, F. 213°, entre 210° et 215°. Si on fait recristalliser l'acide F. 218° dans un solvant organique, on obtient de nouveau l'acide F. 213°. Il existe deux autres modifications déjà décrites dont l'une a F. 196°. L'auteur a étudié les conditions de formation sous le microscope chauffant des quatre modifications ci-dessus, ainsi que les propriétés des sels formés par ClH et SO_4H_2 avec l'acide phénylquinoléine carbonique (2 microphotos).

Adsorption des médicaments par les

silicates; HEUBNER W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 419-420). — Remarques au sujet de l'article de Steenberg et Thorsell (*Ibid.*, 1942, **280**, 205). L'auteur rappelle que son élève SCHLOSS G. (*Arch. exp. Pathol. Pharm.*, 1938, **188**, 669) a signalé l'action du silicate de Ca (Bolus alba) sur les solutions de strychnine et d'atropine : le premier alcaloïde est adsorbé; le deuxième n'est que partiellement adsorbé et surtout saponifié. Par contre, il a montré lui-même (*Ibid.*, 1939, **193**, 521) que le silicate de Ca n'a aucun effet sur l'activité de l'œstrone en solution huileuse.

Sur les modifications stables des substances organiques qui par les procédés habituels d'obtention cristallisent sous forme totalement ou partiellement instable; KOFLER A. (*Arch. d. Pharm.*, 1943; **281**, 8-22). — Certaines substances cristallisent de divers solvants sous leur modification instable; de sorte que souvent la littérature donne des constantes cristallographiques ou cristalloptiques qui ne correspondent pas à la modification stable, c'est-à-dire à F. le plus élevé. Comme, d'autre part, le chauffage transforme la modification instable en son isomère stable, le F. trouvé est souvent celui de cette dernière forme lorsque la transformation est complète ou encore correspond à un mélange en proportions variables. L'auteur a étudié les produits suivants : atophan, F. I 218°, II 213°, III 196°; acétate de cholestérol, F. I 115°, II 94°, III ? IV ? V ?; acide *m*-nitrobenzoïque, F. I 142°,5, II 138°, III 135°, IV 134°; noctal, F. I 183°5, II 180°, III 179°; résorcine, F. I 110°5, II 108°,5, III 107°, IV ?, V ?; thiosinamine, F. I 78°, II 71°, III 70°, IV 70°?; véronal, F. I 190°, II 188°, III 183°, IV 176°; voluntal, F. I 62°,5, II 60°, III 59°,5 (16 microphotos, 24 références).

Recherches sur les vaselines du commerce; KERN W. et CORDES T. (*Arch. d. Pharm.*, 1943, **281**, 23-47). — Résultats de l'examen très complet de 17 échantillons de vaseline de diverses provenances.

La question de l'acétylcholine dans le Gui; JARISCH A. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 241-242). — L'auteur met en doute l'assertion de Winterfeld et collaborateurs, qui fondent l'emploi en thérapeutique du Gui sur la présence d'acétylcholine qu'ils ont isolée et identifiée dans un extrait acétique de la plante. Les raisons invoquées sont les suivantes : 1° au cours du traitement par l'acide acétique crist., une partie de la choline est acétylée et on peut se demander si dans le Gui, il existe de l'acétylcholine, ou autre ester de la choline : un extrait aqueux frais, préparé par l'auteur, présentait un *p*H de 5,5 et ne sentait pas l'acide acétique; 2° les préparations de Gui sont toujours absorbées par voie buccale; or, dans les essais sur l'animal, l'extrait de Gui s'est toujours montré dépourvu d'activité lorsqu'il est administré *per os*; 3° enfin, l'action de l'acétylcholine est si fugace, en raison de la facilité de son hydrolyse dans l'organisme, qu'elle ne paraît pouvoir être utilisée que dans certains buts thérapeutiques et qu'il faut chercher des esters stables pour obtenir des effets durables. Il en résulte que l'emploi du Gui en médecine n'est fondé ni chimiquement, ni pharmacologiquement.

Les Algues marines de la côte roumaine de la Mer Noire et leur teneur en iode; KOLLO C. et ANITESCU K. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 317-320). — Dosage de I dans diverses espèces d'Algues des genres *Cystosira*, *Ceramium* et *Entomorpha*, par la méthode de Schulek modifiée par Bruchhausen : chauffage de l'Algue pulv. avec une solution conc. de HOK, acidification par SO_4H_2, oxydation de I en IO_3H par l'eau de Br saturée, élimination de l'excès de Br par une solution de phénol, addition de IK et titrage de I formé au moyen de $S_2O_3Na_2$ 0,01 *N*. Les teneurs en I varient de 0,0367 à 0,0478 0/0 de matière sèche (100 g d'Algue fraîche donnent en moyenne 29 g de matière sèche).

Sur la toxicité des combinaisons mercurielles liposolubles de l'onguent gris; SYDOW W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 320-339). — Tous les échantillons d'onguent gris examinés renfermaient des quantités variables de Hg sous forme soluble dans les lipides et dans l'éther. La teneur en Hg liposoluble croît avec le temps. La combinaison est thermolabile et le chauffage à 100° la décompose avec mise en liberté de Hg métallique et augmentation de la teneur en acides gras libres. Le Hg liposoluble est constitué principalement de savon mercuriel. Les essais sur l'animal ont montré qu'il est très toxique. Cette toxicité est voisine de celle de Cl_2Hg et supérieure à celle de l'oléate ou du palmitate de Hg. Les accidents d'intoxication dans l'emploi de l'onguent gris sont évités si la teneur en Hg liposoluble, déterminée par la méthode indiquée, ne dépasse pas 0,5 0/0.

Titrage biologique des pommades; BARON H. (*Arch. exp. Path. Pharm.*, 1943, **201**, 186-196). — Après avoir introduit sous la peau des deux côtés des Cobayes 2 cm³ de pommade, on pratique une semaine plus tard dans ces régions une légère section cutanée. D'après la durée de guérison de la blessure ainsi créée, on tire une conclusion sur les propriétés de la pommade étudiée. Une plaie analogue produite après injection de vaseline guérit plus rapidement qu'une plaie pratiquée sans vaseline. Les pommades à base de Zn ou de lanoline guérissent plus tardivement que la vaseline pure; par contre, les onguents glucosidés (digilane avec panthésine) guérissent beaucoup plus rapidement.

Contribution à l'analyse des aliments de secours pour le bétail; JOUIS Edg. (*Ann. Agron.*, 1942, **1**, 59-82). — Le marron d'inde constitue une nourriture assez riche pour le bétail, comparable aux graines de céréales quand il est bien sec. Il convient de l'employer après dessiccation partielle d'au moins deux à trois semaines, en le comptant pour 0,85 UF (selon Kellner) ou, mieux, après dessiccation complète de deux à trois mois. Dans ce dernier cas, sa valeur fourragère est sensiblement de 1. Il n'y a pas d'inconvénient à remplacer 1 kg d'orge moyenne par 1 kg de marrons séchés complètement à l'air libre. Des expériences devront fixer quelles quantités de marrons peuvent être substituées à des céréales. Le déséquilibre des rapports $\frac{P}{Ca}$ et $\frac{K}{Na}$ doit être corrigé par addition de chaux et de sel marin. Le marron d'Inde est un aliment alcalinisant.

La valeur alimentaire de la châtaigne est comparable à celle du marron d'Inde. Après un mois de dessiccation, sa valeur nutritive est voisine de 0,75 UF. Les rapports $\frac{P}{Ca}$ et $\frac{K}{Na}$ sont élevés.

Les produits à base de germe de caroube constituent un résidu industriel provenant du traitement des graines contenues dans les gousses. Leur valeur alimentaire est comparable à celle des céréales usuelles, mais s'en distingue par leur plus grande richesse en matières azotées digestibles. Ils se classent au-dessus des tourteaux de palmiste et de coprah et sont presque aussi riches que les tourteaux de lin. Cet aliment convient à l'alimentation des porcs.

Dosage rapide du calcaire actif dans les sols; DROUINEAU G. (*Ann. Agron.* 1942, **3**, 441-450). — La recherche d'une méthode rapide, économique, se prêtant facilement au travail en série pour le dosage du calcaire actif des sols, a conduit l'auteur à la technique suivante basée sur le même principe que celle de Balks et Wehrmann. 10 g de sol sont agités pendant 2 heures à l'agitateur mécanique avec 250 cm³ de $C_2O_4(NH_4)_2$ 0,2 *N*. Après filtration on titre par Mn O_4K 0,1 *N*, d'une part, 20 cm³ de filtrat et, d'autre part, 20 cm³ d'oxalate 0,2 *N*. La différence correspond à la quantité de Ca du CO_3Ca ayant réagi. Évalué en CO_3Ca « actif » pour 1.000 de terre, ce résultat est un indice de pouvoir chlorosant. Cet indice varie entre 10 et 160. La température entre 15° et 25°, la teneur en Ca échangeable et la matière organique n'affectent pas sensiblement les résultats. Les chiffres donnés par cette méthode varient dans le même sens que ceux que l'on obtient avec le procédé de solubilisation carbonique et celui de Houdaille et Semichon. Des observations se poursuivent en vue d'examiner le comportement des arbres fruitiers (pêcher) en fonction de l'indice de pouvoir chlorosant du sol. D'ores et déjà, on considère que la plupart des pêchers sur franc chlorosent à partir de l'indice 90 et qu'aucun pêcher sur prunier ou sur franc ne se maintient sans chloroser dans un sol dont l'indice est supérieur à 100.

Recherches sur la valeur nutritive du beurre comparée avec celle d'autres graisses additionnées de quantités variables de vitamine A et D; BOER J. et JANSEN B. C. P. (*Arch. Néerl. Physiol.*, 1942, **26**, 1-177). — Présence dans le beurre d'un facteur de croissance différent des vitamines A, D_2, D_3 et accompagnant les acides gras. Expériences sur le Rat.

Les composés phénoliques du vin (matières colorantes et tanoïdes); RIBEREAU-GAYON et MAURIÉ A. (*Bull. off. Intern. du vin*, 1942, **150**, 60-70). — Les composés phénoliques du vin, qui proviennent principalement de la peau, des pépins et des rafles, sont constitués essentiellement par des hétérosides dont l'aglycone contient un noyau pyronique et des fonctions phénoliques. Les substances intéressantes pour l'œnologie se rattachent aux flavones, aux anthocyanosides et aux tanins phloroglucyques. Le dosage des composés phénoliques du vin présente de grandes difficultés en raison de la présence de tanin et de matière colorante qui sont généralement dosés simultanément.

