

## TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

### II. COMBINAISONS CARBOCYCLIQUES

Méthodes de cyclisation, 4.

#### I. Combinaisons tri-, tetra-, penta-, hepta-, octo- et nonocarbocycliques, 8.

A. Groupe du cyclopropane, 8. *Cyclopropane*, *triméthylène*, 8. Acides cyclopropane-carboniques, 9.

B. Groupe du cyclobutane, 12. *Cyclobutane*, *tetraméthylène*, 12. Cyclobutène, 12. *Cyclobutanone*, 13.

C. Combinaisons pentacarbocycliques, 15. *Cyclopentane*, *pentaméthylène*, 16. Cyclopentène, 16. Cyclopentadiène, 17. Alcools, 18. Cétones : *cétone adipique*, 18. Cyclopentanedione, 20. Aldéhydes et cétones extracycliques, 20. Acides, 21. Acides alcools, 22. Acides cétones, 23.

D. Combinaisons heptacarbocycliques. *Suberane*. *Suberone*. *Acides tropilidène-carboniques*, *acides isophénylacétiques*. Acides oxysuberane-carboniques.

E. Combinaisons octocarbocycliques, 27. [*Cyclooctane*, 27. Cyclooctadiène, 28. *Azelaone*, 28.

F. Combinaisons nonocarbocycliques, 28.

#### II. Combinaisons hexacarbocycliques, 29.

A. Combinaisons aromatiques à un seul noyau (monocycliques) ou benzéniques, 29. Dérivés benzéniques, 32. Isomérisie des dérivés benzéniques, 34. Démonstration de l'équivalence des 6 atomes d'hydrogène du benzène, 34. Principes de la détermination de la position des groupements substituants dans les produits de substitution du benzène, 38. Détermination de la position des dérivés disubstitués, 40. Isomérisie des dérivés polysubstitués du benzène, 44. Constitution du noyau benzénique, 44. Cyclisations benzéniques, 47. Ouverture du noyau benzénique, 50. 1. Ouverture par oxydation ménagée, 50. 2. Ouverture par chloruration et oxydation simultanées, 51. 3. Ouverture par réduction en milieu alcalin, 54.

1. Carbures aromatiques monocycliques, 55. *Benzène*, 55. Goudron de houille, 56. Carbures benzéniques homologues, alcoylbenzènes, 58. *Toluène*, 63. Xylènes, 64. *Mesitylène*, 64. *Cymène*, 66.

2. Dérivés halogénés des carbures benzéniques, 68. Iodochlorures. Dérivés iodés et iodylés. Bases iodonium, 72.

## 3. Dérivés azotés des carbures benzéniques, 76.

1. Dérivés nitrés du benzène et des carbures benzéniques homologues, 78. *Nitrobenzène*, 80. Dérivés nitrohalogénés du benzène, 82. Règles de la substitution, 85.

2. Dérivés nitrosés du benzène et des carbures benzéniques homologues, 86.

3.  $\beta$ -Alphyl- ou arylhydroxylamines, 88.

4.  $\beta$ -Aryl-nitrosohydroxylamines, 90.

5. Dérivés aminés, amines phénoliques ou anilines, 91. A. Monophénylaminés, amines phénoliques primaires, 91. *Aniline*, 96. B. Phénylcoylamines, amines phénoliques secondaires et tertiaires, 100. Bases phénylammonium, 101. Oxydes de dialcoylanilines, 101. Alcoylène-phénylaminés, 103. Alcoylène-phénylaminés, 104. C. Polyphénylaminés, 105. *Diphénylamine*, 105. *Triphénylamine*, 106.

Dérivés anilines des acides minéraux : Thionylamines aromatiques, 107. Phosphanilines, 107. Arsénophénylaminés, 108.

Dérivés acylés des amines phénoliques primaires et secondaires, 108. Anilides des acides monobasiques : *Formanilide*, 109. *Acetanilide*, 109. Thioanilides, 110. Phénylamidines des acides formique et acétique, 111. Phénylcarbylaminés, 111. Acides anilino-paraffine-carboniques, 112. *Phénylglucocollé*, 112. Dérivés anilines des acides cétones, 113. Dérivés anilines de l'acide carbonique : *acide carbanilique*, *chlorures d'urée*, 114. Phénylurées : *carbanilide*, 114. Alcoylène-phénylurées cycliques, 115. Dérivés de la pseudophénylurée, 115. Dérivés N-phénylhydroxylaminés et N-hydraziniques de l'urée, 115. Dérivés phénylés des acides thiocarbaniques et de la thio-urée, 116. *Thiocarbanilide*, 117. Dérivés phénylés de la pseudo-thio-urée, 117. Dérivés des phénylthio-urées à forme hydroxylaminique et hydrazinique, 119. Dérivés phénylés de la guanidine, 119. *Iso-cyanate de phényle*, 120. *Phénylsénevol*, 121. Dérivés phénylés de la cyanamide, 121. *Carbodiphénylimide*, 122. Anilides des acides bibasiques : *Acide oxanilique*, *oxanilide*, 123. Phényluréides des acides bibasiques, 124. Produits de substitution de l'aniline : Dérivés halogénés de l'aniline, 124. Anilines nitrées, nitro-anilines, 126. Nitrodiphénylaminés, 127. Dérivés nitrosés des amines phénoliques primaires, secondaires et tertiaires, 128. *Nitrosodiméthylaniline*, 129.

D. Diamines, 129. *Phénylènediamines*, 130. Condensations des o-diamines, 132. Diagnose des o-, m- et p-diamines, 133. Triamines. Tétramines. Pentamines, 134.

6. Phénylnitrosamines, 134. 7. Phénylnitramines, nitranilines. *Acide diazobenzénique*, 136. 8. Dérivés diazoïques, 137. Sels de diazonium, 141. Dédoublément des sels de diazonium, 145. 9. Dérivés diazoaminés, 10. Dérivés bisdiazoaminés, 150. *Diazobenzèneamine*, 152. *Diazoaminobenzène*, 153. 11. Dérivés diazo-oxyaminés, 155. 12. Dérivés diazoiminés, 156. *Diazobenzèneimide*, 157. 13. Dérivés azoxyques, 158. *Azoxybenzène*, 158. 14. Dérivés azoïques, 159. *Azobenzène*, 160. Dérivés azoïques mixtes, 161. *Aminoazobenzène*, 163. 15. Dérivés hydraziniques, 165. *Hydrazobenzène*, 166. Transpositions benzidinique et semidinique, 166. *Phénylhydrazine*, 170. *Tétraphénylhydrazine*, 170. Phénylcoylhydrazines, 172. Phénylhydrazones et osazones, 173. Dérivés phényldraziniques des acides inorganiques, 177. Dérivés phénylhydraziniques des acides organiques, 178. Phénylhydrazides des acides monobasiques, 178. Acides phénylhydrazino-paraffinecarboniques, 179. Phénylhydrazones des acides monocétones, 180. Dérivés phénylhydraziniques de l'acide carbonique, 181. Phénylhydrazides des acides bibasiques, 184. Hydrazidines ou amidrazones, 185. Nitrohydrazones ou nitrazones, 186. Phénylhydrazoaldoximes, phénylazoaldoximes, 186. Dérivés formazylés, 187.

16. Phénylnitrosohydrazine, 188. 17 a. Tétrazones. 17 b. Hydrotétrazones. Dérivés diazohydrazoïques ou buzyléniques, 189. 19. Octazones, 190.

