

Analyses des livres reçus

Progress in reaction kinetics, Vol. 7, Part 1 : Ion association in proton transfer reactions, par J. Jones, publié par Pergamon Press, Oxford, 1973; 82 p.; £ 1,75.

Ce livre de 82 pages comprend deux mises au point d'inégale importance :

La première (20 pages) de J. R. Jones traite des associations ioniques dans les réactions de transfert protonique. Après quelques rappels sur la variation des constantes de vitesse en solutions électrolytiques, l'auteur précise la notion de paires d'ions en utilisant la théorie de Prue. Ensuite, il passe en revue les transferts protoniques dans l'eau, l'alcool, les milieux protophiles (ammoniac liquide, cyclohexylamine) de basse constante diélectrique, et les solvants aprotiques comme l'acétonitrile. Divers exemples sont décrits qui mettent en évidence la différence de réactivité des paires d'ions intimes et paires pontées par une molécule de solvant. 68 références de la dernière décennie complètent cet exposé. La deuxième de Westenberg décrit les utilisations de la résonance paramagnétique électronique pour la détermination quantitative des atomes et radicaux libres en phase gazeuse (58 pages). Après un aperçu historique, l'auteur décrit et discute les spectres des principaux atomes et radicaux simples; puis dans une troisième partie aborde la question des intensités théoriques qu'il décrit pour un certain nombre de ces atomes et radicaux libres. La dernière partie traite des mesures pratiques et plus particulièrement des mesures de concentration absolue et de concentration relative.

Cette mise au point suivie de 148 références constitue une bonne introduction à l'utilisation de cette méthode spectroscopique en cinétique chimique.

R. Schaal.

N.M.R. spectra of simple heterocycles, par T. J. Batterham, publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1973; 540 p.; £ 18,75.

Ce livre fait partie d'une série d'ouvrages traitant de la chimie des hétérocycles et éditée par Edward C. Taylor et Arnold Weissberger. Les systèmes hétérocycles simples forment une large part des bases de la chimie et de la biochimie moderne. Une compilation critique des résultats de R.M.N. a été effectuée afin de simplifier les nombreuses données existant dans la littérature.

Cet ouvrage est à ma connaissance, la première tentative de résumé en un seul volume des données de la littérature sur la résonance magnétique nucléaire des hétérocycles simples. Il couvre la période de 1960 à 1970; décade qui représente la durée pendant laquelle la résonance magnétique nucléaire du proton d'un très grand nombre d'hétérocycles a été fermement établi et abondamment décrite dans la littérature.

Les auteurs ont donc fait une revue critique de tous les articles traitant de tous les aspects de la résonance magnétique nucléaire des hétérocycles simples en incluant cependant suffisamment de données, répertoriées sous forme de tableaux, pour que ce volume puisse servir de handboock pour l'identification de ces systèmes cycliques. Sur ce point cet ouvrage est un outil de travail extrêmement précieux d'une part pour un chercheur qui n'a pas suffisamment de temps pour lire tous les articles traitant du sujet, d'autre part pour le chercheur qui veut simplement avoir une référence du déplacement chimique de tel ou tel proton d'un hétérocycle, dans un solvant donné.

Les détails fondamentaux des spectres des hétérocycles, sont le plus souvent largement décrits, notamment dans le chapitre 2 consacré aux pyridines.

Le plan de l'ouvrage est le suivant :

1^{er} chapitre : introduction générale (7 pages).

2^e chapitre : il est consacré aux hétérocycles simples à 6 atomes (comme les pyridines, pyrimidine, pyridazines, triazine, etc...). Ce chapitre est particulièrement bien développé : l'auteur a su trier les nombreuses données de la littérature, et les exposer sous forme de tableaux très clairs et précis (126 p.).

Le 3^e chapitre traite des hétérocycles simples autres que les cycles à 6 atomes (comme les azyridines, les pyrroles, les azépines) (106 p.).

Le 4^e chapitre est consacré aux hétérocycles plus complexes (hétérocycles azotés bicycliques) (140 p.).

Les chapitres 5 et 6 traitent des hétérocycles ayant pour hétéroatome : l'oxygène et le soufre (100 p.).

Enfin les chapitres 7 et 8 sont consacrés à des systèmes hétérocycles divers contenant un, deux (ou plus) hétéroatomes différents (composé du phosphore : phosphazén, phospholes, composé de l'arsenic, du bore, du silicium, etc...) (140 p.).

L'ouvrage est terminé par deux chapitres plus généraux traitant d'une part du déplacement chimique produit par addition d'un complexe paramagnétique (comme $\text{Eu}(\text{OPM})_3$), d'autre part des possibilités de corrélation, ou d'additivité des lois du déplacement chimique.

Cet ouvrage est donc un outil de travail remarquable et absolument indispensable.

1^o Pour tous les laboratoires de recherche travaillant sur les hétérocycles (en particulier ceux travaillant sur les pyridines diversement substituées, y trouverons pratiquement toutes les informations cherchées).

2^o Pour les spécialistes de résonance magnétique nucléaire. Ces seuls défauts, minimes à mon sens, sont : d'une part : qu'il est en anglais (quand aurons-nous en français des ouvrages d'un tel intérêt scientifique?); d'autre part qu'il est cher (la plupart des librairies spécialisées le vendent : 270 F.)

D. Brodzki.

Les bases de la chimie des composés de coordination,
par G. E. Coates, M. L. H. Green, P. Powell et K. Wade,
publié par Gauthier-Villars, Paris, 304 p.; 65 F.

Les éditions successives des ouvrages de Coates, Green, Powell et Wade « Organometallic compounds » sont bien connues de tous les chercheurs qui de plus en plus nombreux, s'intéressent à cette discipline nouvelle qui s'est créée en marge de la chimie minérale et de la chimie organique : la chimie des composés organométalliques.

Les bases de la chimie des composés organométalliques est la traduction française d'un ouvrage des mêmes auteurs destiné à être avant tout un manuel d'enseignement et présentant en fait un exposé simplifié et débarrassé des détails expérimentaux des deux tomes de la troisième édition de « Organometallic compounds ».

Le livre débute par deux chapitres de généralités consacrées à la liaison « métal-carbone ». On y trouvera d'abord une classification des composés organométalliques d'après le type de liaison ainsi que des informations relatives à la stabilité de ces composés. Ensuite pour les éléments des groupes principaux le lecteur pourra se familiariser avec les divers modes de formation de la liaison « métal-carbone ».

Le troisième chapitre traite des composés organométalliques des éléments des trois premiers groupes. Il accorde une importance particulière aux caractères structuraux des composés alcoylés ainsi qu'à l'aspect préparatif des composés du lithium, du sodium et des principaux éléments des groupes II et III.

Les composés des éléments des groupes IV et V sont étudiés dans le quatrième chapitre. De par leur importance industrielle, les silicones sont ici l'objet d'un développement particulier.

L'importance théorique et pratique des composés organométalliques des éléments de « transition » vaut que les auteurs y consacrent les six derniers chapitres de l'ouvrage. Le lecteur y trouvera outre des généralités sur la règle des dix-huit électrons et le mode de liaison dans les complexes organométalliques, des informations détaillées sur la préparation des divers composés les structures et les réactions.

La chimie organique du ferrocène et des composés apparentés ainsi que les composés acétyléniques sont traités à part et font l'objet de deux chapitres séparés.

Le livre se termine par un exposé très intéressant du rôle des complexes organométalliques des éléments de transition dans la catalyse. Ce dernier chapitre démontre bien, grâce à des exemples variés (hydrogénation, oxydation, isomérisation) l'importance considérable des catalyseurs homogènes que sont nombre de complexes des métaux de transition.

Destiné à être avant tout didactique, l'ouvrage est traité de façon à accorder une plus grande part aux principes généraux, ceci au détriment du détail. Les sujets les plus abondamment traités sont ceux qui, de par leur difficulté ou leur rôle pratique, revêtent une importance particulière.

La bibliographie annexée à chaque chapitre, permettra au lecteur désireux d'approfondir ses connaissances, de se reporter à des articles plus exhaustifs.

Cet ouvrage, rédigé de façon claire, en langue française, sera une excellente introduction pour tous ceux qui, à des titres divers, veulent se familiariser avec la chimie organométallique.

C. Leclere.

Quantative analysis by N.M.R. spectroscopy,
par F. Kasler,
publié par Academic Press, Londres, 1973; 190 p.;
£ 4,50.

Cet ouvrage, le troisième d'une nouvelle série de monographies « The Analysis of organic materials » (dont les éditeurs sont R. Belcher et D. M. W. Anderson), propose pour la première fois de faire le tour des possibilités de la R.M.N. en analyse quantitative. Les ouvrages les plus connus en R.M.N. ne traitent en effet que bien accessoirement de celles-ci, qui paraissent, certes, moins brillantes que les possibilités d'applications structurales. L'expérience montre, cependant, que l'utilisation quantitative de la R.M.N., triviale lorsqu'on

ne cherche qu'une précision médiocre (par exemple pour suivre une cinétique réactionnelle), exige un contrôle plus subtil des conditions expérimentales lorsqu'on souhaite de meilleures performances.