Le procédé étudié par les auteurs ne présente pas cet inconvénient. Le vin, préalablement privé de son alcool par distillation, est extrait à l'acétate d'éthyle; le tanin passe en solution tandis que la matière colorante est insoluble. On titre alors successivement le résidu et l'extrait par Mn O_4K 0,01 *N* en présence de carmin d'indigo et on obtient le nombre de milliéquivalents de Mn O_4K consommés respectivement par la matière colorante et par le tanin contenu dans un litre de vin. Le titrage direct du vin, privé d'alcool, au moyen de Mn O_4K 0,01 *N* en présence de carmin d'indigo permet de déterminer le titre en substances oxydables à froid, ou : « indice de permanganate » du vin. Cet indice n'est pas en relation avec la teneur en sucre. Les vins rouges à indice le plus fort sont les plus astringents et les plus durs. Les indices les plus faibles correspondent aux vins les plus souples.

CHIMIE ANALYTIQUE

CHIMIE ANALYTIQUE MINÉRALE

Sensibilité des réactions chimiques (VI). Réactions obtenues avec des solutions saturées; KARAOGLANOV Z. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 336-349). — Sensibilité des réactions suivantes : *a*) Ca + SO_4; *b*) Sr + CrO_4; *c*) Ba + CrO_4; *d*) Hg + CNS. Influence de divers facteurs : acidité, temps de contact, calcination, broyage, etc.

Emploi de la pesée continue pour le dosage de traces d'eau dans l'azotate d'ammonium; GUICHARD M. (*C. R.*, 1942, **215**, 20-21). — La pesée continue décrite antérieurement (*Bull. Soc. Chim. France*, 1938, **5**, 675; *Ann. Chim.*, 1938, **9**, 323) permet de suivre la perte de poids de l'azotate d'ammonium à chaud en fonction du temps. A 119° le diagramme montre : une chute rapide de poids représentant le départ de l'eau en excès associé à un commencement de décomposition du sel anhydre; puis une chute beaucoup plus lente et rectiligne correspondant à la seule décomposition du sel sec. Ce diagramme se prête admirablement au dosage de l'eau dans le sel.

Dosage exact de l'acide carbonique libre dans l'eau par emploi de nouveaux facteurs de correction; PAPP S. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 349-369). — Les modifications de teinte de la phénolphtaléine utilisée comme indicateur conduisent à des résultats inexacts en raison des très faibles valeurs du *p*H. Des facteurs de correction permettent d'obtenir des résultats satisfaisants.

Anhydride carbonique exempt d'air à partir de l'appareil de Kipp pour le dosage de l'azote d'après Dumas; KRAUS R. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 405-406). — Utilisation, au lieu de marbre, de CO_3Na_2 + CO_3K_2 fondus en lingot et livrés par la firme Merck.

Remarque sur notre travail « Méthode pour le dosage des sulfates en présence de quelques cathions gênants »; GOEHRING M. et DAROE I. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 373). — Réclamation de priorité; le travail de SAMUELSON (*Svensk. Kem. Tidskr.*, 1942, **54**, 124) a paru avant celui des auteurs (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 180), mais ces derniers n'en ont eu connaissance qu'ultérieurement (*Chem. Zentrbl.*, 1943, **114**, [1], 307).

Recherche qualitative de la silice et de l'acide fluorhydrique au moyen des essais au tétrafluorure et aux gouttes huileuses; ALBRECHT R. et BAST H. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 321-335). — 1° *Essai au tétrafluorure* : *a*) l'essai n'est positif que si les proportions entre SiO_2 et F_4Ca sont respectées; si F_4Ca est en grand excès, il n'y a pas précipitation de SiO_2, mais formation de SiF_4H_2; *b*) au lieu de F_4Ca, on peut utiliser SiF_4Ba et SiF_4Na_2; *c*) la formation de F_4Si est entravée par la présence de dérivés de $B(OH)_3$; 2° *Essai aux gouttes huileuses* (Oltropfenprobe). Il est entravé par la présence de dérivés de $B(OH)_3$. Dans ce cas, il peut être remplacé par la réaction à la zircone-alizarine, en utilisant la technique de STONE (*Journ. chem. Education*, 1931, **8**, 347.

La séparation et le dosage du titane et de l'aluminium avec l'*o*-oxyquinoléine; CLAASSEN A. et VISSER J. (*Rec. Trav. chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 715-727). — La méthode de Berg pour le dosage du Ti par l'*o*-oxyquinoléine donne des résultats incertains par suite de la précipitation incomplète du Ti. La précipitation de Ti est complète si on opère dans une solution tartrique en présence d'une grosse quantité de $SO_4(NH_4)_2$, si après l'ébullition, on laisse la solution 1 à 2 heures au bain-marie et si le *p*H de la solution est au moins de 5,2. En opérant en présence d'acide citrique, l'excès de $SO_4(NH_4)_2$ n'est pas nécessaire. Des quantités d'acides tartrique ou citrique supérieures à 1 g dissolvent une partie du précipité. Les auteurs donnent un mode opératoire permettant de doser des quantités de Ti allant jusqu'à 40 mgr avec une précision de 0,1 à 0,2 mgr. Le dosage gravimétrique donne toujours par suite des difficultés de lavage du précipité des résultats trop forts. Ti peut être séparé d'une façon rigoureuse de Al par précipitation avec l'*o*-oxyquinoléine en solution oxalique pourvu que le *p*H de la solution soit compris entre 5,6 et 6,5. La séparation en solution malonique donne des résultats incertains. (Allemand.)

Détermination néphélométrique du zinc dans les alliages d'aluminium; de refusion; GEUER G. (*Aluminium*, 1943, **25**, 28-30). — On sépare quantitativement Al et Zn des autres éléments par la soude. Zn est séparé sous forme de sulfure précipité par SH_2, en milieu tartrique et acétique. Zn est dosé par néphélométrie sous forme de ferrocyanure double de K et de Zn.

Dosage polarographique de l'ytterbium dans des mélanges de terres rares; HOLLECK L. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 1-8). — Principe : Réduction de Yb^{III} à l'état de Yb^{II}. Nécessité d'opérer en liqueur neutre.

Une méthode rapide pour la microanalyse du plomb; FAIRHALL L. T. et KEEMAN R. G. (*J. amer. Chem. Soc.*, 1941, **63**, 3076-3079). — On préconise la méthode suivante de dosage de Pb dans l'urine : alcalinisation par $HONH_4$ jusqu'à *p*H=10, filtration, dissolution du précipité dans NO_3H, ébullition, addition d'acide citrique, neutralisation par $HONH_4$, extraction par une solution chloroformique de dithizone, élimination de Pb par NO_3H et précipitation du chromate en solution acétique. Procédé analogue pour doser Pb dans l'eau potable.

Dosage volumétrique du plomb à l'aide de bichromate de potassium; FRICKE R. et SAMMET R. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 13-20). — Utilisation, comme indicateur, du dichloro-2.6 phénolindophénol. Les sels hydrolysants troublent le dosage.

Titrage du plomb avec un palmitate; MULLER H. et FRICKE R. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 9-13). — Principe : $Pb^{++} + 2C_{15}H_{31}COO^- = (C_{15}H_{31}COO)_2Pb$. On utilise comme indicateur le rouge de méthyle ou un mélange de jaune de méthyle + α-naphtol orange et comme liqueur titrante une solution de palmitate de sodium environ 0,05 *n*.

Séparation du plomb d'avec le cuivre, le cadmium et le fer à l'état de chromate de plomb; SARUDI I. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 370-372). — *Principe* : Précipitation de Pb à l'état de CrO_4Pb en milieu rendu acétique par addition à la solution faiblement nitrique d'une solution de CH_3COONa ou CH_3COONH_4 + CH_3COOH. La précipitation est effectuée à l'ébullition avec une solution de CrO_4K_2 à 1 0/0.

Sur l'exécution et l'application des méthodes colorimétriques; SCHLEICHER A. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 385-405). — Notions théoriques de colorimétrie. Application au dosage des sels cuivriques par les méthodes à NH_3, SCu, benzidine, hexacyanoferrate de K, dithizone, acide salicylique, IK, dithiocarbamate diéthylique et de Na.

Sur la méthode rhodanotitrimétrique pour le dosage du mercure; KARAOGLANOV Z. (*Z. anal. Chem.*, 1943, **125**, 406-416). — Influence de la dilution, des quantités de NO_3H, et d'indicateur, du chauffage, des anions Cl^-, Br^- et PO_4^{---}.

CHIMIE ANALYTIQUE ORGANIQUE

Microanalyse organique qualitative systématique. Détermination de densité; ALBER H. K. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**. 763-767). — Micro-pipettes de capacité de 6 à 100 mm^3. Méthode d'étalonnage et discussion des erreurs.

Microtechnique pour analyse qualitative organique; FOULKE D. G. et SCHNEIDER F. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 554-556). — Adaptation sur une micro-échelle de la technique de la réaction de Fehling, de formation d'osazones, des réactions du bisulfite, de ClH + Zn, du chlorure d'acétyle, d'oxydation de chaînes latérales par MnO_4K, de détermination de solubilité, densité, etc.

Micro-détermination du carbone et de l'hydrogène; CLARK R. O. et STILLSON G. H. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 494-498). — Les tubes d'Abrahamczik pour l'absorption de CO_2 et H_2O présentent plusieurs avantages relativement aux tubes de Pregl : ils ne sont pas sensibles à l'humidité, aux charges statiques et aux variations de température. Leur manipulation économise beaucoup de temps.

Appareil de semi-microdétermination de carbone et d'hydrogène; NIEMAN C. et DANFORD V. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 563-566). — Description détaillée d'un four sur combustion et de la technique de Pregl adaptée à une semi-micro échelle.

Modifications dans la micro-méthode de combustion pour le dosage d'hydrogène et de carbone; ROYER G. L., NORTON A. R. et SUNDBERG O. E. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 688-690). — Simplification et automatisation du procédé habituel afin de le rendre moins long et

applicable aux analyses industrielles courantes.

Effet du sélénium sur la digestion Kjeldahl; Bradstreet R. B. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.*, 1940, **12**, 657). — La quantité de Se, utilisé comme catalyseur dans la réaction de Kjeldahl, seul ou avec sulfate de Cu ou de Fe, ne doit pas dépasser 0,25 g. Avec des quantités plus grandes on a constaté des pertes d'azote.