4. Dérivés organiques aromatiques du phosphore, de l'arsenic, de l'antimoine, du bismuth, du bore, du silicium et de l'étain, 190. *Salvoarsan*, 190.
5. Dérivés organométalliques phénylés, 193. Magnésium-diphényle, dérivés organomagnésiens mixtes aromatiques, 193. Mercure-diphényle. Acétate de mercure phényle, « mercurisation », 194.
6. Acides sulfoniques, 194. Acides chloro-, bromo-, iodo-, iodoso-, nitro-, nitroso-, aminobenzène-sulfoniques, 198, 199. Anhydrides diazobenzène-sulfoniques, 200. Acides aminoazobenzène-sulfoniques, 200. Acides phénylhydrazine-sulfoniques, 201. Acides sulfiniques, 202. Acide benzenethio-sulfonique. Disulfoxydes, sulfures de sulfobenzène. Disulfones, 203. Sulfoxydes, 204. Sulfones, 204. *Diphénylsulfone*, 205.
7. Phénols, 206. Phénols monovalents, 207. *Phénol*, *acide phénique*, *acide carbonique*, 209. Phénols homologues, 210. *Cresols*, 210. *Thymol*, 211. Ethers oxydes phénoliques mixtes, 213. *Anisol*, *phénétol*, 214. Ethers oxydes phénoliques vrais, 214. Ethers sels du phénol, 215. Dérivés de substitution des phénols, dérivés halogénés, 217. Nitrophénols, 219. *Acide picrique*, 221. Nitrosophénols, 222. Aminophénols, 224. Diazophénols, 227. Azoxyphénols, 228. Azophénols, oxyazobenzènes, 228. Hydrazophénols, 231. Acides phénolsulfoniques, 231. *Phénylènesulfonyle*, 232. Dérivés sulfurés du phénol, 233. *Thiophénol*, 233. *Disulfure de phényle*, *sulfure de phényle*, 234. Sulfures d'aminophényle, thioanilines, 235. Sélé-nophénols, 236. Phénols divalents, *diphénols*, 236. *Pyrocatechine*, 237. *Resorcine*, 240. *Orcine*, 242. *Hydroquinone*, 243. Phénols trivalents, triphé-nols, 245. *Pyrogallol*, 246. *Phloroglucine*, 247. Oxyhydroquinone, 249. Phé-nols tétravalents, *tétraphénols*, 249. *Pentaphénols* et *hexaphénols*, 250.
8. Quinones, 250. Orthoquinones, 251. *o-Benzoquinone*, 251. Paraquinones, 252. *Quinone*, 252. *Quinhydrone*, 254. Dérivés halogénés des quinones, 255. Nitroquinones, aminoquinones, 256. Oxyquinones et polyquinoyles, 256. *Acide chloranilique*, 256. *Triquinoyle*, 258. Dérivés azotés des quinones, 259. Quinone-dioximes, 259. Quinone-imines, iminoquinones, 260. Quinone-chlorimines, 261. Quinone-phénylhydrazones, semicarbazones et -aminoguanidones, 261, 262. Quinone-azines, 262. Quinone-diazides, 262. Indophénols et indoanilines, 263. Phényldiiminoquinones, 263. *Noir d'a-niline*, 264. Indamines, 265.
9. Alcools aromatiques et produits d'oxydations correspondants, 266.
- 1a. Alcools aromatiques à chaîne latérale saturée (alcools phénylparaffi-niques) et produits d'oxydation correspondants, 267.
1. Alcools monovalents, monoalcools, 267. *Alcool benzylique*, 268. *Chlo-rure de benzyle*, 270. *Sulfure de benzyle*, 271. Dérivés nitrés, phényl-nitroparaffines, 271. *Phénylnitrométhane*, 271. *Benzylamine*, 272. Ben-zylhydrazines, 275. Dérivés benzyldiazoïques, benzyltriazènes, benzylazides, 275. *Benzylhydroxylamines*, 276. Alcools benzyliques substitués, 276.
2. Monoaldéhydes aromatiques, 279. *Benzaldéhyde*, 283. *Aldéhyde cumi-nique*, 284. Dérivés de la benzaldéhyde : *chlorure de benzylidène*, *hydrobenzamide*, *benzylidène-aniline*, *benzaldoximes*, 285-288. Benzal-déhydes substitués, 289.
3. Monocétones aromatiques, 293. *Acétophénone*, 295. Acétophénones substitués, 297.
4. Acides monobasiques (monoacides) aromatiques, 299. *Acide benzoïque*, 302. Acides benzoïques homologues, acides alcoylbenzoïques, 304. Acides phénylparaffine-carboniques, 305. *Acide phénylactique*, 305. *Acide hydrocinnamique*, *acide hydratropique*, 306.
- Dérivés des acides aromatiques monobasiques, 307.
1. Ethers sels, 307. 2. Chlorures, bromures, iodures et fluorures

d'acides (phénylacylhalogènes), 308. *Chlorure de benzoyle*, 308. 3. Anhydrides d'acides : anhydride benzoïque, 309. 4. Peroxydes d'acides, 310. 5. Thioacides, 310. 6. Amides, 310. *Benzamide*, 311. *Acide hippurique*, 312. 7. Hydrazides, 313. 8. Acylazides, 314. 9. Nitriles, 315. *Benzonitrile*, 316. *Cyanure de benzyle*, 316. 10. Chlorures, bromures et iodures d'amides. 11. Chlorures d'imides. 12. Chlorures de phénylhydrazimides, 317. 13. Imido-éthers, 318. 14. Thioamides, 319. 15. Imidothioéthers, 319. 16. Amidines, 319. *Benzamidine*, 320. 17. Acides dioxytétrazotiques, 321. 18. Hydrazidines ou amidrazones, 321. 19. Nitrazones ; nitrosazones ou phénylazoximes, 322. 20. Dérivés formazylés, 322. 21. Acides hydroxamiques, 323. 22. Fluorures, chlorures et bromures de l'acide benzhydroximique, 325. 23. Acide benzonitrosolique, 325. 24. Acide benzonitrosolique, 325. 25. Oxydes de nitriles, 325. 26. Amidoximes, 326. 27. Hydrazidoximes, 327. 28. Hydroxamoximes, 327. Dérivés de l'acide orthobenzoïque : 29. Ethers sels : *orthobenzoate d'éthyle*, 327. 30. Chlorure d'acide : *phénylchloroforme*, 328. 31. Amide : *pipéridide orthobenzoïque*, 328.

Acides aromatiques monobasiques substitués.

1. Acides benzoïques halogénés, 328. 2. Acides iodoso et iodylo-benzoïques, 329. 3. Acides nitrés, 329. 4. Acides nitrosés, 331. 5. Hydroxylaminoacides, 331. 6. Aminoacides, 332. *Acide anthranilique*, 332. *Anthranile*, 333. Anhydrides dimoléculaires de l'acide anthranilique, 335. *Anhydride isatoïque*, 336. *Acide anthranilino-acétique*, 338. *Oxindol*, 342. *Hydrocarbostyrile*, 342. 7. Acides diazobenzoïques, 342. 8. Acides diazoaminobenzoïques. 9. Acides diazoiminobenzoïques. 10. Acides azoxybenzoïques, 11. Acides azobenzoïques. 12. Acides hydrazinobenzoïques, 343. 13. Acides phosphinobenzoïques, 344. 14. Acides sulfobenzoïques, 344. *Saccharine*, 345.
- 1b. Alcools phénols (oxyphénylparaffiniques) et produits d'oxydation correspondants, 346.
  1. Monoalcools phénols, 346. *Saligénine*, 347. *Hordénine*, 308. *Dérivés halogénés des pseudophénols*, *méthylènequinones*, *quinols*, 348-353.
  2. Monoaldéhydes phénols, 353. *Aldéhyde salicylique*, 354. *Aldéhyde anisique*, 354. *Aldéhyde protocatéchique*, 356. *Vanilline*, 356. *Piperonal*, 357. Tri- et tétraoxybenzaldéhydes, 357.
  3. Monocétones phénols, 358.
  4. Acides phénols monobasiques, 359. *Acide salicylique*, 361. *Acide thiosalicylique*, 365. *Acide anisique*, 366. *Acide protocatéchique*, 369. *Acide gentisique*, 371. *Acide orsellique*, 372. *Acide gallique*, 373. Appendice : *Tannins*, 375.
2. Polyalcools aromatiques renfermant un seul oxhydrile dans une même chaîne latérale et produits d'oxydation correspondants, 377.
  1. Di- et trialcools aromatiques : *alcools xylyléniques*, 377.
  2. Aldéhydes alcools, 378.
  3. Dialdéhydes aromatiques, 379.
  4. Di- et tricétones, 380.
  5. Acides alcools, 380. *Phtalide*, 380. *Méconine*, 382.
  6. Acides aldéhydes, 383. *Acide aldéhyde phtalique*, 384. *Acide opianique*, 385.
  7. Acides cétones, 386.
  8. Acides bibasiques, diacides, 387. *Acide o-phtalique*, 388. *Acide isophtalique*, 393. *Acide uvitique*, 394. *Acide téréphtalique*, 395. Diacides renfermant un carboxyle dans le noyau et un car-