Aussi, si l'introduction aux principes de la R.M.N. reste courte, bien que claire et utile, l'auteur donne une présentation très détaillée de l'appareil et de l'optimisation de ses performances (en particulier, par accumulation de spectres selon un procédé inédit mis au point à la F.D.A. et dont le « listing » est donné *in extenso*). De même, les contrôles de sensibilité, résolution, stabilité ainsi que le choix des paramètres de mesure (vitesse de balayage, champ H_1 , etc.) qui constituent un préalable à l'obtention des performances optimales sont décrits avec précision (une liste des spécifications des divers appareils commerciaux est d'ailleurs fournie). De même, après une brève définition des effets de structure fine des spectres de haute résolution (le seul point décrit avec quelque détail concernant les réactifs à base de lanthanides), l'auteur donne une tabulation extensive des données utiles à l'expérimentateur, tout au moins en ce qui concerne la résonance du proton (caractéristiques des solvants usuels, etc.).

Il passe enfin à la partie centrale de son ouvrage en présentant les diverses méthodes d'analyse quantitative (à partir des déplacements chimiques, des hauteurs et largeurs de pics) et en les illustrant par de nombreux exemples traités en détail dans les divers domaines accessibles : détermination de masses moléculaires, analyse élémentaire, isotopique, stéréochimique, détermination de l'eau ou des hydrogènes actifs. Ces exemples sont pris autant parmi ceux que fournissent l'industrie ou la pharmacie que parmi les publications de chercheurs. Une brève allusion est faite, enfin, aux possibilités qu'offrent la R.M.N. à basse résolution ou celles des noyaux autres que le proton.

En résumé, l'ouvrage paraît remplir convenablement le but proposé qui est de donner à ceux qui ne connaissent pas la R.M.N. une idée suffisamment précise de ses moyens pour pouvoir l'utiliser d'une manière utile, à condition de pouvoir disposer d'un appareil.

G. Mavel.

Film-forming compositions. Part III,
par Raymond R. Myers et J. S. Long,
publié par Marcel Dekker, New York, 1972; 578 p.;
\$ 48,75.

Ce livre fait partie du « traité sur les peintures et vernis » édité par Raymond R. Myers et J. J. Long dans le but de mettre à la disposition des chimistes l'essentiel des connaissances acquises dans ce domaine. Le traité doit comporter cinq volumes.

Dans ce livre, qui constitue la 3^e partie du premier volume, sont rassemblées 13 contributions d'importance inégale émanant de divers laboratoires industriels. Le 1^{er} chapitre (J. B. Boylan, 76 pages) concerne les propriétés des acides dimérisés et leur utilisation comme agents flexibilisants. De nombreux résumés de brevets et d'articles sont donnés à la fin de ce chapitre. Différents types de vernis (L. G. Montague, 40 pages) et de laques (J. W. Martin, 35 pages) sont passés en revue dans les chapitres 8 et 11. Le lecteur y trouvera des formulations typiques pour de nombreuses applications. La technologie des émulsions aqueuses (L. H. Prinan, 48 pages) est décrite dans le chapitre 2. Une classification des principaux agents tensio-actifs est donnée au chapitre 10 (T. Ginsberg, 39 pages). L'utilisation des agents plastifiants dans l'industrie des peintures est décrite dans le chapitre 4 (F. M. Ball, 80 pages). Les chapitres 3, 5, 6, 7, 9, 13 sont consacrés respectivement aux résines phénoliques (S. H. Richardson

et W. I. Wertz, 41 pages) aux polyamides (D. H. Wheeler et D. E. Peerman, 19 pages) aux polycarbonates (D. W. Fox et K. B. Goldblum, 13 pages) aux polyesters (F. M. Ball, 48 pages) aux silanes utilisés comme agents d'adhésion (E. P. Plueddemann, 19 pages) et aux silicones (L. H. Brown, 49 pages). Différentes applications des huiles sous-produits de l'industrie du papier sont passées en revue dans le chapitre 12 (R. J. Perez, 32 pages).

La lecture de ce livre est facilitée par l'existence d'un sommaire en tête de chapitre. Chacun des chapitres est clairement exposé et bien documenté. De nombreuses références (plus de six cents) permettent de consulter les travaux originaux. On peut cependant regretter que la plupart des chapitres aient été écrits sans concertation entre les auteurs. Cela donne lieu à des répétitions et même à des omissions. Ainsi certaines résines sont traitées en plusieurs endroits du livre, tels les acides dimérisés (1^{er} et 5^e chapitre), les polyuréthanes (1^{er} et 8^e chapitre), etc... Deux chapitres (2^e et 10^e chapitre) traitent de la polymérisation en émulsion, mais il s'agit uniquement d'émulsions aqueuses.

R. Dick.

Fortschritte der Chemischen Forschung; Topics in current chemistry. Band 36: New methods in chemistry,
par W. Bremser et al.,
publié par Springer-Verlag, Berlin, 1973; 127 p.;
U.S. \$ 11,50.

Rassemblées sous le titre, peu compromettant, de *Nouvelles méthodes en chimie*, nous trouvons dans ce nouveau fascicule des « Fortschritte », quatre revues, d'une trentaine de pages chacune, dont le public malheureusement a peu de chances d'être le même, comme on va pouvoir en juger.

Le premier auteur W. Bremser (Varian GmbH, lors de la rédaction de ce texte) donne, après bien d'autres, un exposé des principes et des applications de la *spectroscopie de photoélectrons* dite E.S.C.A. (exposé qui développe d'ailleurs un article qu'il avait publié précédemment dans *Chemiker Ztg.*). Le principal intérêt de son travail est de donner (en 37 pages et avec 180 références) le point de vue du praticien — fort de son expérience au Laboratoire d'application de Varian — et, par là même, de pouvoir présenter un certain nombre de résultats inédits rassemblés au long de nombreux essais. Sans prétendre être exhaustif sur les possibilités de la méthode, l'auteur en illustre ainsi divers aspects sur des exemples point trop rebattus; une table rassemble par élément les références des travaux publiés jusqu'en 1972.

La deuxième partie, due à H. Suhr (Université de Tübingen) donne en 18 pages et 46 références une vue d'ensemble des *synthèses dans des décharges électriques* (continues, haute fréquence, microondes ainsi que par effet corona). Une foule d'observations empiriques ont été publiées depuis la première expérience dans le domaine, en 1796. Cependant, seuls, les travaux récents fournissent des résultats utilisables pour décrire ces réactions dans des cas typiques : isomérisations (des oléfines et des aromatiques en particulier), éliminations, réactions bimoléculaires. Dans chaque cas, les exemples choisis permettent de se faire une idée de ce que peut être la richesse de cette chimie à laquelle l'auteur se consacre depuis quelques années. Il apparaît, enfin possible, que la connaissance des mécanismes réactionnels, à peu près nulle pour le moment s'enrichisse par l'usage des techniques spectroscopiques les plus modernes.

Les deux dernières parties nous mènent à l'étude des vibrations moléculaires dans les solides cristallins. Tout d'abord, C. J. H. Schutte (Université de Pretoria), après avoir brièvement rappelé le principe de la méthode de Hornig pour analyser les vibrations d'une molécule fortement perturbée par un milieu périodique, passe en revue les travaux les plus significatifs publiés entre 1966 et 1970 permettant une telle analyse. La discussion des résultats obtenus par cette méthode « de la maille unitaire », détaillée pour les groupes minéraux les plus étudiés (ions XY_3 plans, ions XH_4 ou XO_4 tétraédriques, etc.), couvre également les composés organiques. Un bref compte rendu des travaux sur les solutions solides, les changements de phase, les complexes et les gaz solidifiés, termine ce chapitre de 28 pages (27 références).

Pour leur part, J. Brandmüller et H. W. Schrötter (Université de Munich) passent en revue (43 pages, 114 références) l'apport de la spectroscopie Raman à laser dans l'étude de l'état solide et de ses fréquences caractéristiques (phonons, polaritons, plasmons, plasmaritons, magnons, niveaux de Landau) en considérant en particulier les effets non linéaires. Après avoir présenté, d'une manière claire bien que très condensée, les bases de la théorie, les auteurs indiquent (spectres à l'appui) les exemples les plus typiques rencontrés — polaritons de l'iodate de lithium, transitions de Landau dans l'antimoine d'indium, magnons antiferromagnétiques dans le fluorure de fer, etc.

G. Mavel.

Rodd's chemistry of carbon compounds (2^e édition).
Vol. III Aromatic compounds, Part C,
par S. Coffey,
publié par Elsevier Amsterdam, 1973; 334 p.;
Dfl. 100,00.

« La chimie des composés du carbone » de Rodd fait dorénavant partie des monuments de la chimie au même titre que le Beilstein.

Ce traité exhaustif réalise la performance de reprendre la présentation de la chimie organique en n'omettant pas de références importantes.

Le volume III, consacré aux composés aromatiques comporte plusieurs parties. La partie C renferme un seul chapitre (le 12^e) qui traite en 330 pages des composés aromatiques comportant comme substituant 2 atomes d'azote au moins. Ce chapitre unique est divisé en 9 sections :

N-nitroso arylamines et N-nitroso aryl-hydroxylamines ;
nitro arylamines ;
diazoïques aryliques ;
sels d'arènes diazonium ;
triazènes aryliques ;
oxydes de triazènes aryliques ;
azides aryliques ;
dérivés azoïques oxygénés ;
aza arènes, colorants et pigments.

La bibliographie est, comme d'habitude, très complète ; les références les plus récentes que nous avons relevées sont de 1972.

L'utilité d'un tel ouvrage n'est plus à souligner. Le chercheur y trouvera les grandes lignes des connaissances du domaine qu'il désire aborder ainsi que la bibliographie nécessaire à une mise au point ou à la recherche d'un mode opératoire pour la préparation d'un composé de départ.