Dosage du soufre organique dans des gaz combustibles; Rogers F. M. et Baldaste R. F. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 724-725). — Le gaz à doser est brûlé dans un courant d'air pur avec un brûleur spécial. SO_2 formé est absorbé dans une solution contenant OHNa et Br_2. On dose le sulfate par turbidimétrie. Méthode applicable au dosage de très faibles quantités de S.

Détermination du groupe hydroxyle avec le réactif de Grignard; Fuchs W., Ishler N. H. et Sandhoff A. G. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 507-509). — Description d'un appareil et d'un procédé permettant de doser le groupe OH par le dégagement de CH_4 (méthode de Zerewitinoff) :

$$CH_3MgI + ROH \rightarrow CH_4 + ROMgI$$

Les substances tautomères céto-énoliques aliphatiques donnent rapidement des taux de OH correspondant exactement à l'énolisation complète. Les acides toluiques donnent toujours des valeurs un peu trop élevées, de quelques dixièmes à 1 0/0. Les acides benzènecarboxyliques et l'acide picrique ne dégagent pas CH_4, probablement par suite de l'insolubilité de ces acides dans le milieu utilisé (éther *n*-butylique ou isoamylique). L'hydroquinone, le toluhydroquinone et le phloroglucinol, bien que légèrement solubles, ne réagissent pas non plus.

Effet de la glycérine sur la méthode de dosage de l'eau par distillation; Trusle R. B. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 509-510). — La détermination de l'humidité contenue dans les savons par la méthode de distillation est affectée par la présence de glycérine, si on utilise le xylène comme solvant, mais non avec le toluène. Comme ces deux solvants donnent des résultats identiques en absence de la glycérine, on préconise d'utiliser toujours le toluène.

La méthode de l'indice d'iode de Wijs; Mac Cutcheon J. W. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 465). — L'indice d'iode déterminé par la méthode de Wijs est toujours inférieur à la valeur théorique de la non-saturation (98,8 0/0). L'écart pouvant provenir d'une débromuration incomplète des acides non saturées, l'auteur a déterminé l'indice d'iode sur un acide élaïdique, préparé sans bromuration et débromuration. Le nombre trouvé est toutefois 98,8 0/0 de la valeur théorique.

Dosage de la glycérine par oxydation avec sulfate cérique en milieux en fermentation et contenant du dextrose; Fulmer E. I., Hickey R. J. et Underkofler L. A. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940. **12**, 729-730). — Le sucre est oxydé par une solution alcaline de Cu, l'excès de Cu réduit étant dosé par iodométrie (méthode de Shaffer-Somogyi). Sur un autre échantillon on dose glycérine + sucre avec le sulfate cérique. On calcule la teneur en glycérine par voie graphique ou à l'aide d'équations.

Identification d'amides aliphatiques primaires à l'état d'oxalates; Mac Kenzie C. A. et Rawles W. T. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.*, 1940, **12**, 737-738). — L'acide oxalique réagit avec la formamide, l'acétamide, la propionamide et la *n*-valéramide, en solution aqueuse, pour donner le tétroxalate d'ammonium. Mais si on opère en milieu anhydre, en présence d'acétate d'éthyle, on obtient l'oxalate de l'amide correspondant. Ces composés sont stables en absence d'humidité et pourraient être utilisés en analyse organique qualitative. *Oxalate de formamide*, F. 107°,4-107°,7; d'*acétamide* F. 127°,3; de *propionamide*, F. 81°; de *n-butyramide* F. 66°; de *n-valéramide* F. 61°,2; de *n-caproamide* F. 71°,2. De nombreux essais de préparation du dérivé de l'*i*-butyramide sont restés sans succès.

Identification d'alcools par les propriétés optiques des esters d'acides carbaniliques; Dewey B. T. et Witt N. F. (*Ind. Eng. Chem., Analyt. Ed.*, 1940, **12**, 459-460). — Les alcools primaires et secondaires réagissent facilement avec l'isocyanate de phényle pour fournir les phényluréthanes cristallisés, qui ont été préconisés comme moyen d'identification des alcools. Il se forme cependant, en présence d'humidité, de la diphénylurée, dont l'élimination est assez difficile. Les auteurs montrent que l'identification peut se faire par la détermination de propriétés optiques des phényluréthanes (esters d'acides carbaniliques) notamment des indices de réfraction. Les propriétés ont été déterminées pour 15 esters, du méthylique au *n*-dodécylique, benzylique, phényl-éthylique et phényl-propylique, et comparées avec celles de la diphénylurée.

Sur la détermination par mesure de l'extinction de la novocaïne et autres anesthésiques diazotables; Havinga E. (*Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, 1941, **60**, 897-904). — Description d'une méthode de dosage de la novocaïne et autres anesthésiques locaux basée sur la mesure de l'extinction de la solution obtenue en agitant avec de l'alcool amylique la substance colorée formée par diazotation et copulation avec le β-naphtol. Cette méthode donne non seulement une grande précision de mesure mais permet aussi de déterminer de très petites quantités d'anesthésiques diazotables. Les spectres d'absorption des solutions des produits de copulation de la novocaïne, de la tutocaïne et de l'anesthésine dans l'alcool amylique ont été déterminées. Ils présentent une analogie frappante (maximum de l'absorption à 490 mμ environ). Pour comparaison, on donne quelques courbes d'absorption dans des solutions aqueuses alcalines.

(Allemand.)

Indicateurs acido-basiques dans l'alcool méthylique; Kolthoff I. M. et Guss L. S. (*C. R. Trav. Lab. Carlsberg*, 1938, **22**, 264-271). — Détermination des constantes de divers indicateurs à 25° dans CH_3OH pur. L'effet de la force ionique a été étudié. (Anglais.)

Recherches sur le méthylorange; Bjerrum N. (*C. R., Trav. Lab. Carlsberg*, 1938, **22**, 82-88). — Opérant sur du méthylorange soigneusement purifié, l'auteur détermine l'absorption lumineuse de cette substance en solution ClH 0,03 *m* et HONa 0,03 *m* pour diverses longueurs d'onde. Il étudie l'influence de la température et de la concentration en acide.

(Allemand.)

Études de réactifs organiques et méthodes impliquant leur utilisation; Flagg J. F. et Furman N. H. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 529-531). — Description des réactions de précipitation et de coloration données par de nombreux cations inorganiques avec la salicylaldoxime et ses dérivés chloro-5, dibromo-3.5 et nitro-5.

Sur le dosage de la méthyl-2-naphtoquinone-1.4 et de ses dérivés; Schulek E. et Rozsa P. (*Ber. dtsch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1548-1557). — Le dosage de la méthyl-2-naphtoquinone-1.4 est effectué par réduction au moyen de Cl_2Sn en méthyl-2-naphtohydroquinone, laquelle est ensuite dosée au moyen d'une solution de sulfate cérique. Les auteurs indiquent un mode opératoire, en solution dans $CHCl_3$, à l'abri de l'air, permettant d'éviter l'oxydation prématurée de la méthylnaphtohydroquinone Le dosage a été appliqué avec de bons résultats, à la combinaison bisulfitique :

$C_{10}H_4(CH_3)(:O)_2.SO_3NaH + 2\ H_2O$

dont la solution aqueuse est d'abord agitée avec $CHCl_3$ + MgO pour faire passer la méthylnaphtoquinone en solution dans $CHCl_3$, au disuccinate de méthyl-2-naphtohydroquinone-1.4, hydrolysé par SO_4H_2 dilué, au chlorhydrate de méthyl-2-O_2-(diéthylaminoacétyl)-naphtohydroquinone-1.4, au chlorométhylate de méthyl-diméthyl-aminoacétylnaphtohydroquinone :

$C_{10}H_3(CH_3)(OH)(O.CO.CH_2.N(CH_3)_3Cl)$

au sel de Na de l'ester disulfurique de la méthylnaphtohydroquinone, et au composé

$C_{10}H_3(CH_3)(:O)(OH)(SO_3Na)$,

différent de la combinaison bisulfitique ci-dessus.

L'acide glyoxylique, réactif des alcaloïdes : identification de l'éserine; Pesez M. (*J. Pharm. Chim.*, 1942, **2**, 303-305). — Réaction nouvelle, basée sur une condensation en milieu sulfurique concentré avec l'acide glyoxylique, permettant l'identification de l'éserine. Dans un tube à essais bien sec on place quelques parcelles d'éserine ou de l'un de ses sels. On ajoute 2 cm³ de SO_4H_2 pur concentré et 2 à 3 gouttes de réactif glyoxylique (*Bull. Soc. Chim. France*, 1936, **3**, 676; *J. Pharm. Chim.*, 1938, **17**, 255). On n'observe aucune coloration à froid. On chauffe alors à feu nu avec précaution jusqu'à 160°-170° C., température à laquelle la masse commence à brunir. On laisse refroidir : la teinte vire au vert. On ajoute avec précaution 20 cm³ d'eau distillée et on agite : la teinte vire au bleu-vert, puis au bleu très foncé. La réaction est très sensible : avec 1/10 de mg d'éserine, la coloration est nettement perceptible; d'autre part, la réaction est spécifique de l'éserine : tous les autres alcaloïdes usuels donnent une réaction négative.

Recherche et évaluation de la dihydroroténone dans les produits d'hydrogénation de la roténone; Goddhue L. D. et Haller H. L. (*Ind. eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 652-654). — Parmi les dérivés de la roténone, seule la dihydroroténone possède les propriétés insecticides de la substance-mère et elle est plus stable que celle-ci. On la prépare par hydrogénation catalytique avec le Ni de Raney ou l'oxyde de Pt réduit. Mais on trouve parfois, parmi les produits de l'hydrogénation, les acides roténonique et dihydroroténonique et le dihydro-roténol. La proportion de la dihydroroténone formée peut être déterminée par la mesure de constantes physiques : p. de fusion, pouvoir rotatoire, solubilités et forme cristalline. Le procédé le plus indiqué pour le dosage est cependant la réaction colorée avec NO_2Na (test de Goodhue) qui n'est donnée que par la dihydroroténone.

Récupération du furfural de solutions aqueuses; TRIMBLE F. et DUNLOP A. P. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 721-722). — On donne le diagramme ternaire de miscibilité dn furfural, H_2O et acétate d'éthyle (à 25°). Il montre la possibilité d'extraction du furfural de l'eau par l'acétate. Les essais des auteurs confirment cette conclusion. D'autres solvants peuvent remplacer l'acétate.