- hoxyde dans la chaîne latérale, 396. *Acide homophthalique*, 396.  
 Diacides renfermant leurs deux carboxyles dans des chaînes latérales différentes, 397.
9. Diacides aldéhydes.
  10. Triacides : *acide trimésique*, 398.
  11. Tétraacides, 399.
  12. Pentaacides, 399.
  13. Hexaacides, 400 : *acide mellique*, 400.
3. Polyalcools aromatiques dans lesquels la même chaîne latérale renferme plus d'un oxhydryle, et produits d'oxydation correspondants, 400.
1. Phénylglycols et phénylglycérine, 401. *Stycérine*, 402. Oxydes de phénylalcoylène, 402. Ethers halogénés des phénylglycols, 402. Phényloxyalcoylamines, amines alcools aromatiques : *adrénaline*, 403.
  2. Aldéhydes alcools, phényloxyaldéhydes : *phényltétrose*, 404.
  3. Cétones alcools, cétoles : *benzoylcarbinol*, *acétophénone-alcool*, 404. *ω-Aminoacétophénone*, 405.
  4. Cétones aldéhydes : *phénylglyoxal*, 407.
  5. Dicétones : *acétylbenzoyle*, 408. *Benzoylacétone*, 409. *Acétophénone-acétone*, 409.
  6. Acides alcools, phényloxyacides : A. Monoxyacides : *acide mandélique*, 410. *Dioxindol*, 412. Acides phényloxypropioniques, acides phényllactiques : *acide atrolactique*, 413. *Acide tropique*, 413. *Acide phényllactique*. *Phénylalanine*, 414. *Tyrosine*, 415. B. Dioxyacides : *acide atroglycérique*, 418. *Acide stycérique*, 418. C. Trioxyacides, 420.
  7. Acides aldéhydes, 420.
  8. Acides cétones : A. Acides cétones  $\alpha$  : *acide phénylglyoxylique*, 421. *Isatine*, 423. *Acide anthrozanique*, 423. *Coumaranedione*, 424. *Thionaphène-quinone*, 424. B. Acides cétones  $\beta$  : *acide benzoylacétique*, 426. Acides cétones  $\gamma$  et  $\delta$ , 428.
  9. Phényl-oxycétoacides, 429.
  10. Phényl-dicétoacides, 429 : *acide quinisatique*, 430. *Acide benzoyl-pyruvique*, 430.
  11. Phényl-diacides : *acide phénylmalonique*, 430. *Acide phénylsuccinique*, 431. *Acide phénylglutarique*, 432.
  12. Phényloxydiacides, 432. *Acides phénylmaliques*, 432.
  13. Phénylcétodiacides, 433. *Ether benzoylmalonique*, 433.
  14. Phényloxycétoacides, 434.
  15. Phényltriacides, 434.
  16. Phénylcétotriacides, 435.
  17. Polycétopolyacides, 435.
- Appendice : 18. Phénylène-oxycétoacides : *acide phtalide-carbonique*, *acide phtalide-acétique*, 436.
19. Phénylène-cétodiacides : *acide phtalonique*, 436.
  20. Tri- et tétraacides, 437.
  21. Oxytri-, -tétra-, et-pentaacides, 437.
  22. Cétotriacides, 438.
4. Combinaisons aromatiques monocycliques à chaînes latérales non saturées, 438.
- 1a. Carbures éthyléniques, 438. *Styrolène*, 439.
  - 1b. Carbures acétyléniques : *phénylacétylène*, 442.
  - 1c. Carbures diéthyléniques, 443.
  - 1d. Carbures éthyléniques, acétyléniques, 443.

IIa. Phénols éthyléniques : A. Monophénols éthyléniques, 443. *Vinylphénol*, 443. *Chavicol*, *anéthol*, 445. B. Diphenols éthyléniques : *eugénol*, 446. *Safrol*, 446. C. Triphénols éthyléniques : *asarone*, 447. *Elémicine*, *myristicine*, 447. D. Tétraphénols éthyléniques : *apiol*, 448.

IIb. Acétylène-anisol et- phénétoï, 448.

III. Alcools aromatiques éthyléniques et produits d'oxydation correspondants, 448 : 1a. Alcools éthyléniques : *styrone*, *alcool cinnamique*, 449. 1b. Alcools phénols éthyléniques : *alcool coniferyl*, 449. 450. 1c. Alcools acétyléniques, 450. 2a. Aldéhydes éthyléniques. *Aldéhyde cinnamique*, 450. 2b. Aldéhydes phénols éthyléniques, 451. 3. Aldéhydes diéthyléniques, 451. 4a. Cétones éthyléniques : *benzylidène-acétone*, 451. 4b. Cétones phénols éthyléniques. 5. Aldéhydes acétyléniques, 452. 6. Cétones acétyléniques, 453. 7. Cétones diéthyléniques. 8. A. Acides éthyléniques : *acide vinylbenzoïque*, 453. *Acide cinnamique*, 454. *Acides allocinnamiques*, 455. Acides cinnamiques substitués dans les chaînes latérales, 455. Acides cinnamiques substitués dans le noyau benzénique, 457. Acides cinnamiques homologues, 459. *Acide phénylisocrotonique*, 459. *Acide atropique*, 460. Acides phénols éthyléniques, 461 : Acides monophénols éthyléniques, 461. *Coumarine*, 463. B. Acides diphenols éthyléniques : *acide caféique*, 465. *Ombelliférone*, 466. C. Acides trioxycinnamiques, 466. D. Acides tétraoxycinnamiques, 467. 9. Acides acétyléniques : *acide phénylpropiolique*, 467. 10. Acides diéthyléniques : *acide pipérique*, 469.

IV. Combinaisons pouvant être envisagées comme des produits d'oxydation de polyalcools aromatiques monocycliques à chaîne latérale non saturée, 469.