D. Bernard.

Kinetic systems (Mathematical description of chemical kinetics in solution),
par Christos Capellos et Benon H. J. Bielski,
publié par John Wiley, Chichester, 1972; 138 p.;
£ 5,30.

Ce petit livre contient tous les éléments nécessaires à la résolution des équations mathématiques rencontrées en cinétique chimique. Passant des cas simples (réactions d'ordre 0, 1, 2... n) aux cas plus complexes (réactions réversibles, consécutives, parallèles, catalytiques, etc...) il ne s'éloigne jamais de la réalité et s'appuie sur de nombreux exemples concrets cités en références.

Cet ouvrage s'adresse essentiellement à l'étudiant qui y trouvera de précieux compléments de cours, mais il sera également, pour le chercheur confronté à un problème de cinétique chimique, un aide-mémoire utile.

G. Sauvet.

Kinetics of Ziegler-Natta polymerization,
par Tominga Keii,
publié par Chapman et Hall, London, 1972; 262 p.;
£ 6,00.

L'auteur de ce livre est professeur au Department of Chemical Engineering de l'Institut Technologique de Tokyo. Il a publié de nombreux travaux dans le domaine de la catalyse et en particulier par les systèmes Ziegler-Natta. Les propriétés des polymères obtenus sont discutés en fonction des paramètres cinétiques dans le cas des différents systèmes catalytiques parmi lesquels les systèmes à base de titane sont les plus étudiés. L'éthylène et les α -oléfines sont les monomères dont les résultats sont discutés le plus en détail. Le livre comporte neuf chapitres :

1. Introduction,
2. Cinétique de la polymérisation du propylène,
3. Modèles cinétiques de polymérisation du propylène,
4. Tacticité et poids moléculaires des polymères Ziegler-Natta,
5. Polymérisation de l'éthylène,
6. Effets de paires d'électrons donneurs et hétérogénéité de la surface,
7. Description de quelques réactions se produisant dans les systèmes catalytiques,
8. Spectre de résonance électronique des systèmes catalytiques,
9. Mécanisme de polymérisation.

Ce livre qui regroupe et discute beaucoup de résultats cinétiques, dont de nombreux sont très controversés, sera utile aux ingénieurs, aux chercheurs, aux étudiants. Il se présente comme exemple moderne de traitement cinétique de réactions complexes.

N. Spassky.

Carbonium ions. Vol. III. Major types (continued),
par G. A. Olah et P. V. R. Schleyer,
publié par John Wiley, Chichester, 1972; 966-1 500 p.;
£ 13,25.

Cet ouvrage fait suite aux deux premiers volumes traitant l'étude générale des carbocations en particulier les aspects généraux, les méthodes d'investigation et de formation. Dans ce volume apparaît surtout l'étude des carbocations cycliques. Il est composé des chapitres suivants :

Les ions non classiques et homoaromatiques, par S. Winstein (40 pages, 49 références).
Les cations homoallyliques et homoaromatiques, par P. S. Story et B. C. Clark Jr. (91 pages, 173 références).
Le 2-Norbornylecation, par G. Dann Sargent (101 pages, 267 références).

Les carbocations cyclopropyles, par H. G. Richey Jr. (93 pages, 275 références).

Les cations cyclopropylcarbinyles et cyclobutyles, par K. B. Wiberg, B. Andes Hess Jr., A. J. Ashi (50 pages, 157 références).

Les ions phénoniums, par C. J. Lancelot, D. J. Cram, P. V. R. Schleyer (136 pages, 130 références).

Dans chaque chapitre sont passées en revue les conditions de préparation et les conditions de stabilité de chaque série de composés. On fait appel aux techniques spectroscopiques, en particulier de la R.M.N., pour déterminer la structure, l'énergie de localisation, de délocalisation et de conjugaison.

L'excellente mise au point faite dans ce volume s'adresse plus particulièrement aux spécialistes et aux chercheurs qui apprécieront en outre une bibliographie très à jour.

H. Nguyen.

Carbonium ions. Vol. IV : Major types (continued), par G. A. Olah et Paul V. R. Schleyer, publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1973; 1 501-1 960 p.; £ 15,00.

Cet ouvrage s'inscrit dans l'étude générale des intermédiaires réactionnels en chimie organique. Il fait suite aux trois premiers volumes qui ont traité des aspects généraux, des méthodes d'investigation et de formation. Ce volume poursuit l'étude des principaux carbocations et se compose de plusieurs chapitres, écrits chacun par des spécialistes :

Les carbocations acryliques, par H. Freedman (78 pages, 156 références).

Les ions cycloheptatriényles, par K. M. Harman (64 pages, 328 références).

Les carbocations azotés, par F. L. Scott et R. N. Butler (54 pages, 172 références).

Les composés hétérocycliques protonés, par G. A. Olah, A. M. White et D. H. O'Brien (86 pages, 197 références).

Les carbocations « sur liaisons pontées », par R. C. Fort Jr (54 pages, 238 références).

Les carbocations dégénérés, par R. E. Leone, J. C. Barborak et P. V. R. Schleyer (104 pages, 136 références).

Chaque chapitre passe en revue les préparations et les stabilités relatives de chaque série de composés, certains étant très stables (cation triphénylméthyle), d'autres seulement postulés (ions aminocarbeniums).

L'étude de leur structure et de leurs propriétés chimiques fait appel aux techniques spectroscopiques, comme la R.M.N. du ^{13}C notamment, qui permet d'observer directement le carbone porteur de charge.

Les contributions présentées dans ce volume constituent des mises au point excellentes devant intéresser de nombreux chercheurs qui apprécieront en outre une bibliographie très à jour.

F. Subira.

Fortschritte der Chemischen Forschung. Topics in current chemistry, Vol. 13, fascicule 2 : Photochimie, par A. Davison, M. J. S. Dewar, K. Hafner, E. Heilbronner, V. Hofmann, K. Niedenzu, Kl. Schäfer, G. Wittig; Rédacteur : F. Boschke, publié par Springer Verlag, Berlin, 1969; 224 p.

Photopolymérisation et photoréticulation de polymères,

par J. L. R. Williams (en anglais).

Ces processus interviennent soit séparément, soit conjointement dans le traitement des substances photosensibles par la lumière. Quelquefois une photodégradation peut accompagner la photoréticulation. Comme on le voit, le champ de ces réactions est très vaste

et l'auteur a limité la discussion à un certain nombre de points d'intérêt industriel tels que la formation d'images, la photogreffe entre substances à polymériser et substrat, les photopolymérisations par échange tétracentrique d'électrons ou par transfert de charge. Dans le domaine de la photoréticulation sont passés en revue les variations de structure des monomères et des polymères soumis à réticulation, les méthodes sensitométriques destinées à la comparaison de l'efficacité des composés soumis à la photoréticulation, élargissement du domaine spectral utile par adjonction de sensibilisateurs, étude du mécanisme de la photoréticulation. Cet article est du type R & D (54 références).

Photochimie des o-quinones et des α -dicétones,

par M. B. Rubin (en anglais).

Après une introduction bien documentée portant sur les propriétés spectrales (absorption et émission) de ces α -diones, l'auteur traite plus particulièrement les réactions photolytiques, les cycloadditions et la capture d'hydrogène (ou photoréduction).

Selon que l'on opère à l'état gazeux ou en solution, à température ambiante ou élevée, après dégazage (désoxygénation) des solutions ou non, la coupure homolytique peut conduire selon le cas à des résultats très différents tels que perte de CO, rupture de cycle, formation de radicaux acyles, de composés aromatiques, cétènes, carbènes, etc...

Dans le domaine des cycloadditions, il faut noter que les résultats antérieurs à 1965, quoique nombreux, ne permettent qu'une délimitation des possibilités, et non une vue profonde. En particulier, avant cette date les aspects stéréochimiques et la formation d'oxéthanes avaient été négligés. Les nombreux résultats acquis depuis cette date ont permis de redresser la situation. La capture d'hydrogène du solvant par les α -diones est liée à la nature du solvant. Relativement aisée à partir de carbones liés à un hétéroatome, elle est plus difficile pour les carbures. Le radical formé peut évoluer vers une dimérisation (réaction photopinacolique), une dismutation ou une réduction et enfin un couplage avec un radical alkyle. L'auteur s'applique particulièrement à l'étude du mécanisme de ces captures d'hydrogène et de la transformation des radicaux ainsi créés.

L'article de Rubin fait le point d'une situation qui paraissait peu claire il y a naguère. Il est écrit et illustré de façon claire, les références sont nombreuses (184 citations).

Réactions photochimiques des cycloheptatriènes et substances voisines,

par L. B. Jones et V. K. Jones (en anglais).

Si le système troponoïde a été l'un des premiers à être utilisé pour des réactions photochimiques, la mise au point de Jones & Jones concerne un domaine plus vaste, celui des triènes cycliques conjugués. Bon nombre des transformations examinées sont gouvernées par le facteur de symétrie orbitale (transformations électrocycliques ou sigmatropiques); mais d'autres facteurs et en particulier l'effet stérique peuvent se faire sentir.

Cette étude est complétée par l'examen des électrocyclisations des benzènes substitués, et la photolyse de triènes conjugués acycliques (74 références).

Radiolyse et photolyse U.V. des alcools,

par C. von Sonntag (en allemand).

L'auteur examine tout d'abord la radiolyse sous les aspects suivants : *processus primaires* (ionisation, excitation des électrons, réactions ions-molécules),

l'électron solvaté, mécanisme de la formation d'hydrogène, étude de pièges à radicaux, transferts d'hydrogène, rupture homolytique de liaisons C — C, radiolyses diverses (phases gazeuse et solide).