Détermination de la méthionine dans certains mélanges; KOLB J. J. et TŒNNIS G. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 723-724). — La pureté de la méthionine peut être déterminée par oxydation avec H_2O_2 0,08 M dans ClO_4H 1 M. La méthode peut s'appliquer au dosage de cet amino-acide dans certains autres cas, car les autres amino-acides, sauf tryptophane, cystine et cystéine, ne réagissent pas avec H_2O_2 dans les conditions choisies.

Détermination colorimétrique du furfural; STILLING R. A. et BROWNING B. L. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 499-502). — On précise le rôle de divers facteurs dans le dosage colorimétrique du furfural avec l'aniline et les xylidines : effets de la concentration, de la température, de ClNa et CH_3COOH. Courbes d'absorption spectrale.

Le dosage des sucres au moyen de l'acétate de cuivre; MYRBACK K. et LEISSNER E. (*Ber. disch. chem. Ges.*, 1942, **75**, 1739-1743). — Détermination des quantités de Cu_2O précipité par mol. de divers sucres (glucose, fructose, mannose, galactose, xylose, arabinose, rhamnose, maltose, lactose, mélibiose, isomaltose, glucosamine, acétylglucosamine, tétraméthylglucose, dextrines diverses) par action sur une solution bouillante d'acétate de Cu additionnée d'acide acétique et d'acétate de Na, après des temps allant de 5 à 60 minutes (tableau numérique, p. 1743). La précipitation est la plus rapide et la plus prononcée avec le fructose (8 Cu par mol. de sucre en moins de 20 minutes), la plus lente et la moins prononcée avec le lactose (0,5 Cu par mol. de sucre après 20 minutes)' elle est nulle dans le cas du tétraméthylglucose.

Détermination simplifiée de la labilité alcaline de produits amylacés; SCHOCH T. J. et JENSEN C. C. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.* 1940, **12**, 531-532). — La dégradation hydrolytique de produits amylacés par les alcalis est déterminée par une méthode analogue à celle qu'on utilise pour l'indice de saponification : digestion du produit à 100° dans HONa et titrage de la soude non consommée. Applications.

Détermination quantitative de pentoses; REEVES R. E. et MUNRO J. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 551-553). — On dissout le pentose dans une solution de ClH de 12 à 15 0/0 et fait bouillir à reflux en présence de xylène. Le furfural formé est ensuite dosé colorimétriquement en solution xylénique.

Identification microscopique de certains sucres et alcools polyhydriques; QUENSE J. A. et DEHN W. M. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 556-560). — Reproduction de photomicrographies des cristaux de gentiobiose, *d*-lyxose, tréhalose, dulcitol, mannitol et sorbitol et de mélanges binaires de sucres, précipités de solutions aqueuses saturées par l'acétone, l'alcool, l'acétonitrile ou dioxane.

Détermination du gossypol dans l'huile brute de grains de coton; ROYCE H. D., HARRISON J. R. et DEANS P. D. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 741-744). — La précipitation du gossypol de l'huile de coton se fait plus avantageusement avec un mélange d'aniline et de pyridine au lieu de l'aniline seule. Le précipité est dianilinogossypol avec deux moles de pyridine de cristallisation, $C_{42}H_{40}N_2O_4$. C_5H_5N. Il est stable à 60°, et élimine la pyridine par chauffage à 260°. Le rendement est amélioré par audition d'une faible quantité de pyridine à l'éther de pétrole du lavage. La solubilité du gossypol dans la pyridine est de 13,3 0/0 à 25°. Les deux corps forment le complexe 2 $C_{30}H_{30}O_8$.5 C_5H_5N.

Dosage de boues dans les huiles de moteurs usées ou oxydées; LUDEMAN C. G. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 520-525). — La quantité de boue qu'on peut recueillir dans les huiles de moteurs usées dépend du solvant utilisé pour la précipitation. Parmi les solvants essayés par l'auteur, l'isopentane précipite la quantité maximum. Celle-ci augmente avec l'abaissement de la température (entre — 25° et + 25°) et avec l'augmentation de la dilution. Pour un dosage complet on doit encore utiliser CCl_4 qui précipite les carbènes et les carboïdes, CS_2 pour précipiter les carboïdes et les matières minérales. Un procédé standard est décrit pour le dosage complet.

Test de résistance à la moisissure de peintures à l'huile; PARTANSKY A. M. et MACPHERSON R. R. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Edit.*, 1940, **12**, 443-445). — Description d'une méthode de laboratoire de « greffage » d'Aspergillus cultivé dans l'agar-agar sur un panneau de bois peint et traité dans des conditions déterminées.

Dosage des fibres brutes. Emploi du sulfate de potassium pour faciliter la filtration; NEUBERT A. M., VAN AMBURGH F. et JOHN J. L. (*Ind. Eng, Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 451). — L'addition de SO_4K_2 aux solutions de fibres brutes, provenant de produits alimentaires, après la digestion alcaline, réduit le temps de filtration et de lavage.

Analyse d'émaux noirs; BERKENBLIT S. E. (*Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*, 1940, **12**, 453-454). — Les émaux noirs contiennent de 2 à 4 0/0 de pigments de charbon ou de noir de fumée, le reste étant des résines. Leur séparation présente des difficultés considérables. L'auteur y parvient par centrifugation répétée dans un mélange de benzine et d'éther de pétrole, puis dans un mélange d'éther et d'acétone, enfin, par ébullition prolongée à reflux dans HOK alcoolique.

Recherche et dosage de l'éthylèneglycol dans les huiles lubrifiantes; LAMPREY H., SOMMER E. E. et KIFFER A. D. (*Ind. Eng. Chem., Anal. Ed.* 1940, **12**, 526-527). — Le glycol est séparé de l'huile, après addition de xylène, par distillation, le distillat est fractionné et on détermine le point d'ébullition, la densité et l'indice de réfraction sur la fraction glycolique.

CHIMIE ANALYTIQUE BIOLOGIQUE

Détermination du manganèse des produits organiques contenant de fortes proportions de calcium et de chlorures. Détermination du manganèse chez la Souris et dans le lait; RAY T. W. (*J. biol. Chem.*, 1940, **134**, 677-682). — Présentation d'un procédé pour déterminer de petites quantités de Mn^{++} dans les cendres riches en Ca^{++} et Cl^-. Un trait essentiel de la méthode consiste à éliminer Cl^- avec une quantité minimum de SO_4H_2 empêchant ainsi la formation de SO_4Ca. La filtration devient donc inutile et le risque de perdre Mn dans la filtration et le lavage est écarté.

Microdosage du magnésium dans le sang par l'*o*-oxyquinoléine; GLOMAUD G. (*Ann. Chim. anal.*, 1942-[4], **24**, 166-170). — *Principe :* Précipitation de Mg, à l'état d'*o*-oxyquinoléate, en milieu alcalin, dissolution du complexe dans ClH et dosage de l'*o*-oxyquinoléine par bromométrie. Examen critique du dosage : influence du temps sur la fixation de Br par l'*o*-oxyquinoléine, de l'acidité sur la précipitation de Mg par l'*o*-oxyquinoléine, de Ca, de Fe. Application au sang total, au sérum, aux globules rouges, aux tissus.

Détermination du glycérol des graisses neutres dans le sang à l'aide du periodate; VORIS L., ELLIS G. et MEYNARD L. A. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 491-498). — Application à la détermination des différences artérioveineuses des taux de graisses neutres. Description d'une méthode pour la détermination de 0,1 à 2,5 mg de glycérol à l'aide du periodate. Cette méthode a été appliquée à la détermination du glycérol des graisses neutres dans le sang des bovidés et son utilité est très nette pour déterminer les différences artérioveineuses des taux des graisses neutres. Les résultats indiquent que la glande mammaire fixe les graisses neutres du sang.

Stabilisation et détermination de l'acide pyruvique dans le sang; BUEDING E. et WORTIS H. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 585-591). — Description d'une méthode pour déterminer l'acide pyruvique dans le sang. Le contenu du sang en acide pyruvique, chez 60 sujets normaux variait entre 0,77 et 1,16 mg 0/0. L'acide monoiodoacétique stabilise le taux de l'acide pyruvique dans le sang.

Une méthode de détermination des corps cétoniques du sang, applicable à la détection de petites quantités de mercure; CRANDALL L. A. Jr (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 539-550). — Description d'une méthode de détermination des corps cétoniques du sang : formation d'un précipité avec le réactif de Denigès modifié, isolement du précipité et dosage colorimétrique de Hg. Cette méthode peut être aussi utilisée pour doser Hg dans d'autres produits. La méthode se montre exacte pour les corps cétoniques à $\pm$ 5 0/0 près.

*** Technique simplifiée de détermination de l'albumine et de la globuline sériques par la méthode d'étalement**; GORTER E., HERMANS J. J. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 802-803). — La sérum-albumine est déterminée directement, par la méthode d'étalement, et le taux de la globuline est calculé par différence entre les protéides totaux et l'albumine; on triple ainsi la vitesse des manipulations.

*** Dosage des protides dans le liquide céphalo-rachidien au moyen de la**

méthode d'étalement; GORTER E., HERMANS J. J. (*Proc. Nederl. Akad. Wet.*, 1942, **45**, 902-906). — 100 mm³ sont nécessaires, si l'on veut obtenir un résultat correct (teneur en protides totaux); les données concernant les fractions protidiques (globuline et albumine) sont qualitatives; variations parallèles entre l'état du malade et les protides totaux.

Méthode rapide pour la séparation de l'albumine et de la globuline du sérum; KINGSLEY G. R. (*J. biol. Chem.*, 1940, **133**, 731-735). — Méthode rapide par centrifugation, basée sur l'emploi de SO_4Na_2 et de l'éther; cette méthode présente des avantages par rapport aux méthodes antérieures par filtration ou par centrifugation. Les résultats concordent avec ceux des techniques exactes par filtration. Cette nouvelle méthode est supérieure à celles précédemment données pour l'analyse de certains sérums pathologiques.

Sur la caractérisation des pigments biliaires dans l'urine; NAU A. (*Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, 1942, **80**, 122-123). — Nouvelle technique pour rendre plus sensible l'apparition de l'anneau vert (transformation de la bilirubine en biliverdine) : emploi d'une solut. de chloramine à 1 0/0 comme agent d'oxydation.