1. Acides alcools éthyléniques, 469. *Isocoumarine*, *isocarbostryle*, 470. 2. Acides phénylène-oléfine carboniques, 471. 3. Acides phénylène-oléfine-dicarboniques, 471. 4. Phénylcétols éthyléniques, 471. 5, 6. Acides phényl-oxyléfine- et -dioléfine-carboniques. 7. Acides phényldioxyoléfine-carboniques, 473. 8, 9. Acides phényl- $\alpha$ -céto-oléfine- et -dioléfinecarboniques, 473. 10. Acides phényl- $\beta$ -céto-oléfine-carboniques, 473. 11. Acides phényl- $\gamma$ -céto-oléfine- et -dioléfine-carboniques : *acides benzylidène lévuliques*, 474. 12, 13. Acides phényloléfine- et -dioléfine-dicarboniques : *acide benzylidénemalonique*, 474. *Acide cinnamylidénemalonique*, 475. *Acide phénylmaléique*, 475. *Acide cinnamylidène-succinique*, 476. 14. Acides phényloléfine-tricarboniques, 477. 15. Acides phényloxyoléfinedicarboniques, 477. 16. Acides phénylène-oxyléfinedicarboniques, 477. *Acide phthalylacétique*, 477. 17. Acides phénylène-oxyléfinetricarboniques, 478.

B. Composés hydroaromatiques à un seul noyau (monocycliques), dérivés hydrobenzéniques, 478.

1. Carbures hydroaromatiques, 478. 1a. Carbures cyclohexaniques ou hexahydrobenzéniques, naphènes, 480. *Cyclohexane*, *hexahydrobenzène*, 481. Dérivés halogénés de substitution des carbures cyclohexaniques, 482. *Hexachlorure de benzène*, 483. 1b. Carbures cyclohexaniques ou tétrahydrobenzéniques, naphylènes, 483. *Cyclohexène*, 484. 1c. Carbures cyclohexadiéniques ou déhydrobenzéniques, 485.

2. Alcools hydroaromatiques cycliques, 487. *Cyclohexanol*, 488. *Quinine*, 489. *Quercite*, 489. *Inosite*, 490. 2b. Alcools cyclohexéniques

- et cyclohexadiéniques, 490. 2c. Dérivés sulfurés des alcools hydroaromatiques, 491.
3. Alcools hydroaromatiques extracycliques, 491.
- 4a. Amines hydroaromatiques cycliques, 491. 4b. Amines hydroaromatiques extracycliques, 492.
5. Cétones hydroaromatiques cycliques, 492. a. Cétones cyclohexaniques, 492. *Cyclohexanone*, 494. Cétols cycliques, 494. Cyclohexanedione : *dihydroresorcine*, 495. *Tétrahydroquinone*, 496. b. Cétones cyclohexaniques, 497. *Isoacétophorone*, 499. c. Cétones hexadiéniques, 500.
6. Aldéhydes hydroaromatiques, 502. *Cyclocitral*, 503.
7. Cétones hydroaromatiques extracycliques, 504. *Irone*, 505. *Ionone*, 505.
8. Acides hydroaromatiques, 506. I. Acides hydroaromatiques monobasiques : A<sub>1</sub>. Acides hexahydrobenzoïques ou cyclohexane-carboniques, 506. A<sub>2</sub>. Acides cyclohexène-carboniques, 508. A<sub>3</sub>. Acides cyclohexadiène-carboniques, 509. A<sub>4</sub>. Acides hexa-, tétra- et dilydrophénylparaffine-carboniques, 509. Acides hexahydrophénylacétylène-carboniques, 510. B. Acides alcools, 510. *Acide quinique*, 511. C. Acides cétones, 512. II. Acides hydroaromatiques bibasiques, 513 : A. Acides cyclohexanedicarboniques, 514. B. Acides cyclohexène-dicarboniques, 515. C. Acides cyclohexadiène-dicarboniques, 517. D et E. Acides alcools et cétones bibasiques, 518. *Acide succinylsuccinique*, 519. III. Acides hydroaromatiques bibasiques, 520. IV. Acides hydroaromatiques tétrabasiques, 521.
- Terpènes, 521.
- A. Groupe des terpènes oléfiniques. 1. Terpènes oléfiniques, 525. 2. Alcools terpéniques oléfiniques, 526. 3. Aldéhydes terpéniques oléfiniques, 527. *Citral*, 528. 4. Acides terpéniques oléfiniques, 528.
- B. Groupe des terpènes monocycliques ou menthanes.
1. Hydrocarbures, 529. *Limonène*, *dipentène*, 529, 530. *Terpinolène*, 530. Groupe du terpinène, 531. Groupe du phellandrène, 532. *Sylvestrène*, 534. *Carvestrène*, 534. Hydroterpènes, 534.
2. Alcools, 536. *Menthol*, 536. *Terpine*, 537. *Eucalyptol*, *cinéol*, 537. Trioxyhexahydrocymènes, 539. *Terpineols*, 540. *Terpinéols*, 541.
3. Bases terpéniques monocycliques, 542.
4. Cétones terpéniques monocycliques, 543. *Menthone*, 543. *Carvone*, *carvotanacetone*, 545. *Pulegone*, 546. *Carvone*, 547.
- C. Groupe des terpènes bicycliques, 548.
- I. Groupe du sabinane ou tanacétane, 549. *Sabinène*, 549. *Thuyone*, 550. *Ombellulone*, 551.
- II. Groupe du carane, 552. *Carone*, 552. *Eucarvone*, 553.
- III. Groupe du pinane, 554. 1. Hydrocarbures : *Pinène*, 554-558. 2. Alcools : *myrténol*, 559. *Pinol*, 560. 3. Bases, 560. 4. Cétones, 560. *Nopinone*, 561.
- IV. Groupe du camphane, 561. 1. Hydrocarbures : *Camphène*, 561. *Bornylène*, 564. *Fenchène*, 564. *Santène*, 565. 2. Alcools : *bornéol*, 566. *Isobornéol*, 567. 3. Amines, 568. 4. Cétones : *Camphre*, 569. Constitution du camphre, 569. Produits de transformation du camphre, 571. Ouverture de la chaîne cyclique du camphre, 577. *Acide camphorique*, *Acides camphoréniques*, 578. *Acide camphorique*, 579. *Acide camphanique*, 582. *Acide lauronolique*, 582. *Acides campholytiques*, 583. *Acide apocamphorique*, 584. *Acide camphoronique*, 585. *Fenchène*, 586.