La seconde partie de cette monographie est réservée à la photolyse U.V. d'alcools en phase liquide et en phase gazeuse (en particulier à 254 nm dans ce dernier cas) (160 références).

Photochimie des métaux carbonylés, des métallocènes et des complexes oléfiniques,

par E. Koerner, V. Gustorf et F. W. Grewels (en anglais). Dans le domaine des composés organométalliques et de coordination qui recouvre l'ensemble des subdivisions classiques de la chimie, la photochimie fournit de nombreux exemples de l'interpénétration de trois domaines (chimie physique, minérale et organique) et du développement quasi-« explosif » de la chimie minérale moléculaire. Les auteurs examinent d'abord quelques aspects techniques, puis étudient la photochimie des métaux carbonylés (processus primaires, réactions de $M(CO)_{n-1}$, substitutions, isomérisations, additions et éliminations, photopolymérisation, synthèse, le ferrocène, etc...). Une autre partie de l'article est consacrée aux cycloadditions photochimiques des alcènes et des alcynes. Cet article est particulièrement bien documenté par de nombreux tableaux dans le texte, des schémas très clairs et 581 références bibliographiques.
R. Luft.

Fortschritte der Chemischen Forschung. Topics in current chemistry. Vol. 13, fascicule 3/4: Angewandte physikalische chemie,
publié par Springer-Verlag, Berlin, 1970; 249 p.; D.M. 68.

Diffusion et réaction au contact de matières poreuses,

par G. Emig (107 pages, 169 références). L'auteur étudie un certain nombre d'aspects « génie chimique » inhérents à la catalyse hétérogène. Il s'agit en particulier des phénomènes de transport de masse ou d'énergie à l'intérieur des corps poreux et des bilans correspondants. Les équations de transport sont analysées dans le cas de l'état stationnaire (réactions d'ordre n avec ou sans variation du nombre de molécules au cours de la réaction) et dans le cas contraire. Les expressions mathématiques qui traduisent ces échanges sont difficiles à manipuler. S'il est possible, dans le cas d'échanges non isothermes, de trouver des solutions grâce aux techniques du calcul numérique seulement, les échanges isothermes dans l'état stationnaire sont par contre gouvernés par des lois mathématiques dont la solution peut être obtenue par méthode analytique.

Équilibres entre gaz,

par G. M. Schneider (41 pages, 130 références). Cette étude porte sur les mélanges de fluides sous pressions élevées. L'auteur cherche surtout à étudier les problèmes de phases de systèmes binaires à des pressions supérieures à 300 atm. Après avoir passé rapidement en revue les cas de mélanges liquide-liquide et liquide-gaz, l'auteur consacre la majeure partie de l'article aux mélanges binaires de gaz. Il traite en particulier de l'interprétation des équilibres gaz-gaz dans le cadre de la théorie des phases, puis des aspects thermodynamiques.

Déroulement de réactions dans des conditions non isothermes,

par H. Jüntgen et K. H. Heek (96 pages, 195 références). Après une brève délimitation du sujet, les auteurs relèvent les avantages et les inconvénients des méthodes

cinétiques non isothermes, avant d'étudier les techniques expérimentales, les modèles mathématiques des cinétiques examinées et les méthodes d'exploitation des données cinétiques, ainsi que des problèmes particuliers. Parmi les réactions envisagées, il faut citer celles aboutissant à des mélanges entre gaz et liquides, ainsi que des transformations en phase liquide.
R. Luft.

New developments in gas chromatography,
par Howard Purnell,
publié par John Wiley, New York, 1973; 408 p.; 10,00.

Cet ouvrage appartient à la collection *Advances in analytical chemistry and instrumentation* dont il est le volume 11. Un précédent ouvrage de la même collection avait été publié en 1968 et avait eu beaucoup de succès parmi les chimistes qui s'intéressent aux techniques chromatographiques.

Les différents articles sont partagés entre des mises au point sur des sujets bien étudiés et des études plus ou moins prospectives sur des sujets de recherches.

L'« éditeur », le Professeur Howard Purnell, fait remarquer que le fait saillant dans les travaux de chromatographie gaz-liquide est actuellement l'étude d'applications non analytiques, tournées vers la chimie-physique.

La première revue concerne les applications de la chromatographie gazeuse à la détermination qualitative et quantitative de divers produits dont certains sont toxiques : monoxyde de carbone, solvants, éthanol, produits pharmaceutiques, etc... Les analystes trouveront une abondante bibliographie et une étude critique des différentes techniques opératoires.

Le second article est relatif aux applications des calculateurs digitaux en C.P.G. Article très complet et d'un haut niveau, il a cependant le mérite d'expliquer le vocabulaire particulier de l'informatique. Des détails précis sont donnés sur les différentes opérations du couplage, entre un appareil de chromatographie et un ordinateur. Une très abondante bibliographie — plus de deux cents articles — termine ce sujet.

On trouve ensuite une étude des changements de phases que peuvent subir les phases stationnaires en chromatographie gazeuse et des applications analytiques de ces phénomènes étudiés depuis quelques années notamment en France. On note d'ailleurs que les publications françaises sont fidèlement reportées. Le phénomène est placé dans son cadre général, il est clairement expliqué, de nombreux exemples sont donnés. Utilisant les phénomènes d'adsorption par la surface et de dissolution sélective, ces travaux permettent d'atteindre les phénomènes de surface et accessoirement des déterminations de solutés.

La chromatographie à l'échelle de la production est une extension de la chromatographie préparative. L'article contient une étude théorique poussée et la description des équipements dont le coût n'est évidemment à la portée que d'organismes importants, ce qui ne diminue pas l'intérêt de la question.

Nous trouvons ensuite une étude de la structure des polymères par la chromatographie inverse. Les nombreuses études de polymères par chromatographie gazeuse conventionnelle supposent une pyrolyse préalable. Bien que les résultats soient très intéressants, on peut regretter la destruction du polymère lui-même. Alors qu'en chromatographie habituelle, les propriétés d'un échantillon inconnu ressortent de l'interaction de celui-ci avec une phase « connue », en chromatographie inverse les propriétés d'une phase stationnaire « inconnue » sont déterminées à partir d'un soluté connu. La théorie de la chromatographie inverse l'étude thermodynamique de celle-ci et les

applications à l'étude des solubilités, des transformations des polymères, de la détermination de la cristallinité de ceux-ci sont exposées et discutées.

L'étude de la formation des complexes peut également se faire par C.P.G. Il y a plus de vingt ans que l'on utilise les propriétés complexantes des oléfines au regard de l'ion Ag^+ pour analyser ces dernières. D'assez nombreuses études ont été faites dans lesquelles l'un des constituants du complexe est la phase stationnaire elle-même ou bien un corps dissous dans la phase stationnaire. De nombreux tableaux de constantes de formation suivent l'étude théorique et expérimentale. L'emploi d'une colonne chromatographique comme réacteur et comme appareil de séparation est assez ancien mais de nombreux travaux sont intervenus récemment. Les auteurs ne considèrent pas le cas où le réacteur est extérieur à la colonne. Par conséquent, les pyrolyses et les traitements physiques ou chimiques intervenant avant ou après la colonne ne sont pas traités. Des réactions du premier ordre sont examinées ainsi que quelques réactions complexes.

Cet ouvrage d'un niveau élevé est utile à tous les chimistes qui se servent beaucoup de la chromatographie.
M. Durand.

Chemie der Pflanzenschutz, und Schädlings, bekämpfungsmittel, Vol. 2,
par R. Wegler,
publié par Springer Verlag, Berlin, 1970; 550 p.;
D.M. 148.

Si le premier volume de cette *Chimie de la phytoprotection et des pesticides* traite plus particulièrement de la mise au point de substances de protection des plantes, des insecticides, des stérilisants chimiques, des repellants, des phénomènes, etc..., ce second volume est consacré aux fongicides, aux herbicides, aux facteurs de phytocroissance et aux résidus de ces substances dans les aliments et l'environnement.

L'ouvrage est rédigé pour sa plus grande partie par des spécialistes des Usines Farbenfabriken Bayer AG. Il comporte, en dehors des renseignements pratiques, des indications sur les dispositions légales d'emploi d'un certain nombre de substances, leur toxicologie et leur destruction ou dégradation dans le sol.

L'ouvrage de Wegler veut être une « somme » et il a atteint ce but; aucun aspect intéressant les fongicides, herbicides, hormones de croissance, etc... n'a été négligé. On trouve ainsi des renseignements détaillés sur : leur classification selon le mode d'action, le mode et le lieu d'application, les méthodes de contrôle de leur activité, des notions sur les maladies des végétaux provoquées par des champignons parasites; tous ces renseignements de caractère général sont regroupés en tête de l'ouvrage. La plus grande partie du livre (environ 500 pages) est réservée à l'étude détaillée de la chimie de ces facteurs phytochimiques. On trouve successivement *les fongicides minéraux et organiques* (224 références d'articles et 173 brevets) par H. Schlör; *les herbicides*, qui constituent la part principale de l'ouvrage (environ 250 pages avec 95 références) par R. Wegler et L. Eue; *les phytohormones naturelles : giberellines, cytokinines et acide abscessique* (280 références) par W. Draber et R. Wegler. La dernière partie de l'ouvrage est réservée à l'étude du problème des résidus des substances phytoprotectrices dans les aliments et leur contribution à la pollution. Cette question est traitée sous l'angle analytique, toxicologique et des dispositions légales (390 références). Un index général des auteurs et des matières de 25 pages complète le tout.