Dosage spécifique de la vitamine C; OTT M. (*Angew. Chem.*, 1941, **54**, 170-175). — La présence de fer dans les échantillons à doser est une cause d'erreurs dues, en particulier, à la réduction du fer III en fer II par l'acide ascorbique, transformé en acide déhydroascorbique. La stabilité de l'acide ascorbique diminue par la dilution et l'augmentation de la température. Les sels de métaux lourds, fer et surtout cuivre, augmentent la vitesse d'oxydation de l'acide ascorbique. L'acide métaphosphorique stabilise l'acide ascorbique, probablement en empêchant l'action catalytique de métaux présents tels que des traces de Cu. Pour le dosage, on amène le *p*H de l'extrait au-dessous de 4,5 par addition d'acides sulfurique ou ortho-phosphorique, on réduit et on titre avant et après addition de sulfate de cuivre. La différence des deux titrages donne la teneur en vitamine C.

* **Les céto-17-stéroïdes non alcooliques des extraits urinaires neutres** PEARLMAN W. H. et PINGUS G. (*Am. J. Physiol.*, 1941, **133**, Proc. 411). — Adaptation aux microrecherches de la macrométhode d'estérification avec l'anhydride succinique; on décèle encore 50 µg de déhydroandrostérone. Application au cas de l'urine.

* **Le dosage de l'alcool isopropylique dans les milieux biologiques**; VALDIGUIÉ P., MESTRÉ A. (*Arch. originales du Service de Documentation*, 1943, n° 115, 10 p.). — L'alcool *iso*propylique est facile à doser après oxydation en acétone. Étude des conditions de cette transformation. Dans les milieux biologiques, la présence normale d'acétone limite l'application de certaines méthodes. Celles-ci doivent, pour être utilisables : *a*) tenir compte de l'acétone préformée existant dans le milieu; *b*) ne transformer en acétone que l'*iso*-propanol; *c*) employer un réactif n'agissant pas à la fois sur l'alcool et l'acétone. Étude critique des méthodes proposées. Seules sont applicables les méthodes colorimétriques (à l'aldéhyde salicylique, à l'*ortho*nitrobenzaldéhyde, au furfurol) et la méthode volumétrique à l'hydroxylamine dont les conditions d'emploi sont précisées.

Méthode de dosage biologique des bétaïnes; STRACK E., FÖRSTERLING K. (*Z. physiol. Chem.*, 1942, **277**, 74-86.)— Transformation de la bétaïne de l'acide crotonique en son ester méthylique; dosage de l'activité biologique de l'éther à l'aide du muscle droit abdominal de la Grenouille, par comparaison avec l'action d'une dose commune de l'ester. Le dosage reste quantitatif en présence de l'action analogue de la choline et de l'acétylcholine.

* **Une méthode pour la détermination du résidu des pulvérisations huileuses sur le feuillage du Citronnier**; EBELING W. (*J. écon. Ent.*, 1940, **33**, 900-904). — Technique simple et rapide, basée sur l'absorption de l'huile des surfaces supérieures des feuilles par du papier filtre, et sur l'extraction ultérieure de cette huile au moyen de solvants (éther).

Sur le phénomène d'échange d'ions dit « permutation » en toxicologie; DOLIQUE R. et MACABET L. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 161-164). — Zn, Pb et Ba peuvent être retenus sur filtre à zéolithe au même titre et dans la même mesure que Ca dans l'eau pure.

L'identification de traces anciennes de sang au moyen de l'hydrazide de l'acide amino-3 phtalique est-elle un procédé caractéristique? KRAUL R. (*Angew. Chem.*, 1941, **54**, 213-215). — La luminescence chimique produite par l'hémine sur l'hydrazide de l'acide amino-3 phtalique (luminol) en solution alcaline en présence de H_2O_2 a été employée comme moyen de caractériser des traces de sang ancien. Le maximum de luminescence du luminol pour 441 mµ est déplacé dans ces conditions vers les grandes longueurs d'onde (452 mµ). Cette épreuve n'est cependant pas caractéristique et ne peut dispenser de l'identification chimique et spectroscopique de l'hémine. Elle est utile comme recherche préliminaire.

Identification chimique de l'acide cyanhydrique chez le cadavre; WEHRLI S. (*Helv. Chim. Acta*, 1942, **25**, 1432-1434). — Pour éviter les pertes, on effectue sous vide la distillation en milieu acide entre 50° et 55° C, dans un appareil complètement étanche aux gaz, CNH étant reçu dans une lessive alcaline. On peut encore concentrer le distillat, maintenu fortement alcalin, par évaporation sous vide à froid. CNH est identifié par formation de bleu de Prusse. Les meilleures conditions sont : addition d'une petite quantité de sulfite de soude, de 1 cm³ de solution de 1 g de SO_4Fe, 7 H_2O dans 50 cm³ d'eau bouillie froide, pour 5 cm³ de distillat, maintien vers 0° pendant 5-10 heures, acidification par ClH, observation après quelques heures. Une centrifugation finale peut augmenter la sensibilité. (Allemand.)

Sur le dosage de la morphine dans l'opium et dans ses principales préparations par la méthode de la pharmacopée française de 1937; JANOT M. M. et TRISTANT M. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 74-84). — Les auteurs aboutissent à des formules simples et directement comparables pour les diverses préparations; leurs coefficients dérivant les uns des autres, ils sont proportionnels aux concentrations en morphine dans les préparations correspondantes.

Examen au microscope en fluorescence de poudres végétales, officinales et autres et, subsidiairement, de quelques drogues. Application à la recherche des falsifications de ces poudres; MANCEAU P., NÉTIEN G. et MONIN J. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 129-141). — Examen de 65 poudres de gommes résines, et exsudations, de 112 poudres de racines, écorces, graines, fruits, fleurs et de 52 poudres de feuilles. Historique, appareillage et technique commentaires et vues d'ensemble sur l'élément histologique fluorescent. La teinte de départ (jaune citron, cuivre mordoré, brun, bleu, vert) conduit à cinq tableaux dichotomiques.

Méthode de dosage de l'anhydride carbonique dans le lait et autres liquides; FOSCHINI A. et TALENTI M. (*Z. anal. Chem.*, 1942, **123**, 408-414). — CO_2 dégagé du liquide sous l'action du chauffage et du vide est absorbé dans une solution de $(HO)_2Ba$ 0,1 *N*. On sépare par filtration CO_3Ba formé et on titre l'excès de $(HO)_2Ba$ avec une solution de ClH 0,1 *N*. Schéma de l'appareil.

Dosage biochimique de l'ésérine par mesure de son action anticholinestérasique (application en matière médicale et en pharmacie); VINCENT D. et MAUGEIN A. (*Bull. Sc. pharmacol.*, 1942, **49**, 141-145). — *Principe* : Des quantités connues d'ésérine, de 1 à 50 γ, formant une gamme échelonnée convenable, sont mises en contact avec une même quantité d'acétylcholine. On ajuste à *p*H = 8 en présence de rouge de crésol comme indicateur et on porte au thermostat à 40°. On ajoute ensuite une même quantité de sérum (cholinestérase) et on titre par affusions, de 5 en 5 minutes, pendant 20 minutes, de solution de HONa 0,01 *N* jusqu'à ramener le liquide au rose (*p*H = 8) en comparant avec un tampon au borate. Le volume de HONa nécessaire sera d'autant plus faible que l'action cholinestérasique aura été plus ralentie, donc que la teneur en ésérine sera plus grande. L'effet inhibiteur sera mesuré par la différence entre la quantité de HONa 0,01 *N* nécessaire pour l'essai et celle utilisée, dans les mêmes conditions, pour un témoin sans ésérine. Un graphique permet d'établir la relation entre les quantités de HONa 0,01 *N* nécessaires et la concentration en essence.

Sur le dosage de la morphine dans l'opium à l'état de dinitrophényléther; MANNICH C. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 386-400). — L'auteur a vérifié le bien fondé des critiques qui ont été faites à la méthode qu'il a publiée en 1935. Il a constaté que le précipité de morphine-dinitrophényléther, obtenu à partir de morphine pure et d'une solution de chloro-4-dinitro-1.3-benzène dans CH_3OH, contient du méthoxyle. Il préconise une modification consistant à remplacer CH_3OH par l'acétone. La perte en morphine est dans ce cas de 3 mg environ. Le précipité de morphine-dinitrophényléther séparé des extraits d'opium contient en moyenne 0,27 0/0 de méthoxyle. Celui-ci provient en partie de la codéine, en partie des dinitrophényléthers d'autres bases phénoliques (laudanine) précipités en même temps que l'éther de la morphine. L'expérience montre que la perte de 3 mg de morphine est compensée sensiblement par les traces d'impureté méthoxylées entraînées.

Le dosage de la vitamine A, en particulier dans les préparations médicamenteuses II; VASTAGH G. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 406-419). — Application à diverses préparations médicamenteuses de la méthode de dosage décrite dans un article précédent (*Ibid.*, 1941, **279**, 52). Des précisions sont apportées sur la façon d'isoler la vitamine, ainsi que des améliorations à la technique primitive.

Dosage colorimétrique du mercure dans les médicaments; Œsterlin W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 451-453). La substance est minéralisée par action de ClH + ClO_3K. On ajoute du sulfate d'hydrazine et on filtre. Le filtrat, additionné de gélatine, est traité par l'eau saturée de SH_2 et le liquide brun est examiné au colorimètre de Hellige, étalonné au moyen de solutions de Cl_2Hg traitées de la même façon.

Sur le dosage de la g-strophantine dans la teinture de strophantus d'après le procédé de la P. G. VI; Springer R. et Schafer H. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 268-277). — Il est nécessaire d'opérer en double et de prendre la moyenne des résultats qui ne doivent pas trop différer l'un de l'autre. Pour faciliter le dosage, les graines doivent être dégraissées à l'éther de pétrole, ainsi que le prescrit la Pharmacopée. La plus grande source d'erreur réside dans l'obtention de strophantine cristallisée à partir de la solution privée de plomb. Le dosage ne représente pas la totalité de la g-strophantine, car les eaux-mères et les liquides de lavage entraînent de 6 à 11 0/0 suivant qu'on concentre plus ou moins avant la cristallisation. Seule la *g*-strophantine des semences de Strophantus gratus est obtenue à l'état cristallisé par ce procédé; par suite, les teintures préparées avec des semences d'autres espèces de Strophantus ou avec des semences de S. gratus falsifiées ne peuvent être titrées de cette façon. Le pharmacien doit donc, avant de préparer la teinture, vérifier que la drogue utilisée est bien du S. gratus.