- D. Groupe des sesquiterpènes et des polyterpènes.** 587. *Cadinene, caryophyllène*, 587. Appendice ; *cholestérine*, 588. Résines, 588. *Caoutchouc*, 589.
- C. Carbures aromatiques à noyaux multiples ou polycycliques.** 590.
- A. Phénylbenzènes et polyphénylparaffines.** 590.
- I. Groupe des phénylbenzènes :** *biphényle*, 591. *Benzidine*, 594. Colorants dérivés de la benzidine, 595. Quinones dérivées du biphényle, 598. *Cérolignone*, 599. *Acide diphenique*, 601. Diphénylbenzènes, 602. Triphénylbenzènes, 603. *Tétraphénylbenzène*, 603.
- II. Groupe du benzylbenzène ou diphénylméthane :** *diphénylméthane*, 604. *Diphénylcarbinol, benzhydrol*, 606. *Benzophénone*, 609. *Auramine*, 613. Oxybenzophénones, 614. Acides : *Acide benzylbenzoïque*, 615. *Acide benzhydrylbenzoïque*, 616. *Acide benzophénone-carbonique*, 616. *Benzylbiphényles*, 617. *Bibenzylbenzènes*, 617.
- III. A. Groupe du triphénylméthane.** *Triphénylméthane*, 618. *Tétraméthyl-diaminotriphénylméthane*, 620. *Triaminotriphénylméthane*, 620. *Triphénylcarbinol*, 621. *Triphénylchlorométhane*, 622. *Vert malachite*, 625. *Fuchsine, rosaniline*, 627. *Violet de méthyle*, 630. Phénylrosanilines, 631. Dérivés phénoliques, 632. *Leucaurine*, 632. Benzéines, 633. Rosamines, 635. *Aurine*, 635. *Acide rosolique*, 636. *Acide eupitonique*, 636. Alcools et aldéhydes du triphénylméthane, 637. Dérivés carboxylés, 637. *Benzénaphtaline*, 637. *Diphénylphtalide*, 638. Phtaléines, 639. *Phénotphtaléine*, 641. *Fluorescéine*, 642. *Rhodamines*, 645.
- III. B. Phénylène-bisdiphénylméthane**, 645.
- III. C. Tétraphénylméthane**, 646.
- IV. Bi- et polyphénylparaffines homologues.** 646. A. *gem-Diphénylparaffines*, 646. *as-Diphényléthane*, 647. *Diphénylcétène*, 649. *Acide benzylrique*, 650. *Acide triphénylacétique*, 652. B. Groupe du sym-diphényléthane, 653. *Dibenzyle*, 653. *Stilbène*, 654. *Tolane*, 656. 1. Dérivés alcooliques et cétoniques du dibenzyle, 657. *Hydrate de stilbène, desoxybenzoïne, hydrobenzoïne*, 657. *Benzoïne*, 659. *Benzile*, 660. 2. Dérivés alcooliques du stilbène, 662. *Isobenzile*, 663. Dérivés halogénés du stilbène, 663. Acides monobasiques dérivés du dibenzyle, 663. C. Groupe des tri-, tétra-, penta- et hexaphényléthane, 667. *Benzopinacone*, 668. *Hexaphényléthane*, 669. D. Groupe de l' $\omega,\omega$ -diphénylpropane, 671. *Dibenzylcétone*, 671. *Benzylidène-acétophénone*, 671. *Dyprone*, 673. *Dibenzoylméthane*, 674. Acides monobasiques, 674. E. Groupe de l' $\omega,\omega$ -diphénylbutane, 676. *2,5-Diphénylbutane, diphénylbutadiène*, 676. *Diphényldiacétylène*, 676. *Diphénacyle*, 677. *Bidésyle*, 678. *Diphényltétracétone*, 678. Acides monobasiques, 679. *Acide pulvinique, acide vulpinique*, 681. F. Groupe de l' $\omega,\omega$ -diphénylpentane, 681. *Dibenzylidène-acétone*, 682. *Benzamarone*, 683. G. Groupe de l' $\omega,\omega$ -diphénylhexane et des homologues supérieurs, 684.
- B. Noyaux condensés,** 684. Dérivés du benzotriméthylène ou norcarane : *acide pseudophénylacétique*, 685. Dérivés du benzocycloheptane, 686.
- 1. Groupe de l'indène et de l'hydrindène.** 687. *Indène*, 687. Dérivés de l'indène, 690. *Hydrindène*, 691. *Hydrindone*, 692. *Dicétohydrindène*, 693. *Indacène*, 694.
- 2. Groupe du naphthalène.** Cyclisations naphthaléniques, 697. Ouverture du noyau naphthalénique, 700. *Naphtalène*, 703. Carbures naphthaléniques homologues, 703.
- 1.** Dérivés halogénés du naphthalène, 704. **2.** Nitronaphthalènes, 705. **3.** Nitronaphthalène, 705. **4.** Naphtylamines, 706. **5.** Diazo- et azonaphthalènes, 708. **6.** *Rouge de naphthalène*, 709. Dérivés hydraziniques



- du naphthalène, 709. 7. Acides sulfoniques, 709. Acides naphtylamine-sulfoniques, *acide naphtionique*, 710. *Rouge Congo*, 710. *Noir naphtol*, 711. 8. Acides naphtalènesulfoniques, 711. 9. Naphtols, 712. Nitronaphtols, 713. *Jaune Martius*, 713. Aminonaphtols, 713. Azonaphtols, 714. *Ecarlate de Biebrich*, *orangé de naphtol*, 715. Acides naphtolsulfoniques, 715. Acides aminonaphtolsulfoniques, 716. Dioxynaphtalènes, 717. Trioxynaphtalènes, 717. Thionaphtols, 717. 10. *Naphtoquinones*, 718. *Juglon*, 719. Dérivés azotés des naphtoquinones, 721. Nitronaphtols, 721. Naphtoquinone-dioximes, 722. Naphtoquinone-chlorimines, -imines, -aniles, 722. 11. Alcools du groupe du naphtalène et produits d'oxydation correspondants, 723. Alcool naphtobenzylrique, 723. *Naphtaldéhyde*, 723. Naphtylméthylcétone, 724. Acides naphtalèncarboniques, *acides naphtoïques*, 725. Acides naphtolcarboniques, 725. *Acide naphtalique*, 726. Naphtonitriles, cyanonaphtalènes, 727. 12. *Binaphtyles*, *dinaphtylméthane* et *trinaphtylméthanes*, 727. 13. *Acenaphtène*, 729. 14. Dérivés hydronaphtaléniques, 730. A. Dérivés du dihydronaphtalène, 730. B. Dérivés du tétrahydro-naphtalène, 731. ac- et ar- Tétrahydronaphtylamines et -naphtols, 732. C. Hexa-, octo- et décahydronaphtalènes, 734.
3. Groupe du phénanthrène, 734. Dérivés halogénés du phénanthrène, 736. Nitro-, aminophénanthrènes, 736. Acides phénanthrènesulfoniques, phénanthrols, 737. Acides phénanthrèncarboniques, 737. *Phénanthrènequinone*, 738. *Retène*, 740. *Chrysène*, 740. *Picène*, 741. *Pyrène*, 742. *Triphénylène*, 742.
4. Groupe du fluorène, 742. Fluorène, 743. *Retène*-, *chryso*-, *picène-fluorène*, 744. *Phénylfluorène*, 744. *Dibiphénylène-éthane*, 745. *Diphénylène-cétone*, *fluorénone*, 746. Acides, 747. *Fluoranthène*, 748.
5. Groupe de l'anthracène, 749. *Anthracène*, 751. Dérivés alcoylés de l'anthracène, 751. Anthracènes substitués, 752. Oxyanthracènes, 753. *Anthranol*, 754. *Anthrone*, 754. *Antrahydroquinone*, 755. *Oxanthrone*, 756. Acides anthracène-carboniques, 756. Hydroanthracènes, 756. *Dihydroanthranol*, 757. Vert phtalique, 757. *Anthraquinone*, 757. Anthraquinones homologues substituées, 758. Amino-anthraquinones, 759. Acides anthraquinone-sulfoniques, 761. Oxyanthraquinones, 762. *Alizarine*, 763. *Orangé d'alizarine*, 764. *Purpurine*, 766. *Emodine*, 766. *Bordeaux d'alizarine*, *alizarine-pentacyanine*, 766. *Acide rufigallique*, 767. Acides anthraquinone-carboniques, 767. Dianthraquinonyles, 767. *Pyranthrone*, 767. *Benzanthrones*, 768. *Naphtanthracène*, 768, *Naphtacène*, 768.
- Glucosides et pentosides, 769. *Sinigrine*, *acide myronique*, 769. *Sinabline*, 770. *Arbutine*, 770. *Salicine*, 770. *Coniferine*, 771. *Phloridzine*, 771. *Iridine*, 771. *Digitaline*, 772. *Amygdaline*, 772. **Pentosides**, **rhamnosides**, 773. *Naringine*, 773. *Hesperidine*, 773. *Quercitrin*, 774. *Franguline*, 774.
- Substances amères, 774. *Cantharidine*, 774. *Picrotoxine*, 774. *Santonine*, 777. 775. **Matières colorantes naturelles**, 776. *Brésiline*, 776. *Hématoxyline*, 777. *Curcumine*, 778. *Acide usnique*, 778. *Acide carminique*, 778. *Acide kermessique*, 779.