A l'heure où les problèmes de pollution placent l'humanité devant des choix urgents à opérer, le livre de

R. Wegler doit trouver sa place dans tous les laboratoires d'analyse, il y rendra d'éminents services. Mais les renseignements qu'il contient dépassent largement le domaine utilitaire et chimistes de synthèse ou physiologistes le liront aussi avec fruit.

R. Luft.

Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie,
par G. Jander et E. Blasius,
publié par S. Hirzel Verlag, Stuttgart, 1970; 497 p.;
D.M. 28.

A première vue un ouvrage classique (9^e édition) d'une chimie minérale et analytique classiques. Un examen approfondi montre le souci que les auteurs ont eu, d'intégrer au mieux les aspects théoriques de la chimie des ions avec la pratique de l'analyse. Si les aspects électrochimiques sont présentés d'excellente façon, bien documentés et traités de façon très approfondie, les problèmes de la chimie des complexes ne sont pas négligés pour autant. Le lecteur trouve de même dès la page 1 toutes les indications nécessaires pour les premiers soins lors d'accidents. De même, la partie analytique proprement dite est précédée d'un chapitre résumant les principales techniques de travail et de protection du chimiste. La partie monographique est traitée très en détail et est utile à tous les chimistes analystes. Elle est complétée par une étude des méthodes de mise en solution, un résumé des techniques semi-micro, des indications relatives aux réactifs organiques et aux séparations chromatographiques et enfin par l'exposé de méthodes préparatives.

Les tables des substances et des formules comportent 30 pages. La présentation est claire et les formules sont nombreuses. Cette réédition est pleinement justifiée et l'ouvrage de Jander-Blasius mérite de se trouver dans tous les laboratoires d'analyse. Son prix le rend abordable à la masse des étudiants qui en tireront le plus grand profit.

R. Luft.

Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum,
par G. Jander et E. Blasius,
publié par S. Hirzel Verlag, Stuttgart, 1971; 483 p.;
D.M. 24.

Cette 9^e édition reprend la partie « méthodes de travail » et « premiers soins en cas d'accident » de l'ouvrage de base sur la chimie analytique et minérale préparative des mêmes auteurs. Les principes physico-chimiques et chimiques de l'analyse sont rappelés en début de chaque paragraphe ou dans des paragraphes distincts.

L'ouvrage comporte deux parties principales traitant l'une d'analyse qualitative, l'autre des aspects quantitatifs. Les méthodes classiques de l'analyse minérale (Fresenius, Treadwell) sont complétées par des méthodes électroanalytiques, optiques, et d'analyse des gaz. La table des matières (20 pages) est très détaillée. Comme l'ouvrage de base, ce second volume de chimie minérale analytique est republié à son heure et devrait retenir l'attention de tous les chimistes de laboratoire, car dans son genre il est à cataloguer parmi les meilleurs.

R. Luft.

Gas purification processes for air pollution control, second edition,
par G. Nonhebel,
publié par Butterworth, Londres, 1972; 697 p.;
£ 12,50.

Cet ouvrage fait une mise à jour des différents systèmes de purification des gaz et leurs opérations

unitaires. Il contient 19 exposés, écrits par 30 spécialistes, et le nombre de références citées s'élève à 700.

Les études consacrées à des détails de processus de traitement abordent :

- le dépoussiérage,
- l'épuration des polluants gazeux : absorption (tours à plateaux ou à garnissage, centrifugation, processus de régénération), adsorption, destruction et conversion des impuretés.

Pour chaque opération, ces exposés présentent :

- une description qualitative des équipements,
- des équations utilisées pour le calcul des appareils,
- des critères permettant de choisir entre différents processus,
- des exemples d'unités complètes.

Les méthodes actuellement employées pour la purification de gaz cryogènes, de l'air et de différents effluents dans des industries chimiques font l'objet de plusieurs contributions. On trouve également des études concernant :

- le calcul de la hauteur des cheminées,
- l'influence des facteurs météorologiques sur la dispersion des rejets,
- les méthodes de prélèvement et de mesure pour tester les performances d'un système de purification,
- les dispositions législatives contre la pollution.

Fruit de la collaboration d'un grand nombre de spécialistes, cet ouvrage constitue une référence de valeur fournissant une grande somme d'informations. Les ingénieurs des bureaux de conception et d'études ainsi que les étudiants du Génie chimique le trouveront très utile pour leurs problèmes de " dimensionnement ".

A. Omar.

Quantitative thin layer chromatography,
par Joseph C. Touchstone,
publié par John Wiley, Chichester, 1973; 330 p.;
£ 7,50.

La technique de la chromatographie en couche mince (*Thin layer chromatography on T.L.C.*) s'est beaucoup développée depuis environ dix ans à cause de ses nombreux avantages : relativement rapide, peu coûteuse, permettant d'utiliser des quantités infinies de substances fragiles à grandes masses moléculaires, très souple, etc... Les utilisateurs, surtout biochimistes, ont été tentés de lui donner un aspect quantitatif ce qui est possible, mais ne va pas sans difficultés. Des réunions ont lieu à ce sujet aux États-Unis en 1970 et 1971. Les travaux présentés ont été à l'origine de ce livre. Le Professeur J. C. Touchstone — de l'École de Médecine de l'Université de Pennsylvanie — spécialiste de cette technique, a rassemblé les articles et en a écrit plusieurs.

Les dosages en T.L.C. utilisent la Spectrodensimétrie, soit en absorption, soit en réflexion, pratiquée avec la substance pure ou avec un dérivé convenable de celle-ci. Les différents aspects de la technique sont minutieusement décrits et discutés. Les difficultés sont mises en évidence; les « tours de main » pour y remédier sont donnés.

Puis dans une quinzaine de chapitres, les auteurs spécialisés décrivent les applications à de nombreuses familles chimiques et biochimiques : détermination de la distribution molaire de polymères, lipides, oses, mycotoxines, aminoacides, stéroïdes, produits pharmaceutiques, pesticides, etc...

Cet ouvrage très spécialisé se tient rigoureusement à son sujet et ne contient rien sur la pratique courante, ni sur la théorie de la T.L.C. Par contre, c'est un document très complet et moderne, sur l'aspect quantitatif de celle-ci. Il rendra donc les plus grands services à tous ceux, chimistes, biochimistes, pharmaciens, médecins, etc... qui pratiquent couramment la T.L.C. et veulent utiliser l'aspect quantitatif de celle-ci.

M. Durand.

The chemistry of organophosphorus pesticides,
par C. Fest et K. J. Schmidt,
publié par Springer Verlag, Berlin, 1973; 339 p.;
U.S. \$ 32,60.

Ce livre qui traite de la chimie et du mode d'action des pesticides organophosphorés porte une attention particulière aux relations structure-activité.

Les trois thèmes principaux qu'il aborde sont :

- les voies d'accès aux principaux types de pesticides;
- les méthodes actuelles de synthèse de ces composés, leur structure chimique et leurs applications;
- leur mode d'action.

Après une présentation historique du sujet, le premier chapitre expose les structures électroniques et les différentes classes de composés ainsi que les propriétés des liaisons mises en jeu et leur réactivité. On y trouvera également une présentation critique des nomenclatures utilisées. Le chapitre suivant est consacré aux synthèses : principaux types de réactions, synthèse des insecticides et autres composés (fongicides, herbicides et stérilisants chimiques). Puis les auteurs abordent la biochimie des composés organophosphorés : mécanismes d'action, relation structure-activité, synergisme-antagonisme, résistance, métabolisme et toxicité. Enfin une bibliographie classée par sujets ainsi qu'une liste de noms commerciaux et noms communs, avec renvoi aux pages correspondantes, complètent l'ouvrage. La bibliographie couvre les travaux parus jusqu'en 1968 avec quelques références en 1968 et 1970. En appendice figurent la liste des auteurs et la liste des sujets traités.

Les auteurs, C. Fest et K. J. Schmidt, sont tous deux élèves du Dr. G. Schrader, l'un des pionniers des insecticides organophosphorés. Dans ce livre, qu'ils lui ont dédié, le lecteur, qu'il soit spécialisé dans la chimie ou dans la biochimie des pesticides organophosphorés trouvera un travail de synthèse remarquable. De plus, cet ouvrage conçu initialement à l'intention des étudiants constitue une introduction très complète dans un domaine passionnant de la chimie appliquée.

P. Fougeroux.

Indicators,
par E. Bishop,
publié par Pergamon, Oxford, 1972; 746 p.;
£ 12,00.

Les *International Series of Monographs in Analytical Chemistry* consacrent leur 51^e volume aux indicateurs. Cet ouvrage important est composé de dix monographies traitant de la théorie et des diverses utilisations des indicateurs colorés dans les dosages titrimétriques.

Un bref historique de l'emploi des indicateurs met en évidence leur influence sur le développement de la chimie, en particulier au cours des 18^e et 19^e siècles. La théorie des indicateurs visuels présentée dans le deuxième chapitre en permet un choix adapté au problème

à traiter et précise l'erreur de titrage. Le troisième chapitre traite des indicateurs acido-basiques, leurs caractéristiques physicochimiques et leurs utilisations. Il est suivi par deux chapitres assez courts, l'un consacré aux indicateurs utilisables dans le titrage acide-base en milieu non aqueux, l'autre à la mercurimétrie et au titrage cyanométrique. Le sixième chapitre traite en détail des indicateurs métallochromiques. Il comporte des tables remarquables où le lecteur trouvera les caractéristiques physicochimiques importantes de ces composés (constantes de dissociation, constantes de complexation avec certains éléments, applications). Le chapitre suivant est consacré aux indicateurs d'adsorption (théorie et applications). Les indicateurs d'oxydoréduction sont enfin présentés d'une manière très complète. L'ouvrage s'achève sur deux chapitres consacrés aux indicateurs fluorescents et chemiluminescents.