Les spectres d'absorption des dérivés de la sulfamide utilisés en thérapeutique. Böhme H. et Wagner J. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 255-267). — Ces produits présentent une forte absorption caractéristique dans la région ultraviolette du spectre, permettant, dans certains cas, leur identification et leur dosage.

Recherche ultrachromatographique du quinosol (8-hydroxyquinoléine) et des hydroxyquinoléines halogénées dans les préparations pharmaceutiques. Possibilités et limites dans l'établissement d'un système chromatographique des substances médicamenteuses. II; Hoffmann W. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 442-451). — Application de la méthode d'adsorption sur O_3Al_2 avec examen en lumière U. V. du chromatogramme, décrite dans un article précédent (*Disch. Apoth. Ztg.*, 1939, **54**, 185), à quelques dérivés du quinosol que l'on peut séparer par entraînement à la vapeur d'eau ou élution par divers solvants.

Contribution à la recherche microchimique de l'alantolactone dans l'aunée (Inula helenium L); Jaretzky R. (*Arch. d. Pharm.*, 1942, **280**, 236-240). — Lorsque l'on triture une trace d'alantolactone avec une goutte de solution à 1 0/0 de *p*-diméthylamino-benzaldéhyde dans SO_4H_2 conc. (réactif I), on obtient une solution de coloration orangée dont l'intensité augmente peu à peu. L'addition d'une goutte d'eau, au bout d'une minute, à cette solution fait virer la coloration au rouge violacé. Si l'on attend 2 ou 3 minutes, la teinte est plus intense et tend vers le rouge brique foncé. Limite de sensibilité : 5 γ d'alantolactone donnent une coloration nette; 2 γ colorent encore en rose SO_4H_2 après addition d'eau. Lorsque l'on traite un peu d'alantolactone par une goutte de solution à 1 0/0 de vanilline dans SO_4H_2 conc. et qu'on ajoute ensuite une goutte de CH_3OH ou C_2H_5OH (réactif II), la solution se colore en rouge violacé immédiatement ou après un certain temps suivant la quantité d'alantolactone. Limite de sensibilité : 20 γ d'alantolactone donnent un anneau faiblement coloré au bout de 20 à 30 minutes. Pour identifier l'alantolactone dans les drogues, on soumet une petite quantité du produit divisé ou pulvérisé à la microsublimation et on traite la gouttelette obtenue par un des réactifs I et II. L'auteur a pu ainsi étudier la répartition de l'alantolactone, principe anthelmintique, dans les différents organes de l'aunée : racine, tige, feuilles, fleurs et fruits.

Sur une nouvelle méthode d'analyse microbiologique des beurres et sur l'intérêt qu'elle présente au point de vue industriel; Guittonneau G. et Chevalier R. (*C. R.*, 1942, **214**, 581-583). — En ensemençant des milieux électifs convenablement choisis à partir de dilutions de beurre préalablement fondu à 45° et émulsionné dans un liquide visqueux stérilisé constitué par de l'eau gélosée à 1 0/0, les auteurs ont séparé et dénombré les différentes espèces microbiennes qui constituent la microflore active du beurre : dénombrement global de la flore bactérienne acidogène et de la flore fongique acidophile par ensemencement d'un milieu gélosé à base de lait écrémé, dilué, digéré par la papaïne et amené à *p*H 7; dénombrement de la flore fongique acidophile par ajustement du milieu précédent à *p*H 3,5; dénombrement des bactéries coliformes en utilisant leur pouvoir de faire fermenter le lactose, en bouillon électif, avec dégagement gazeux; dénombrement des bactéries caséolytiques sur une gélose rendue nutritive par simple addition de caséinate de Ca neutre. Les essais ont une grande valeur industrielle, les chiffres élevés obtenus aux 2e et 4e dénombrements étant des indices certains d'altérabilité des beurres.

BIBLIOGRAPHIE

Spectres d'absorption des liquides, solutions et solides; Magat M. et Maier N. (*Tables annuelles de Constantes et Données numériques*, n° 39. Hermann et Cie, Paris, 1943, 1 vol., 243 p.). — Malgré les difficultés actuelles, les *Tables annuelles de Constantes et Données numériques* ont pu faire paraître un nouveau fascicule relatif aux données sur les spectres d'absorption s'étendant sur la période 1931-1936. Cet important ouvrage est présenté sous une forme particulièrement claire, facilitant considérablement sa lecture; il est précédé très utilement d'une liste des symboles et des notations adoptés dans tout le cours du fascicule. Chaque chapitre est accompagné d'un sommaire détaillé qui permet de localiser aisément les recherches. La compétence des auteurs est une garantie de l'exactitude des renseignements contenus dans cet ouvrage qui rendra d'appréciables services à de nombreux chercheurs en les aidant dans leurs travaux bibliographiques. Il est à souhaiter que les *Tables annuelles de Constantes et Données numériques* puissent continuer leur œuvre et mettre à jour rapidement la publication de nouveaux fascicules. G. C.

Nouvelle méthode d'analyse qualitative des Cations; Charlot G. et Bezier D. (*Presses Documentaires*, Paris, 1943, 1 vol. 28 p. 20 fr.). — Ce petit opuscule d'un format très réduit renferme d'une manière très condensée les indications relatives à l'application d'une nouvelle méthode qualitative d'analyse des cations, basée sur une réaction spécifique pour chaque métal s'effectuant sur la solution sans qu'il soit nécessaire d'opérer une séparation préalable. Elle offre l'avantage de ne mettre en œuvre que quelques gouttes de solution à essayer et des quantités de réactifs très faibles. L'emploi de l'hydrogène sulfuré est éliminé et les différentes parties de l'analyse devenant indépendantes, il est possible de répéter rapidement toute opération d'identification. On ne doit faire appel que rarement à la précipitation et en aucun cas il n'est nécessaire de laver le précipité, aussi la méthode est-elle particulièrement rapide. Il s'agit donc d'une méthode très élégante dont la précision peut atteindre 10^{-6} ions-gramme par litre, sans jamais être inférieure à 10^{-4} ions gramme par litre, on peut être certain qu'elle sera appréciée à la fois des laboratoires d'enseignement et des laboratoires industriels. G. C.

Lehrbuch der organischen chemie; Langenbeck W., (1 vol., 539 p. 4 édit. 1943, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresde et Leipzig.) — Nous avons rendu compte en détail de la 3e édition dans ce *Bulletin Documentation* 1942, p. 340. Le succès remporté par cet ouvrage est tel que l'édition suivante paraît l'année suivante. A vrai dire il n'y a guère de modifications du texte et l'auteur s'est borné à rédiger un appendice comprenant les compléments qui lui ont paru les plus pressants; ils sont relatifs notamment : à l'acide *p*-aminobenzoïque, agent de croissance des bactéries; aux indophénols utilisés dans la photographie en couleurs; à la synthèse de la bilirubine effectuée par H. Fischer; à la leucoptérine, pigment des ailes du papillon blanc du chou; à la fonction vitaminique de l'amide nicotinique. Cette association de l'étude sommaire des fonctions et de ce que nous désignons sous le vocable « Chimie organique biologique » semble être très appréciée des étudiants débutants et avancés auxquels l'ouvrage est destiné. R. D.

Lehrbuch der organischen chemie; Holleman A.-F. et Wiberg E. 1. Teil, 22 et 23 édit., 1 vol., 17,5 × 24,5, XX, 647 p., 154 fig., Walter de Gruyter und Co., Berlin, 1943, cart. 18,30 RM.). — Le docteur Wiberg, a qui l'on doit la nouvelle édition de la première partie (Chimie minérale) du traité de chimie de Hollman, a voulu, tout en restant dans la tradition des précédentes éditions qui ont connu un si vif succès, remanier considérablement l'ouvrage afin de le moderniser. Il estime en particulier que la chimie physique constitue pour le minéraliste un outil essentiel qu'il doit savoir utiliser : aussi a-t-il tenu à exposer, dans le cours de l'ouvrage, à propos de telle ou telle question de chimie minérale et se plaçant précisément au point de vue du chimiste, les lois essentielles de cette discipline.

Le plan adopté est le suivant : examen de la structure de l'atome et de la molécule; étude de l'eau, de l'air et de leurs constituants; exposé des faits chimiques essentiels concernant les divers éléments classés en différents groupes d'après le système périodique; présentation succincte des phénomènes de radioactivités naturelle et artificielle.

Bien présenté, ce livre très intéressant comporte de nombreux schémas et courbes, ainsi que divers tableaux où sont rassemblées les caractéristiques essentielles des éléments d'un même groupe ou de composés analogues et qui permettent à l'étudiant de faire des rapprochements utiles.