## III. Combinaisons hétérocycliques, 779.

1. Combinaisons hétérocycliques triatomiques, 789. A. Chaînes triatomiques monohétéroatomiques, 799. *Oxyde d'éthylène*, 799. *Ethylène-imine*, 799. B. Chaînes triatomiques dihétéroatomiques, 790. Groupe de l'hydrazide et azyméthylène, 791. *Diazométhane*, 791.
2. Combinaisons hétérocycliques tétratomiques, 792. A. Chaînes tétratomiques

monohétéroatomiques, 792. B. Chaines tétratomiques dihétéroatomiques, 792. Bétaïnes, 792.

3. Combinaisons hétérocycliques pentatomiques, 793.

A. Chaines pentatomiques monohétéroatomiques.

1. Groupe du furfurane, 794. *Furfurane*, 794. Alcool furfuranique, 795. *Furfurol*, 796. Cétones furfuraniques, 798. Acides furfuraniques, 798. *Acide pyromucique*, 798. *Acide déhydromucique*, 799. *Acide uvique*, 799. *Acide méthronique*, 800. Hydrofurfuranes, 800.
2. Groupe du thiophène, 801. *Thiophène*, 802. Thiophènes homologues, 803. Thiophènes halogénés, 804. Nitrothiophènes, 804. *Thiophénine*, 804. Acides thiophènesulfoniques, 804. Oxythiophènes, 805. Alcools-aldéhydes et cétones thiophéniques, 805. Acides thiophène-carboniques, 805. Thiophène, 806.
3. Sélénophène, 806.
4. Groupe du pyrrol, 806. *Pyrrol*, 807. Dérivés N-pyrroliques, 809. Dérivés C-pyrroliques, 810. *Hémopyrrol*, 811. Dérivés pyrroliques halogénés, 811. *Idol*, 812. Nitroso- et nitropyrrols, 812. Amino- et diazopyrrols, 813. Dérivés pyrrolazoïques, 813. Aldéhydes, cétones pyrroliques, 813. Acides pyrrolcarboniques, 813. *Pyrrocolle*, 814. Dérivés hydropyrroliques, 815. *Pyrrolidine*, 816. *Pyrrolidine*, 817. *Proline*, 817. *Acide hygrinique*, *acide tropique*, 818. Cétopyrrolidines, 818.

Noyaux condensés des groupes du furfurane, du thiophène et du pyrrol, 819.

5. Groupe du benzofurfurane ou coumarone, 820. *Coumarone*, 821. *Acide coumaritique*, 822. *Coumarane*, *coumaranone*, 823. *Coumarandione*, 824. *Oxindigo*, 824. Benzodi- et trifurfuranes, 824.
6. Groupe du benzothiophène ou thionaphtène, 825. *Thionaphtène*, 825. *Oxythionaphtène*, 825. *Thionaphtène-quinone*, 826. *Rouge de thioindigo*, 827.
7. Groupe du benzopyrrol ou indol, 829. *Indol*, 829. Indols homologues, 830. *Méthylcétol*, 833. *Scatol*, 833. Indolénines, 834. Indols halogénés, 834. Acides indolsulfoniques, 834. Nitroso-, nitro- et benzène-azo-indols, 834. *Tryptophane*, 836. Dérivés de l'oxyindol, 837. *Indoxyle*, 837. *Acide indoxylrique*, 837. Indogénides, 838. Dérivés hydroindoliques, 839. *Dihydroindol*, 839. *Dihydrométhylcétol*, 839. Trialcyl-alcoylidène-indolines, 840. Indolinols, 840. Indolinones, 840. *Oxindol*, 841. *Dioxindol*, 841. *Trioxindol*, 841. *Isatine*, 842. *Isatine-anile*, 843. *Chlorure d'isatine*, 844. Colorants indigoïdes, 844. *Ecarlate de thioindigo*, 844. *Indigo*, 845. Historique, 845. Synthèses, 846. Constitution, 849. Dérivés et produits de substitution, 850. *Déhydroindigo*, 851. *Indigo blanc*, 851. *Indirubine*, 851. *Isindigotine*, 851.
8. Dibenzoylfurfurane, oxyde de diphénylène, 851.
9. Dibenzothiophène, sulfure de diphénylène, 852.
10. Dibenzopyrrol, carbazol, 853. Hydrocarbazols, 854. *Naphtophéno-carbazol*, *dinaphtocarbazol*, *phénantrophéno-carbazol*, 855.

B. Noyaux pentatomiques polyhétéroatomiques, 855. Nomenclature des azols, 855. Tableau des azols, 856.

1. Groupe du pyrazol, 858. *Pyrazol* ou pyrro-[a]-monazol, 859. Pyrazols homologues, 859. Dérivés halogénés, nitrés, nitrosés, aminés des pyrazols, benzène-azopyrazols, acides pyrazolsulfoniques, 862. Oxypyrazols, 864. Cétones pyrazoliques, 865. Acides pyrazolcarboniques, 865. Pyrazolines, 867. Pyrazolones, 869. 5-Pyrazolones, 869.

- zolone, 870. Antipyrine, 871. Chlorure d'antipyrine 872. Thio- et iminopyrines, 873. Pyramidon, 873. 3-Pyrazolones, 874. 3-Antipyrine, 874. Acides pyrazolonecarboniques, 875. Colorants pyrazolone-azoïques, 876. Tartrazine, 876. Pyrazolidines, 876. Pyrazolidones, 877. Dicéto-pyrazolidines, 878.
2. Indazols ou benzopyrazols, 878. Indazol, 880. Azo-, amino-, et diazo-indazols, 881. Chlorindazols, 881. Hydroindazols, 882. Indazolones ou benzopyrazolones, 882.
3. Groupe de l'isoxazol, 883. Isoxazol ou furo-[a]-monazol, 884. Acides isoxazolcarboniques, 884. Bisisoxazols, 885. Isoxazolones, 885.
4. Groupe de l'indoxazène ou benzisoxazol, 886. Phénylindoxazène, 886.
5. Glyoxalines, imidazols ou pyrro-[b]-monazols, 887. Glyoxaline, 889. Lophine, 890. Histidine, 891. Hydroglyoxalines, 892. Lysiline, 892. Amarine, 892. Imidazolones, 893. Céto-, dicéto-, iminocéto-tétrahydroglyoxalines, 893.
6. Benzoglyoxalines ou benzimidazols, 894. Benzimidazol, 895. Méthyltolimidazol, 896. Benzimidazolines et benzimidazolinols, 897. Céto-, thio-, imidobenzimidazolines, 897. Phénylène-urée, -sulfo-urée, 898.
7. Oxazols ou furo-[b]-monazols, 898. Oxazolines, 899. Oxazolidines, 900. Alcoylène- $\Psi$ -urées, 900.
8. Benzoxazols, 900. Benzoxazol ou méthénylamidophénol, 900. Oxy-, thio- et aminobenzoxazols, 901.
9. Thiazols ou thio-[b]-monazols, 901. Aminothiazols, 902. Oxythiazols, 903. Acides thiazolcarboniques, 903. Acide sulfurique, 903. Thiazolines, 904. Alcoylène- $\Psi$ -thiourées, 904. Acide sénévolacétique, 905.
10. Benzothiazols, 905. Benzothiazol ou méthénylaminothiophénol, 905. Benzisothiazol, 906. Dehydrothiitoluidine, 906. Thiostavine et primuline, 906. Chlorophénylsénévol, 906.
11. Sélénazols, 906. Osotriazols ou pyrro-[aa]-diazols, 907. Osotriazol ou  $\nu$ -triazol, 908. Phénylosotriazol, 909. Acides osotriazolcarboniques, 909. Pseudoazimidobenzènes ou benzotriazols, 910. Azimido-oxydes ou dérivés azonitrosés, 910.
12. Pyrro-[ab]-diazols, 910. Phénylpyrro-[ab]-diazol. Acides pyrro-[ab]-diazolcarboniques, 911. C-Oxypyrro-[ab]-diazols, 911. C-Aminopyrro-[ab]-diazols, 912. N-Amino- et N-oxypyrro-[ab]-diazols, 913. Benzopyrro[ab]-diazols ou azimidobenzènes, 913. Azimidols, 914.
13. Triazols symétriques ou pyrro-[ab]<sub>1</sub>- et -[bb]<sub>1</sub>-diazols, 914. s-Triazol, 916. Pyrro-[bb]<sub>1</sub>-diazols, 916. Pyrro-[ab]<sub>1</sub>-diazols, 916. Endiminodihyditriazols, 917. N-aminotriazols, 918. Acides triazolcarboniques, 918. Triazolones, 918. Urazols, 919. Thiourazols, 920. Guanazols, 920.
14. Furazanes ou furo-[aa]<sub>1</sub>-diazols, 921. Benzo-, naphto-, et phénanthrofurazanes, 921. Furoxanes, 921.
15. Azoximes ou furo-[ab]<sub>1</sub>-diazols, 923. Ethénylbenzénylazoxime, 923.
16. Oxybiazols ou furo-[bb]<sub>1</sub>-diazols, 923. Céto-, thio- et imino-oxybiazolines, 924.
17. Furo-[ab]-diazols ou diazoanhydrides, 925. Diazoanhydride de l'acétylacétone, de l'éther acétylacétique, 925. Anhydride diazotétronique, 925.
18. Azosulfimes ou thio-[ab]<sub>1</sub>-diazols, 925. Dibenzénylazosulfime, 925.
19. Thio-[bb]<sub>1</sub>-diazols, 925. Thiobiazolines, 926. Céto- et imino-thiobiazolines, 926. Thio-[bb]<sub>1</sub>-diazodithiol, 927.
20. Thio-[ab]-diazols, 927. Thio-[ab]-diazol, 927. Acides méthyl- et phénylthio-[ab]-diazolcarboniques, 927. Diazosulfures de phénylène ou benzosthio-[ab]-diazols, 928.