Si aujourd'hui l'emploi des indicateurs est souvent concurrencé par celui de matériel « sophistiqué » et onéreux, ils restent un des outils de base de la chimie analytique. Cet ouvrage sera donc bien accueilli par les chimistes analystes, universitaires ou industriels, qui y trouveront de nombreux renseignements. La consultation d'un tel livre sera également bénéfique aux étudiants de maîtrise de chimie, pour qui la bonne utilisation des indicateurs colorés est encore pleine de mystère.

R. Bonnaire.

Tables of molecular vibrational frequencies. Consolidated Vol. 1,
par T. Shimanouchi,
publié par U.S. Department of commerce, Washington,
1972; 160 p.; \$ 3.

Ces tables, fort claires, regroupent les fréquences de vibration de 223 molécules fondamentales de la chimie organique et de la chimie inorganique. Une évaluation critique, présentée sous forme de « note » attribuée par l'auteur, rend compte de la précision de la détermination de chaque fréquence.

Un tel ouvrage de référence recevra un accueil très favorable de la part des physicochimistes et chimistes pour lesquels il sera un précieux outil de travail.

R. Bonnaire.

Organic Photochemistry, Vol. 2,
par O. L. Chapman,
publié par Marcel Dekker, New York, 1969; 230 p.;
\$ 13,75.

Cet ouvrage fait partie d'une série dont l'objectif est d'offrir aux chimistes, intéressés par la photochimie organique mais quelque peu déroutés par sa rapide prolifération, des mises au point critiques dans divers domaines, rassemblant des observations isolées et résumant les progrès accomplis en vue de clarifier les problèmes. Le volume 1 avait été publié en 1967.

Les sujets traités dans le volume 2 sont les suivants :

Photosensibilisation par transfert d'énergie, par N. J. Turro, J. C. Dalton et D. S. Weiss (Columbia University, New York) (63 p.), qui expose les principaux mécanismes de transfert, fournit les données nécessaires au choix rationnel d'un sensibilisateur et énumère brièvement, par classes de composés, les principales photo-réactions sensibilisées qu'ils peuvent subir en les comparant aux réactions photochimiques directes.

Photo-dimérisation, par D. J. Trecker (Union Carbide Corporation South Charleston) (54 p.), qui présente, sur

ces cyclo-additions entre molécules identiques, une vaste revue de la littérature par types de substrats : diènes, mono-oléfines, énones, dérivés aromatiques, etc..., et discute ensuite des facteurs qui influent sur ces réactions, en particulier sur la nature des dimères formés. Sont ainsi envisagés successivement sur des exemples : l'effet du niveau triplet du sensibilisateur, ceux de la concentration et de la structure du monomère, l'influence de la phase utilisée et, à l'état solide, celle de la structure cristalline, les effets encore mal connus des solvants, spécialement de leur polarité.

La photochimie des composés azotés hétéro-aromatiques, par P. Beak et W. R. Messer (University of Illinois, Urbana) (51 p.), qui se propose comme objectif immédiat, en vue de stimuler de futures études mécanistiques, de rassembler d'après leurs analogies formelles les nombreuses photo-réactions de ces composés, dont les diverses étapes restent souvent hypothétiques. Les auteurs distinguent ainsi :

Les photo-réactions impliquant l'atome d'azote du cycle, qui comprennent, d'une part, les formations de liaisons du type N—Y, photo-réductions ou photo-additions de solvants, le plus utilement rationalisées pour l'instant par l'évolution de radicaux intermédiaires résultant d'une abstraction d'hydrogène par un état excité $n \rightarrow \pi^*$, et d'autre part, les coupures de liaisons N—Y, qui peuvent se traduire, soit par l'élimination d'une petite molécule stable telle que N₂, CO₂ ou SO₂ et la formation de produits de réarrangements d'espèces transitoires (diradicaux, carbènes, etc...), soit par une isomérisation en intermédiaires cycliques instables, susceptibles d'évoluer thermiquement ou photochimiquement vers de nouveaux hétérocycles. L'un des problèmes les plus intéressants, soulevés par ces réactions, est celui des intermédiaires qui sont parfois isolés, comme les azirines dans la conversion isoxazoles \rightarrow oxazoles ou plus fréquemment supposés, comme les oxaziridines, dans les isomérisations des oxydes d'amines hétérocycliques, et *les photo-réactions impliquant les carbones du cycle*, qu'on peut envisager *a priori* comme procédant d'états excités $\pi \rightarrow \pi^*$, du fait des analogies qu'elles présentent avec celles des cycles aromatiques purement carbonés, pour lesquels seul ce type d'excitation est possible. Ces réactions comprennent des photo-substitutions, des isomérisations telles que celle des pyrazines en pyrimidines, des éliminations et des cyclo-additions, le plus souvent photo-dimérisations des types 2 + 2 ou 4 + 4.

Une brève mention est faite pour terminer des photo-cyclisations et de la photo-oxydation.

Additions photochimiques aux liaisons multiples, par Dov. Elad (Weizmann Institute, Rehovoth) (45 p.), qui fait successivement, et de manière très documentée, le point sur les additions que peuvent subir sous irradiation les composés éthyléniques, linéaires ou cycliques, et éventuellement les acétyléniques, avec diverses molécules simples : halogènes, hydracides, dérivés polyhalogénés, dérivés phosphorés, silanes, ou avec les composés monofonctionnels : alcools, thiols, éthers, amines, dérivés carbonylés ou carboxylés. Ces très nombreuses réactions sont unifiées par leur mécanisme, qui est celui des additions radicalaires en chaînes, déclenché ici par la dissolution du réactif dans le cas de l'irradiation directe, ou par l'abstraction d'un atome d'hydrogène dans le cas fréquent de photosensibilisation par un dérivé carbonylé. Leur stéréospécificité, parfois élevée, est discutée sur plusieurs exemples. Les données, rassemblées en tableaux, montrent l'intérêt synthétique certain de beaucoup d'entre elles et les possibilités qu'elles offrent de valoriser les oléfines. L'intérêt des divers chapitres de ce volume, rédigés par

des spécialistes réputés, est de dépasser la simple compilation de faits nouveaux pour tenter de dégager des idées générales dans un domaine dont les retombées synthétiques et théoriques sont importantes. Ils doivent par suite intéresser les chimistes organiciens dans leur ensemble au moins autant que les spécialistes de la photochimie.

J. Rigaudy

Photochromism : Techniques of Chemistry, Vol. III, publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1971 ; 853 p. ; £ 22,25.

De même que la photochimie dans son ensemble, le phénomène de la photochromie a suscité au cours de la dernière décennie de nombreux travaux, mais en raison de son intérêt commercial, une bonne part de la recherche fondamentale a été effectuée dans les laboratoires industriels et les résultats en sont consignés dans des rapports techniques confidentiels (shadow literature) au moins autant que dans la littérature scientifique classique. En s'assurant la collaboration de treize spécialistes ayant accès à cette information, l'éditeur, le Professeur Gleen H. Brown, Directeur du « Liquid Crystal Institute » (Kent State University, Ohio) a voulu faire une somme des connaissances actuelles sur les divers aspects de la photochromie. L'ouvrage a par suite le double objectif d'exposer les principes des phénomènes mis en jeu et de constituer une source de références utilisable pour clarifier un point donné ou pour retrouver les détails d'une expérience importante.

On trouve d'abord deux chapitres préliminaires :

I. *Introduction*, par Gleen H. Brown, qui définit le phénomène comme « la transformation réversible d'une espèce chimique entre deux états possédant des spectres d'absorption différents, transformation induite dans l'une des directions, au moins, par l'action d'une radiation électromagnétique ».

II. *Behavior of photochromic systems*, par R. Livingston (San Diego State College) qui expose les principes fondamentaux des processus photophysiques et photochimiques primaires que subissent les atomes et les molécules polyatomiques ainsi que l'évaluation et l'analyse des données quantitatives liées aux transformations photochimiques.

Les chapitres suivants sont consacrés à la description des systèmes photochromes organiques regroupés sur la base de leurs mécanismes.

III. *Photochromic processes involving heterolytic cleavage*, par R. C. Bertelson (Natural Cash Register Company, Dayton), le plus développé (382 p.) car il traite en détail des systèmes dont l'intérêt pratique est le plus grand : spiropyranes, colorants triarylméthyliques et cations polyméthyliques, oxydes d'indénones et nitrones. Pour chacune de ces classes, on fournit une liste des composés étudiés, discute de la nature et des spectres des formes colorées et incolores, des paramètres cinétiques et thermodynamiques des systèmes, des rendements quantiques, des mécanismes photochimiques, des phénomènes de fatigue et de désensibilisation.

IV. *Photochromic processes by homolytic cleavage*, par G. Eigenmann (Ciba Ltd., Dyes Division, Basel) qui décrit beaucoup plus brièvement le comportement des diverses classes de composés qui peuvent subir par irradiation la scission homolytique réversible d'une liaison σ : C—C (bis-imidazoles, « hexa-aryléthanes », etc...), C—N (amines triarylméthyliques), C—Cl (polychloro-naphtalénones), N—N (hydrazines, nitroso-dimères), S—S (disulfures d'aryles) et le cas particulier des sydnones.