NAU (A.)..... 266,279
NAUTA (W.-Th.).. 238
NEBE (E.)..... 228
NEBEL (R.-W.).. 227
NENITZESCU (C.-D.)..... 242
NÉTIEN (G.)..... 279
NEUBERT (A.-M.). 278
NEWBURGH (L.-H.)..... 269
NGUYEN VAN THOAI..... 263
NICHOLS (J.)..... 230
NICHOLS (S.-H. Jr)..... 250
NICOLLE (P.)..... 254
NIEDERL (J.-B.).. 247
NIEMAN (C.)..... 270
NINCK-BLOK..... C.P.49
NOBUTSUGU-KOYENUMA.... C.P.54
NOGARÈDE (F.).. 273
NOLL (C.-A.)..... 225
NOLLER (C.-R.).. 242
NOOMAN (T.-R.).. 265
NORRIS (J.-F.)... 227
NORTHEY (E.-H.). 237
NORTON (A.-R.).. 239,276
NUNSGAARD (E.). 258
NYMAN (G.)..... 241
ŒCHSEL (G.)..... C.P.55
ŒGBERG (B.)..... 262
ŒLKERS (H.-A.).. 271
ŒSPER (D.-F.)... 247
ŒSTERLIN (W.).. 279
ŒTTEL (H.)..... 269,272
OHLE (H.)..... 240
OLIVERIO (A.)..... 244
OPIE (J.-W.)..... 234
OPPENOORTH (W.-F.)..... 270
ORLA-JENSEN (A.-D.)..... 262
ORZECHOWSKI (G.)..... 272
OSTERWALD (K.-H.)..... 271
OTT (E.)..... 229
OTT (M.)..... 279
OTT (P.)..... 262
OTTO (P.)..... 229
OVEROFF (J.)..... 236
OYAMADA (J.)... 244
PACEVITZ (H.-A.). 228
PACKEL (K.)..... 274
PASCU (E.)..... 249,250
PAINTER (E.-P.).. 259
PALOMAA (M.-H.) 231, C.P.50
PAPP (S.)..... 276
PARDINGTON (P.-F.)..... 267
PARIS (R.)..... 261
PARODI (M.)..... C.P.50
PARTANSKY (A.-M.)..... 278
PASCHER (F.)..... 238
PEARLMAN (W.).. 279
PECK (R.-L.)..... 257
PEDERSEN (K.-I.). C.P.54
PEIRCE (C.)..... 227
PEKLMAN (I.)..... 266
PELISSIER (F.)... 270
PENNINGTON (D.). 268
PESCHKE (W.)... 250
PESEZ (M.)..... 277
PETER (S.). C.P.51, C.P.52
PETERSEN (Ch.).. 274
PFEIFFER (F.)... 235
PFEIFFER (H.-H.). 253
PFYL (R.)..... C.P.49
PHILIPPOT (E.)... 273
PICKARD (H.-B.). 232
PINCUS (G.)..... 262,279
PIONTELLI (R.).. C.P.54
PLATTNER (P.-A.). 258
PLESSA (M.)..... 257
PLETCHER (D.-E.) 249
PLOETZ (T.)..... 250
PLOUVIER (V.)... 261
PLUCKER (J.)..... 243
POBEGUIN (T.)... 270
POLONOVSKI (J.). 257
POLONOVSKI (M.). 258
POSCHMANN (L.). 241
POTTS (J.-E. Jr).. C.P.52
PRÉVOT (A.-R.).. 262
PREY (V.)..... 251
PRINS (D.-A.)..... 260
PUCK (T.)..... 255
PUMMERER (R.).. 233
PURCELL (W.-B.). C.P.51
PYL (G.)..... 269
QUARTAROLI (A.). C.P.55
QUENSE (J.-A.).. 278
QUÉROIX (H.)..... 234
QUILLET (M.)..... 261
RAMBACHER (P.). 229
RANEY (M.)..... C.P.52
RANGIER (M.)..... 259
RATHIER (H.)..... 232
RATHIE (W.)..... 271
RATNER (S.)..... 258
RATTAY (K.-H.).. C.P.53
RAULE (W.)..... 273
RAWLES (W.-T.). 277
RAY (T.-W.)..... 278
RAYMOND (F.)... C.P.50
RAYMOND-HAMET 269
READ (E.-R.)..... 238
REEVES (R.-E.).. 250,278
REHORST (K.)..... 250
REICH (F.)..... 262
REICHSTEIN (T.). 260
REIMANN (W.)... 228
REMY (H.)..... 225
RENTZ (E.)..... 271,272
RESCHKE (L.)..... C.P.55
RESTELLI DE LA-BRIOLA (E.)..... 250
REVELEY (W.-G.) 235,236
RIBEREAU-GAYON 275
RICE (O.)..... C.P.55
RICHTER (H.)..... 271
RIECHERT (W.).. 272,273
RIEKE (F.)..... 255
RINKES (I.-J.)... 245
RISSMANN (H.)... 273
RITTENBERG (D.). 258,250
RITTER (J.-J.)... 241
ROBINSON (E.-J.). 255
ROCHE (J.)..... 263
ROCHELMEYER (H.)..... 262
RODEBUSH (W.-H.)..... 238
ROE (J.-H.)..... 268
ROEDER (F.)..... 256
ROGERS (F.-M.).. 277
ROMPE (R.)..... C.P.52
RONDONI (P.).... 258
ROOF (J.-G.) 230, C.P.50
ROSENBAUM (E.-J.)..... 228
ROSENMUND (K.-W.)..... 236
ROSENTHAL (S.-R.)..... 255
ROTH (W.)..... C.P.53
ROUGHTON (F.-J.) C.P.51
ROUTH (J.-I.).... 259
ROVATTI (B.)..... 256
ROYCE (H.-D.)... 278
ROYER (G.-L.)... 276
ROZSA (P.)..... 277
RUBERG (L.)..... 245
RUETSCHI (W.).. 247
RUIGH (W.-L.).. 242
RUIZ-GIJON (J.).. 272
RUSSEL (A.)..... 233
RUTTEWIS (K.).. C.P.54
RUZICKA (L.).... 258
RYFFEL (K.)..... 256
SAH (P.-P.T.).... 233
SALLEY (D.-J.)... 251
SAMEC (M.)..... 250,253
SALMI (E.-J.)..... 231
SAMMET (R.)..... 276
SAMPEY (J.-R.).. 235
SAMPSON (W.-L.). 239
SANDBERG (C.-R.) 228
SANDHOFF (A.-G.) 277
SANSVILLE (J.-W.) 246
SARUDI (I.)..... 276
SATRE (M.)..... 250
SAWYER (S.-D.).. 266
SCARAMELLI (G.). 245
SCHAFER (H.).... 280
SCHAFFHAUSER (H.)..... 272
SCHALLER (K.)... 262,263
SCHALLER (R.)... 234
SCHANZER (W.).. 227
SCHAUMANN (O.). 271
SCHEIBE (G.)..... 251
SCHENCK (R.)..... 226
SCHIFFERDECKER (H.)..... 226
SCHLAPFER (R.).. 260
SCHLEEDE (A.)... C.P.53
SCHLEICHER (A.). 276
SCHLENK (F.)..... 262
SCHMIEDER (H.).. 272
SCHMID (H.)..... C.P.53
SCHMIDT (F.)..... 234
SCHNEIDER (F.).. 276
SCHNEIDERHÖHN (H.)..... 226
SCHNIDLER (W.).. 260
SCHOBERL (A.)... 229
SCHOCH (T.-J.)... 278
SCHŒNHEIMER (R.)..... 257,258
SCHONTAG (A.)... 251
SCOTT (J.-C.)..... 265
SCHRAMM (G.)... 253
SCHRECK (W.)... 258
SCHREIBER (R.).. 258
SCHUFFELEN (A.-C.)..... 255
SCHULEK (E.)..... 277
SCHULER (N.)..... 255
SCHULTE (H.)..... 251
SCHULZE (H.)..... 242
SCHUWIRTH (K.). 257
SCHWARZ (R.)..... 232
SEAMAN (W.)..... 239
SEEGER (D.-R.).. 246
SEELMANN-EGGEBERT (W.)..... C.P.49
SEIFERT (F.-B.).. 259
SEKA (R.)..... 240
SEVAG (M.-G.)... 259
SEYBOLD (A.)..... 254,270
SHABICA (A.-C.).. 242
SHAPIRO (H.)..... 228
SHARRKIN (J.-G.). 241
SHIMOTORI (N.).. 268
SHOPPEE (C.-W.). 260
SHORR (E.)..... 255
SHREVE (R.-M.).. 252
SHRINER (R.-L.).. 243
SILVERMAN (A.).. 226
SIMON (A.)..... 269
SIMONS (J.-H.)... 233
SINGER (E.)..... 233
SINGH (A.-D.)..... 225
SIZOO (C.-J.)..... C.P.49
SKITA (A.)..... 246
SKRABAL (A.)..... C.P.54
SMALL (L.)..... 245
SMITH (A.-H.)..... 266
SMITH (E.-M.)..... 256
SMITH (G. Mc P.). 247
SMITH (G.-V.)..... 251
SMITH (H.-A.)..... 231
SMITH (J.-M.-Jr). 243
SMITH (L.-E.)..... 234
SMITH (L.-I.)..... 233,234
SMITH (O.-W.)..... 261
SMITH (W.-J.)..... C.P.53
SMOLENS (J.)..... 259
SMRCEK (R.)..... 234
SMYTH (C.-P.)... 247
SNELL (E.-E.)..... 268
SNETHLAGE (H.-C.)..... 227
SOBER (H.-A.)... 266
SOBER (J.-A.)..... 264
SOMMER (E.-E.).. 278
SOMMERFELD (A.). C.P.49
SONNTAG (G.)..... 263
SOROOS (H.)..... 228
SPAETH (E.)..... 244
SPIELMAN (M.-A.) 233
SPOERRI (P.-E.).. 246
SPRAGNE (R.-A.). 248
SPRINGER (R.)... 280
SPRUNG (J.)..... 238
SPRUNK (G.-C.).. 252
STALLBERG (S.)... 255
STALLMANN (H.). 226
STAN (G.)..... 256
STANFORD (S.-C.). 233
STARE (F.-J.)..... 256
STAUDINGER (H.). 241
STAVELY (H.-E.). 242
STAVERMAN (A.-J.)..... 229, C.P.53
STEADMAN (T.-R.) 240
STEARN (A.-E.).. 228
STECHER (O.)..... 226,228
STEGER (Alph.).. 230
STEIN (J.-E. Jr). 262
STEINHARDT (J.). 254
STEINHAUS (A.-H.)..... 256
STENGEL (L.-A.).. 252
STENHAGEN (E.). 255
STERN (P.)..... 270
STETKEWITZ (I.-D.)..... C.P.49
STETTEN (D. Jr). 257
STEVENS (P.-G.).. 232
STEVENS (C. M.). 232
STEVENSON (E.-S.)..... 267
STILLING (R.-A.). 278
STILLMAN (N.)... 266
STILLSON (G.-H.). 276
STORCH (H.-H.).. 252
STOTNICKY 253
STRACK (E.)..... 279
STRANSKI (I.).... C.P.51
STRAUB (W.)..... 271,272
STRIGEL (R.)..... C.P.54
STRINGER (J.-T). 229
STRÖDER (J.)..... 269
STRUGGERIS (S.).. 255
STRUNZ (H.)..... C.P.51
STRUVE (W.-S.).. 239
STUDER (S.)..... 258
STUHMER (W.)... 246
SUIDA (H.)..... 251
SULLMANN (H.).. 264,265
SUMNER (J.-B.).. 264
SUMNER (R.-J.).. 264
SUNDBERG (O.-E.) 276
SVEDBERG (T.)... 250
SWANN (S. Jr)... C.P.52
SYDOW (W.)..... 275
TAFFANEL (J.)... 262
TALENTI (M.)..... 279
TAUBOCK (K.)..... 269
TAYEAU (F.)..... 261
TAYLOR (E.-H.).. C.P.52
TAYLOR (H.-S.).. 229,251
TAYLOR (M. C.).. 226
TEIGE (K.)..... 253
TERRY (L.-I.)..... 236
THAUER (R.)..... 273
THAYER (S.-A.).. 260,261
THEORELL (H.).. 264
THIERFELDER (E.) 268
THOMSON (G.-W.). 228
THORPE (R.-S.).. 232
TISELIUS (A.)..... 254
TISHLE (M.)..... 239
TODD (D.)..... 242
TODT (F.). C.P.54, C.P.55
TŒNNIS (G.)..... 278
TONGIORGI (V.).. C.P.49
TRAIN (G.)..... 246
TRILLER (G.)..... 271
TRIMBLE (F.)..... 243,278
TRISTANT (M.)... 279
TTISTER (S.-M.). 249
TROELSTRA (S.-A.) C.P.56
TRONSEGAARD (N.)..... 258
TRUSLE (R.-B.).. 277
TUKASTS - LEINZINGER (M.)... 272
TUPHOLME (C.-H.) 252
TURKEVICH (J.).. 251
TURNER (D.-L.).. 242
TUTHILL (E.)..... 256
UHLIG (H.-H.)... C.P.55
ULSHAFER (P.-R.) 242
UNDERKOFLER (L.-A.)..... 277
URBANYI (L.)..... 265
VAN AMBURGH (F.)..... 278
VAN DER BURG (A.)..... 254
VAN DER KERK (G.-I.)..... 254
VAN DRIEL (M.).. C.P.50
VAN DER HOEVE. C.P.50
VAN HEERDEN (P.-J.)..... C.P.49
VAN LOON (J.)... 230
VAN VOORHIS (S.)..... 254,265
VALDIGUIÉ (P.).. 279
VALVINAGY (T.).. 261
VARANGOT (J.)... 268
VARTERESZ (W.). 269
VASTAGH (G.)..... 279
VEINBERGS (A.).. 237
VERHOESTRAETE (L.-J.)..... 257
VERWEY (E.-J.).. C.P.49, C.P.56
VIESON (H.-J.)... 265
VINCENT (D.)..... 279
VINCENT (G.-P.). 226
VIRTUE (R.-W.).. 267
VISSER (I.)..... 276
VITTE..... 268
VLÈS (F.)..... 255
VON AHLSTROM (L.)..... 262
VON BRUCKE (F.-Th.)..... 272
VON BUZAGH (A.). 253
VON ENGELHARDT (W.)..... C.P.56
VON EULER (H.).. 262
VON EUW (J.)..... 260
VON ISSEKUTZ (B.) 272
VON JENEY (A.).. 257
VON KAULLA (K.-N.)..... 271
VON SCHWEINITZ (H.-D.)..... C.P.55
VON VALYI-NAGY (T.)..... 257
VOLKER (J.-F.)... 254
VORIS (L.)..... 278
VOS (B. J.-Jr)... 266
VOSS (K.)..... C.P.55
VRINAT (P.)..... C.P.50
WAGNER-JAUREGG (Th.)..... 269
WAGNER (J.)..... 274,280
WALDEN (P.)..... C.P.53
WALTHER (R.)... 270
WANAG (G.)..... 237
WARBURG (O.)... 262
WARD (H.-T.)... C.P.56
WARREN (S.-L.).. 265
WASS (Fr.)..... 267
WASSERMAN (G.). C.P.55
WEAST (C.-A.).. 264
WEBB (C.-N.)..... 247
WEBB (M.)..... 259
WEBER (H.)..... 233
WEBER (K.)..... 237
WEBER (H.-H.).. 253
WEBER (T.-G.)... 240
WEEKERS (R.)... 256
WEHRLI (S.)..... 279
WEIDENHAGEN (R.)..... 246
WEIDLICH (H.-A.) 260
WEIGMANN (R.).. 273
WEINECK (E.)... 254
WEISER (H.-B.).. C.P.51
WEISWETLER (A.) 254
WEITH (A.-J.)... 251
WEITZ (E.)..... 234
WELGE (H.-J.)... C.P.52
WELLMANN (O.).. 265
WELSCH (E.)..... 229
WENT (S.)..... 270
WERLE (E.)..... 269
WERNER (H.)..... 232
WERNER (J.)..... 250
WESTPHAL (U.).. 264
WESTRICK (R.)... C.P.50, C.P.51
WETZEL (U.)..... 265
WEZLER (K.)..... 273
WHITCHER (W.-J.)..... 239
WHITE (J.-F.)... 226
WHITMAN (W.-G.) 251
WHITMORE (F.-C.) 232
WIBAUT (J.-P.).. 223, 236, 245
WIBERG (E.) 226, 228, 280
WIELAND (H.)... 241
WIENHAUS (H.).. 241
WIENKE (L.)..... 262
WHITE (A.)..... 267
WHITE (F.-L.)... 247
WHITMORE (F.-C.) 228
WILDERMUTH (W.)..... 274
WILLIAM (R.-J.).. 268
WILLIAMSON (B.). 238
WILLSTAEDT (H.). 274
WILSON (D.-W.).. 268
WILSON (J.-N.).. 227
WILSON (P.-M.).. 255
WINSLOW (A.-F.). C.P.52
WITKOP (B.)..... 274
WITT (N.-F.)..... 277
WITTBECKER (E.-L.)..... 242
WITTE (C.-H.-D.). 237
WITTE (M.)..... 243
WITTIG (G.)..... 237
WOGRINZ (A.)..... C.P.50
WOLF (G.-M.)..... 229
WOLFROM (M.-L.). 249
WOOD (J.-E.)..... 227
WOODMAN (J.-F.). 229
WOODWARD (R.-B.)... 230 240, 241,246
WORK (L.-T.)..... C.P.56
WORTIS (H.)..... 278
WUHRMANN (F.). 256
WUNDERLY (C.).. 256
WYMAN (J. Jr)... 255
WYMAN (F.-W.).. 231
WYSS (O.)..... 255
YABLUNKY (H.-L.)..... 228
YANNET (H.)..... 266
ZANETTI (J.-E.).. 243
ZAUGG (H.)..... 238
ZEISE (H.)..... C.P.52
ZEKERT (O.)..... 225
ZELLER (E.-A.).. 264
ZEMPLEN (G.)..... 244
ZIEP (M.)..... 247
ZIEGLER (K.)..... 233
ZIPF (H.-F.)..... 271
ZOSS (A.-O.)..... 230