21. Piazthiols et piassélenols ou *benzothio*-[aa<sub>1</sub>]-diazols et *benzoseléno*-[aa<sub>1</sub>]-diazols, 928.
22. Thio-[abb<sub>1</sub>]-triazols ou triazsulfols, 928.
23. Tétrazols ou *pyrro*[aa,b]-et-[abb<sub>1</sub>] triazols, 929. Tétrazol, 930. Acide *benzényl*tétrazotique, 931. Acide *aminotétrazotique*, 931. Diazo-, azo- et *hydrazotétrazol*, 931, 932. Dérivés *tétrazolium*, 933.
4. Combinaisons hétérocycliques hexatomiques, 933.
- A. Noyaux hexatomiques monohétéroatomiques, 933.
1. Noyaux hexatomiques renfermant un atome d'oxygène, 933. Acides *pyranedicarboniques*, 934.  $\alpha$ -Pyrones, coumalines, 934. Acide *isodéhydracétique*, 934.  $\alpha,\gamma$ -Pyronones, 935. Acide *déhydracétique*, 935. Acide *carboxydéhydracétique*.  $\gamma$ -Pyrones, 935. Acide *méconique*, 936. Tétrahydropyrones, 936. *Benzo- $\alpha$ -pyrones* : coumarines et *isocoumarines*, 937. *Benzopyranols*, 937. *Benzo- $\gamma$ -pyrones*, 938. Chromones et flavones, 939. *Chrysin*, *apigénine*, *lutéoline*, 939. *Fisetine*, *quercétine*, etc., 940. *Dibenzopyrones* ou *xanthonés*, 940. *Xanthène*, 941. *Pyronine*, 941. *Xanthone*, 942. *Euzanthon*, 942. *Gentisine*, 942. *Ceruléine*, 943.
2. Noyaux hexatomiques renfermant un atome de soufre, 943. *Penthiophènes*, 943. *Thiozanthène*, *thiozanthone*, 944. *Thiopyronine*, 944.
3. Noyaux hexatomiques renfermant un atome d'azote.
- I. Groupe de la pyridine, 944. Synthèses des dérivés pyridiques, 947. Propriétés des bases pyridiques, 950. Isoméries, 951. *Pyridine*, 952. *Pyridines* homologues, 953. Dérivés halogénés des pyridines, 955. Acides *pyridine-sulfoniques*, 956. *Amino-* et *hydrazinopyridines*, 956. *Oxypyridines*, 956.  $\alpha$ -*Pyridone*, 957. *Pseudolutidostyrile*, 958.  $\gamma$ -*Pyridone*, 958.  $\gamma$ -*Lutidone*, 958. *Dioxypyridines*, 958. *Imide glutaconique*, 958. *Trioxypyridines*, 959. *Glutazine*, 959. *Thiopyridines*, 959. Alcools pyridiques, 959. Cétones pyridiques, 960. Acides *pyridine-carboniques*, 961. Acides *pyridine-monocarboniques* : *acides picolique*, *nicotique* et *isonicotique*, 962. Acides *pyridinedicarboniques* : *acides quinoléique*, *cinchoméronique*, 963. Acides *pyridinetricarboniques*, *tétracarboniques*, *pentacarboniques*, 964, 965. Acides *oxypyridinecarboniques*, 965. Acides *phényllutidonecarboniques*, 965. *Acide comenamique*, 965. *Acide citrazinique*, 966. Acides *pyridylcarboniques*, 966 : *acides pyridylactiques*, *acide pyridylacrylique*, 966, *acide pyridylpropionique*, 966. Dérivés hydro-pyridiques, 966. *Dihydropyridines*, 966. *Pipéridéines*, 967. Aldéhydes *pipéridéiques*, 968. *Pipéridines*, 968. *Pipéridine*, 968. Ouverture de la chaîne *pipéridique*, 968. Dérivés de la *pipéridine*, 969. *Pipéridines* homologues, 969. *Triacétonamine*, *vinylidiacétonamine*, *euphtalmine*, 971. Alkines, 972. *Conidines*, *quinclidine*, *pipérolidine*, 972. Acides *pipéridine-carboniques*, 972. *Eucaïne*, 973.
- II. Groupe de la quinoléine, 973. Modes de formation synthétiques des *quinoléines*, 974. Propriétés, 977. *Quinoléine*, 978. Dérivés *alcoylquinoléinium*, 979. *Quinoléines* homologues, 980. *Quinaldine*, *lépidine*, 980. Condensations avec les aldéhydes, l'anhydride *phtalique* et l'éther *oxalique*, 981. Dérivés halogénés, sulfonés, nitrés des *quinoléines*, 982. *Aminoquinoléines*, 983. *Quinolyldiazines*, 983. *Oxyquinoléines*, 984. *Analgène*, 984. *Lorétine*, 984. *Pyridènes*, 984. *Carbostyrile*, 985. *Lépidone*, 986. *Cynurine*, 986. Aldéhydes et cétones *quinoléiques*, 987. Acides *quinoléine-carboniques*, 987. *Acide quinaldique*, 987. *Acide cinchoninique*, 987. *Atophan*, 988. *Acide acridique*, 988. Acides *oxyquinoléine-carboniques*, 988. *Acide xanthoquinique*, 989. *Acide quininique*, 989. *Hydroquinoléines*, 989. *Tétrahydroquinoléine*, 990. *Décahydroquinoléine*, 991. Dérivés du *julol* et du *lilol*, 992.