V. *Photochromism by cis-trans isomerization*, par D. L. Ross et J. Blanc (R. C. A. Laboratories, Princeton) qui est consacré aux composés éthyléniques (stilbènes, indigoïdes) et azoïques, et fait état de leurs dégradations photochimiques (fatigue).

VI. *Photochromic processes by tautomerism*, par J. D. Margerum et L. J. Miller (Hughes Research Laboratories, Malibu) qui traite des processus impliquant un transfert d'hydrogène (photo-tautomérie céto-énolique, nitro-nitrolique, dithizonates métalliques) ou une isomérisation de valence (triènes, stilbènes, bianthrone, etc...).

VII. *Photochromism in inorganic systems*, par S. K. Deb et L. J. Forrestal (American Cyanamid Company, Stanford) qui expose la théorie de la photochromie des composés inorganiques à l'état solide et les méthodes d'étude, puis décrit les principaux systèmes (halogénures et azotures alcalins ou alcalino-terreux) et les applications particulières dues à leur stabilité à l'U.V.

Les chapitres suivants concernent essentiellement les applications de la photochromie :

VIII. *Photochromic glasses*, par R. J. Araujo (Corning Glass Works, Corning) décrit les divers types de verres susceptibles de noircir réversiblement sous irradiation U.V. et qui constituent des matériaux techniquement importants (lunetterie, architecture, etc...).

IX. *Photochromism in living systems*, par Leo P. Vernon et Bacon Ke (Charles F. Kettering Research Lab., Yellow Springs) traite successivement de la photosynthèse, du mécanisme de la vision et du photopériodisme chez les végétaux supérieurs lequel paraît contrôlé par un pigment photochrome : le phytochrome.

X. *Applications of photochromism*, par R. C. Bertelson, classe ces applications d'après la propriété recherchée : sensibilité aux radiations (photographie, actinométrie, etc...), réversibilité (enregistrement et stockage d'informations), changement de coloration (camouflage, décoration), etc... et précise les qualités recherchées dans les futurs matériaux.

Cet ouvrage, qui présente un inventaire détaillé et critique du phénomène de photochromie, ne manquera pas d'être considéré comme un traité de base par les spécialistes industriels ou universitaires de ce domaine, mais le regroupement didactique des photo-réactions qu'il offre et la richesse des références bibliographiques qui le caractérise doivent le faire apprécier également des photochimistes en général.

J. Rigaudy.

Ces livres viennent de paraître

(Rubrique trimestrielle)

Academic Press

24-28 Oval Road, London NW 1

Chemical analysis of organometallic compounds. Vol. 1

(The analysis of organic materials; vol. 4)

par T. R. Crompton
(Sale, Cheshire, England)

258 p.; £ 5,80

(Ref. 012 197301 8)

The determination of nitro and related functions

(The analysis of organic materials; vol. 5)

par Y. A. Gawargious
(National Research Center, Dokki-Cairo, Egypt)

154 p.; \$ 9,75

(Ref. 012 277950 9)

The ionisation of carbon acids

par J. R. Jones
(University of Surrey, Guildford)

236 p.; £ 4,80

(Ref. 012 389750 5)

Essays in chemistry. Vol. 5

par J. N. Bradley
(University of Essex, Colchester, England)

R. D. Gillard et R. F. Hudson
(University of Kent at Canterbury, England)

150 p.; £ 2,50

(Ref. 012 124105 X)

The chemistry of electrode processes

par I. Fried
(The Hebrew University of Jerusalem, Israel)

226 p.; £ 4,90

(I.S.B.N. 012 267650 5)

Photographic sensitivity

par R. J. Cox
(Royal Photographic Society, London)

410 p.; £ 8,20

(Ref. 012 194465 4)

Annual reports on N.M.R. spectroscopy. Vol. 5 B

par E. F. Mooney
(Anacon, Bourne End, Buckinghamshire, England)

440 p.; £ 11,20

Akadémiai Kiado Budapest
Kultura H-1389 P.O.B. 149

Absorption spectra in the ultraviolet and visible region. Vol. 18

par L. Lâng
400 p.; £ 10,60

Absorption spectra in the infrared region

par L. Lâng
160 p.

The nitrogen industry

par Gy. Honti
1 360 p.; £ 22,80

American Chemical Society

1155 Sixteenth Street N.W.
Washington, D.C. 20036

Carbohydrates in solution

(A symposium sponsored by the Division of carbohydrate chemistry)

412 p.; \$ 18,75

Dunod-Gauthier-Villars

24, bd de l'Hôpital, 75005 Paris

Introduction à la chimie analytique

par M. Billy
(Université de Limoges)

200 p.; 22 F

(I.S.B.N. 2 04 000347 9)

Chromatographie en phase liquide

par J. J. Kirkland

414 p.; 160 F

(I.S.B.N. 2 04 008107 0)

Métallurgie. Tome I. Alliages métalliques

par C. Chaussin et G. Hilly
(E.N.S.A.M.)

400 p.; 38 F

(I.S.B.N. 2 04 007174 1)

Théorie des transformations à l'état solide des métaux

par L. Guillet et P. Poupeau
(École Centrale des Arts et Manufactures)

180 p.; 52 F

(I.S.B.N. 2 04 001476 4)

Georg Thieme Verlag

7 Stuttgart 1, Postfach 732

Methoden der organischen Chemie (4. Auflage)

Band XIII. 2a : Beryllium-, Magnesium-, Calcium-, Strontium-, Barium-, Zink- und Cadmium-

organische Verbindungen

Collection dirigée par E. Müller
(Tubingen)

1 042 p.; D.M. 490

(I.S.B.N. 3 13 213204 7)

Hermann

293, rue Lecourbe, 75015 Paris

Biosynthèse des protéines (Traduction génétique)

par F. Chapeville
(Université de Paris VII)

et A. L. Haenni

(C.N.R.S.)

336 p.; 56 F

(I.S.B.N. 2 7056 5741 X)

Biochimie (Enseignement des sciences 17)

par F. Chapeville et H. Clauser
(Universités de Paris VII et XI)

844 p.; 178 F

(I.S.B.N. 2 7056 5655 3)

John Wiley and Sons

Baffins Lane, Chichester, Sussex,
P.O. 19 1UD, England

Pyridine supplement in four parts. Part 3

par R. A. Abramovitch
(University of Alabama)

1 152 p.; £ 37,50

(Ref. 0471 37915 8)

U.S.-Japan seminar on polymer processing and rheology (23-26/8/1972)

par D. C. Bogue, J. L. White
(University of Tennessee)

et M. Yamamoto
(Tokyo Metropolitan University)

384 p.; £ 5,50

(Ref. 0471 08621 5)

Organic syntheses. Vol. 53

par A. Brossi
(Hoffman-La Roche)

128 p.; £ 6,50

(Ref. 0471 10615 1)

The structures of the elements

par J. Donohue
(University of Pennsylvania)

528 p.; £ 12,0

(Ref. 0471 21788 3)

Symmetry in chemical theory

(The applications of group theoretical techniques to the solution of chemical problems)

par J. P. Fackler Jr
(Case Western Reserve University)

£ 10,0

(Ref. 0471 25025 2)

Particle size analysis

par Z. K. Jelinek
(Institute of Organic Synthesis Research, Pardubice, Czechoslovakia)

180 p.; £ 5,50

(Ref. 08531 2002 1)

Nylon plastics

par M. I. Kohan
(E. I. du Pont de Nemours)

704 p.; £ 12,0

(Ref. 0471 49780 0)

Transport phenomena through polymer films

par C. A. Kumins

(Tremco Manufacturing Company)
200 p.; £ 5,0
(Ref. 0471 51070 6)

Internal rotation in molecules
par W. J. Orville-Thomas
(University of Salford)
608 p.; £ 13,50
(Ref. 0471 65707 7)

Chemistry of the carbon-halogen bond
par S. Patai
(The Hebrew University, Jerusalem)
1 240 p.; £ 22,0
(Ref. 0471 66943 1)

Macromolecular reviews. Vol. 7
par A. Peterlin
(Camille Dreyfus Laboratory,
North Carolina)
300 p.; £ 6,0
(Ref. 0471 68251 9)

High temperature and flame resistant fibers
par J. Preston
(Chemstrand Research Center)
et J. Economy
(Carborundum Company)
240 p.; £ 7,50
(Ref. 0471.69699 4)

Chemistry of water supply, treatment and distribution
par A. J. Rubin
(Water Resources Center, The Ohio State University)
450 p.; £ 11,25
(Ref. 0250 40036 7)

Diffusional mass transfer
par A. H. P. Skelland
(University of Kentucky)
608 p.; £ 9,50
(Ref. 0471 79374 4)

Energy, structure and reactivity (Proceedings of the 1972 Boulder summer research conference on theoretical chemistry)
par D. W. Smith et W. B. McCrae
(University of Georgia)
422 p.; £ 7,50
(Ref. 0471 801140 2)

Understanding chemistry
par T. R. Dickson
(Cabrillo College)
384 p.; approx. £ 4,60
(Ref. 0471 21285 7)

Progress in physical organic chemistry. Vol. 11
par A. Streitwieser Jr
(University of California, Berkeley)
et R. W. Taft
(University of California, Irvine)
464 p.; approx. £ 12,50
(Ref. 0471 83357 6)