Les extraits précédés d'un astérisque sont reproduits d'après le Bulletin Analytique du Service de Documentation du Centre National de la Recherche Scientifique.

AVIS

Nous ne pouvons actuellement que publier la liste des Sociétés industrielles aidant généreusement à la diffusion du Bulletin ; nous nous en excusons auprès d'elles comme auprès de nos lecteurs.

Le Conseil d'Administration de la Société Chimique de France.

ALAIS, FROGES et CAMARGUE (PECHINEY), 23, rue Balzac, Paris (8e).
BREVETS LUMIÈRE, 21, rue du Premier-Film, Lyon (7e).
COMAR et Cie (Labor. CLIN), 20, rue des Fossés-Saint-Jacques, Paris (5e).
COMPAGNIE SAINT-GOBAIN, 1, place des Saussaies, Paris (8e).
COOPÉRATION PHARMACEUTIQUE FRANÇAISE, 66, rue Dajot, Melun (S-et-M).
ÉTABLISSEMENTS BYLA, 26, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).
ÉTABLISSEMENTS C. DAVID-RABOT, 49, rue de Bitche, Courbevoie (Seine).
ÉTABLISSEMENTS DARRASSE FRÈRES, 13, rue Pavée, Paris (4e).
ÉTABLISSEMENTS DAVEY BICKFORD SMITH ET Cie, 6, rue Stanislas-Girardin, Rouen (Seine-Inférieure).
ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN, 11, rue de la Baume, Paris (8e).
E. VAILLANT et Cie, 19, rue Jacob, Paris (6e).
FABRIQUES DE LAIRE, 129, quai d'Issy, Issy (Seine) et Calais (Pas-de-Calais).
FOURS MEKER, 105, boulevard de Verdun, Courbevoie (Seine).
FRANCOLOR, 9, avenue George-V, Paris (8e).
HUILES, GOUDRONS et DÉRIVÉS, 26, rue de la Baume, Paris (8e).
L'AIR LIQUIDE, 75, quai d'Orsay, Paris (7e).
LES USINES DE MELLE (Deux-Sèvres).
MARCHÉVILLE-DAGUIN et Cie, 44, rue du Château-Landon, Paris (10e).
POTASSE ET ENGRAIS CHIMIQUES, 10, avenue George-V, Paris (8e).
PROGIL, 10, quai de Serin, Lyon (Rhône).
PROLABO (Produits et Appareils de Laboratoire Rhône-Poulenc), 12, rue Pelée, Paris (8e).
S.E.M.P.A. (SOCIÉTÉ POUR L'EXPLOITATION DES MATIÈRES PREMIÈRES VÉGÉTALES ET DES ALCALOIDES.), 22, r. des Fossés St-Jacques, Paris (5e).
SOCIÉTÉ ANONYME DES MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS, 69, rue de Miromesnil, Paris (8e).
SOCIÉTÉ D'ÉLECTRO-CHIMIE, D'ÉLECTRO-MÉTALLURGIE ET DES ACIÉRIES ÉLECTRIQUES D'UGINE, 10, rue du Général-Foy, Paris (8e).
SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES COURRIÈRES-KUHLMANN, 11, rue de la Baume, Paris (8e).
SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES MARLES-KUHLMANN, 11, rue de la Baume, Paris (8e).
SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC, 21, rue Jean-Goujon, Paris (8e).
SOCIÉTÉ DU TRAITEMENT DES QUINQUINAS, 18, rue Malher, Paris (4e).
SOCIÉTÉ LE CARBONE-LORRAINE, 37, rue Jean-Jaurès, Gennevilliers (Seine) et 173, boulevard Haussmann, Paris (8e).
SOCIÉTÉ NOBEL FRANÇAISE, 67, boulevard Haussmann, Paris (8e).
SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE SPECIA, 21, rue Jean-Goujon, Paris (8e).
SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'INDUSTRIE DES ENGRAIS AZOTÉS, 26, rue de la Baume, Paris (8e).
THERAPLIX, 98, rue de Sèvres, Paris (7e).
USINES CHIMIQUES DES LABORATOIRES FRANÇAIS, 89, rue du Cherche-Midi, Paris (6e).

Imp. P. DUPONT, 12, rue du Bac-d'Asnières, Clichy. Le Gérant : G. RÉMOND. Autorisation 8.7