III. Noyaux quinoléiques condensés, 993. Naphto-quinoléines, 993. Isoquinopyridine, 994. Anthraquinoléines, 994. *Cyananthrene*, 994. *Bleu d'alizarine*, 994. Phénanthrolines, 995. *Phénotripyridine*, 995. Quinopyridines, 995.

IV. Groupe de l'isoquinoléine, 995. *Isoquinoléine*, 997. Isoquinoléines homologues, 997. Osyisoquinoléines, 998. *Isocarbostryle*, 999. *Oxy-isocarbostryle*, 1000. Hydroisoquinoléines, 1000. *Tétrahydroisoquinoléine*, 1000. *Hydroisocarbostryle*, 1001.

V. Phénanthridine, 1002. *Phénanthridone*, 1002.

VI. Naphtyridines, naphtinolines.

VII. Quindolines.

VIII. Groupe de l'acridine, 1004. *Acridine*, 1005. Phénonaphtacridines, dinaphtacridines, 1006. *Chrysaniline*, 1007. *Jaune d'acridine*, *benzoflavine*, 1007. Hydroacridines, 1007. Dérivés alcoylacridinium, 1007. Acridones, 1008. Pyracridines, quinacridines, 1009.

IX. Anthrapyridines, 1010.

#### Alcaloïdes végétaux, 1010.

Alcaloïdes dérivés de la pyridine, 1012. *Pipérine*, 1012. *Coniine*, 1012. Dédoublément et synthèse de la coniine, 1012, 1013. Conhydrine, pseudoconhydrine, conicéines, 1014. *Trigonelline*, 1015. *Arecaidine*, 1015. *Pilocarpine*, 1015. *Cytisine*, 1016. *Nicotine*, 1016. Synthèse de la nicoline, 1017. *Spartéine*, 1018.

Groupe de la tropine, 1019. Alcaloïdes des solanées, 1019. *Atropine*, 1019. *Tropéines*, 1020. Dédoublément et synthèse de la tropine, 1020, 1021. *Cocaine*, 1022. *Acides truxilliques*, 1022. *Tropacocaine*, 1022. *Egonine*, 1023. *Anhydroecgonine*, 1023. Dédoublément et synthèse de l'ecgonine, 1023. *Pelletiérine*, 1024. *Pseudopelletiérine*, 1024.

Groupe de la cinchonine, 1025. *Quinine*, 1025. *Cinchonine*, 1026. Dédoublément des alcaloïdes du quinquina par oxydation, 1027. *Acide cincholéponique*, 1027. Dédoublément des alcaloïdes du quinquina : quinatoximes, 1028. Dédoublément des chlorures de cinchonine et de quinine, 1030. *Apocinchène*, 1030. Alcaloïdes des strychnées, 1030. *Strychnine*, 1031. *Bracine*, 1032. *Vératrine*, 1032.

Groupe de la morphine et de l'isoquinoléine, 1032. Alcaloïdes de l'opium, 1032. *Morphine*, 1033. *Ap-morphine*, 1033. *Codéine*, 1034. *Thébaïne*, 1036. *Morphobéaïne*, 1036. *Papavérine*, 1037. *Laudanosine*, 1039. *Narcotine*, 1039. *Narcéine*, 1041. *Hydrastine*, 1041. *Berberine*, 1042. *Corydaline*, 1044. *Glaucine*, 1044.

#### B. Noyaux hexatomiques polyhétéroatomiques, 1045. Azines, 1045.

1. Oxazines : A. Orthoxazines, 1046.

B. Métoxazines : pentoxazolines, 1046. Benzométoxazines ou phénopentoxazolines, 1047. Acides coumazoniques, 1047. Imino-et thiocoumazones, 1047. Naphtodihydrométoxazines, 1048.

C. Paroxazines : morpholines, 1048. Benzoparoxazines, 1048. *Naphtalané-morpholine*, 1048. *D.benzoparoxazines* ou *phénoxazines*, 1049. Colorants dérivés de la phénoxazine : *phénoxazone*, *resorufine*, 1050. *Phénylphénoxazine*, *galloxyanine*, 1051. *Bleu de naphtol*, *bleu de nil*, *cyananine*, 1051. Triphéno-dioxazine, 1051.

2. Thiazines : A. Orthodiazines, 1051. B. Metathiazines, 1051. Penthiazolines, 1052. Benzométathiazines ou phénopenthiazolines, 1052. Imino-et thiocoumathiazones, 1052. C. Parathiazines : *dibenzoparathiazine* ou *thiodiphénylamine*, 1053. Thiophényl-naphtylamines, thiodinaphtylamines, 1053. Phénothiazones et phénothia-

- zimes, 1054. Colorants de Lauth, 1054. *Bleu de méthylène*, 1054. Colorants au soufre.
3. **Diazines** : A. Orthodiazines, 1056. *Pyridazine*, 1056. Dihydropyridazines, 1056. Pyridazones et pyridazinones, 1057. Orthopipérazones, 1058. Benzo-orthodiazines, 1058. *Cinnolines* et *phthalazines*, 1058. Dibenzorthodiazines : *phénazone*, 1060. Oxyde et dioxyde de phénazone, 1060. B. Métadiazines : pyrimidines, 1060. *Pyrimidine*, 1061. Oxy-étaminopyrimidines, 1062, 1063. Amino-oxypyrimidines, chloropyrimidines, 1063. Hydropyrimidines, 1063. Purines et alloxazines, 1064. Benzométadiazines : *quinazolines* ou *phénomiazines*, 1064. *Quinazoline*, 1065. Hydro-et cétohydroquinazolines, 1066-1069. C. Paradiazines : *pyrazines* ou *piazines*, 1070. *Pyrazine*, 1070. Dihydropyrazines, 1071. Pipérazines, 1072. Benzoparadiazines : *quinoxalines*, 1072. Dibenzoparadiazinés : groupe de la phénazine, 1076. Phénazine, 1078. Anthrazine 1079. *Indanthrène*, 1079. *Flavanthrène*, 1080. *Diphényldihydrophénazine*, 1080. Aminophénazines ou eurhodines, 1081. Diaminophénazines, 1082. *Rouge de toluylène*, 1082. Oxyphénazines ou eurhodols, 1082. Dérivés azonium, 1083. Indulines, indones et safranines, 1083. Benzindulines, rosindulines et isorosindulines. Naphthindulines, 1085, 1086. Indones, 1086. *Tolusafranine*, 1087. Safraninones, safranols, 1088. Fluorindines, 1088.
4. **Triazines** : A. Cyanidines, 1089. *Cyaphénine*, 1090. B. A ( $\alpha$ ). Triazines, 1091. Phéno- $\alpha$ -triazines, 1091. Phénodihydro- $\alpha$ -triazines, 1092. C.  $\gamma$ - ou  $\beta$ -triazines, Phénodihydro- $\beta$ -triazines, 1092.
5. **Tétrazines** : A. Osotétrazines, 1093. Phénodihydrotétrazines, 1093. Isophénodihydrotétrazines, 1093. B. s-Tétrazines, 1094. *Tétrazine*, 1094. *Dihydrotétrazine*, 1094. *Acide pseudodiazoacétique* ou *acide bisdiazocétique*, 1095.
6. Composés à noyaux polyhétéroatomiques renfermant outre l'azote, de l'oxygène et du soufre, 1095. Anhydride benzényl-amidoxime-acétique, 1095. Oxdiazines, 1096. Dérivés azoxaziniques, 1096. Diazthines, 1096. Thialdines, 1096.
7. Noyaux hétérocycliques hepta-, octo-, et polyatomiques, 1096-1098.