14 Cranford Rise, Maidenhead Berkshire SL 6 7 LX England

Chemistry and physics of carbon (A serie of advances. Vol. 11)
par P. L. Walker Jr et P. A. Thrower
(The Pennsylvania State University)
342 p.; \$ 31,50
(I.S.B.N. 0 8247 6051 4)

Ammonia. Part 1 (Fertilizer science and technology series. Vol. 2)
par A. V. Slack
(Office of Agricultural and Chemical Development, Alabama)
et G. Russel James
(James Chemical Engineering, Armonk, New York)
448 p.; \$ 43,50
(I.S.B.N. 0 8247 1630 2)

Methods in free-radical chemistry. Vol. 4
par E. S. Huyser
(The University of Kausas)
200 p.; \$ 24,75
(I.S.B.N. 0 8247 6089 1)

Reviews in macromolecular chemistry. Vol. 10
par G. B. Butler
(University of Florida)
K. F. O'Driscoll
(University of Waterloo, Canada)
et M. Shen
(University of California at Berkeley)
370 p.; \$ 25,50
(I.S.B.N. 0 8247 6174 X)

The Vinca alkaloids (Botany, chemistry, pharmacology)
par W. I. Taylor
(International Flavors, Union Beach, New Jersey)
et N. R. Farnsworth
(University of Illinois, Chicago)
400 p.; \$ 32,75
(I.S.B.N. 0 8247 6129 4)

Handbook of photochemistry
par S. L. Murov
(Sangamon State University, Springfield, Illinois)
288 p.; \$ 27,0
(I.S.B.N. 0 8247 6164 2)

A guide to molecular pharmacology-toxicology. Part II
par R. M. Featherstone
(School of Medecine, University of California, San Francisco)
392 p.; \$ 30,75
(I.S.B.N. 0 8247 6056 5)

Metal ions in biological systems. Vol. 2 (Mixed-ligand complexes)
par H. Sigel
(Institute of inorganic Chemistry, Basel)
304 p.; \$ 25,25
(I.S.B.N. 0 8247 6029 8)

Radiation chemistry of monomers, polymers and plastics
par J. E. Wilson

(Bishop College, Dallas, Texas)
648 p.; £ 25,75
(I.S.B.N. 0 8247 6095 6)

Solid state chemistry and physics. Vol. 2
par P. F. Weller
(State University College, Fredonia, New York)
454 p.; £ 13,40
(I.S.B.N. 0 8247 6026 3)

Metal ions in biological systems. Vol. 3 : High molecular complexes
par H. Sigel
(University of Basel)
304 p.; £ 11,85
(I.S.B.N. 0 8247 6030 1)

Electroanalytical chemistry. Vol. 7
par A. J. Bard
(University of Texas at Austin)
320 p.; £ 12,75
(I.S.B.N. 0 8247 6101 4)

Applied spectroscopy reviews. Vol. 7
par E. G. Brame Jr
(du Pont de Nemours, Wilmington, Delaware)
344 p.; £ 13,25
(I.S.B.N. 0 8247 6172 3)

Computer-assisted instruction in chemistry. Part A : General approach
par J. S. Mattson
(University of Miami, Florida)
H. B. Mark Jr
(University of Cincinnati, Ohio)
et H. C. Mac Donald Jr
(Koppers Co, Monroeville, Pennsylvania)
288 p.; £ 12,75
(I.S.B.N. 0 8247 6103 0)

Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cédex 06

Structure et propriétés moléculaires. Fonctions trivalentes
par J. Barriol, R. Perron et J. Wiemann
312 p.; 290 F
(I.S.B.N. 2 225 38313 8)

Méthodes spectroscopiques (Adaptation française par M. Billy)
par D. R. Browning
200 p.; 64 F
(I.S.B.N. 2 225 37840 1)

L'origine des êtres vivants et des processus biologiques
par R. Buvet
144 p.; 80 F
(I.S.B.N. 2 225 38544 0)

Compléments au « Nouveau traité de chimie minérale » de Paul Pascal
Vol. 1. Rhodium-Césium Francium
par J. P. Adloff
128 p.; 80 F
(I.S.B.N. 2 225 37994 7)

Vol. 2. Protactinium
par R. Muxart et R. Guillaumont
184 p.; 110 F
(I.S.B.N. 2 225 38005 8)

**Les hautes températures. Tome II :
Mesures physiques à hautes
températures**
par G. Chaudron et F. Trombe
468 p.; 180 F
(I.S.B.N. 2 225 37367 1)

**Spectroscopies infrarouge et Raman
(Sessions de perfectionnement de
l'I.N.S.A. n° 9)**
256 p.; 110 F
(I.S.B.N. 2 225 38588 2)

**L'infrarouge en chimie des solides
(Séminaires de chimie de l'état solide
1972-1973)**
Textes réunis par J. P. Suchet
136 p.; 98 F
(I.S.B.N. 2 225 38764 8)

**Technologie et chimie des parfums
naturels**
par Y. R. Naves
336 p.; 160 F
(I.S.B.N. 2 225 38874 1)

Springer-Verlag
D-1 Berlin 33, Heidelberg Platz 3

Structure and bonding. Vol. 17
par J. D. Dunitz, P. Hemmerich,
J. A. Ibers, C. K. Jørgensen,
J. B. Neilands, D. Reinen et
R. J. P. Williams
260 p.; D.M. 72
(I.S.B.N. 3 540 06458 3)

Advances in polymer science. Vol. 12
180 p.; D.M. 78
(I.S.B.N. 3 540 06431 1)

Topics in current chemistry
Vol. 44. Cosmochemistry
200 p.; D.M. 48
(I.S.B.N. 3 540 06457 5)
Vol. 45. Dynamic chemistry
250 p.; D.M. 58
(I.S.B.N. 3 540 06471 0)

**Handbuch der Spurenanalyse
(2. Auflage)**
par O. G. Koch et G. A. Koch-Dedic
1 500 p.; D.M. 498
(I.S.B.N. 3 540 05891 5)

Residue reviews
par F. A. Gunther et J. Davies Gunther
Vol. 49 : 160 p.; D.M. 32,90
(I.S.B.N. 3 540 90068 3)

**Massenspektrensammlung von
Lösungsmitteln; Verunreinigungen,
Säulenbelegmaterialien und
einfachen aliphatischen
Verbindungen**

par M. Spiteller et G. Spiteller
62 p. (170 tabl.); D.M. 58
(I.S.B.N. 3 211 81117 6)

Insect Hormones and Bioanalogs
par K. Sláma, M. Romaňuk et S. Sorm
500 p.; D.M. 119
(I.S.B.N. 3 211 81112 5)

The Butterworth Group
88 Kingsway, London WC 2 B 6 AB

**I.U.P.A.C. Carbohydrate chemistry
VI (Symposium held at Madison,
Wisconsin, 14-18/8/1972)**
par W. M. Doane
(Northern Regional Research
Laboratory, Peoria, Illinois)
82 p.; £ 2,35
(Ref. 0 408 70525 6)

**I.U.P.A.C. Medicinal chemistry
III (Milan 1972)**
par P. Pratesi
176 p.; £ 4,90
(Ref. 0 408 70538 8)

**Medicinal chemistry. Special
contributions (Milan 1972)**
par P. Pratesi
160 p.; £ 3,50
(Ref. 0 408 70542 6)

**M.T.P. International review of
science. Organic chemistry series one
Vol. 5 : Alicyclic compounds**
par W. Parker
(University of Stirling)
432 p.; £ 8,50
(Ref. 0 408 70509 3)

Vol. 6 : Amino acids
par D. H. Hey et D. I. John
(King's College, London)
300 p.; £ 10,0
(Ref. 0 408 70280 X)

**M.T.P. International review of
science. Biochemistry series one
Vol. 10 : Cellular defence and
recognition**
par R. R. Porter
(University of Oxford)
432 p.; £ 8,50
(Ref. 0 408 70504 3)

**An introduction to chemical
nomenclature (3rd Ed.)**
par R. S. Cahn
(The Chemical Society, London)
128 p.; £ 0,90
(Ref. 0 408 52451 0)

Steroid-cell interactions
par R. J. B. King et W. I. P. Mainwaring
(Imperial Cancer Research Fund.,
London)
£ 9,00
(Ref. 0 408 70539 6)

**Ab initio valence calculations in
chemistry**
par D. B. Cook
(University of Sheffield)
282 p.; £ 7,50
(Ref. 0 408 70551 5)

**Absorption spectra in the infrared
region. Vol 1**
par L. Lang
306 p.; £ 10,50
(Ref. 0 592 01257 3)

**Equilibrium constants of liquid-liquid
distribution reactions
Introduction and Part 1 :
Organophosphorus extractants**
par Y. Marcus, A. S. Kertes et
E. Yanir
(The Hebrew University, Jerusalem)
(Ref. 0 408 70570 1)

**Selective ion-sensitive electrodes
(Cardiff, 1973)**
par G. J. Moody
(The University of Wales, Cardiff)
88 p.; £ 2,30
(Ref. 0 408 70562 0)

Verlag Chemie
D-6940 Weinheim/Bergstr.
Postfach 1260/1280

**Handbuch der photometrischen
Analyse organischer Verbindungen**
par B. Kakac et Z. J. Vejdělek
Tome 1 : 718 p.
Tome 2 : 598 p.
Prix pour les deux tomes : 320 D.M.

Die Struktur der Atome und Moleküle
par J. Barrett
348 p.; D.M. 38

Elektrotauchlackierung
par W. Machu
338 p.; D.M. 98
(I.S.B.N. 3 527 25427 7)

**Carbokationen and electrophile
Reaktionen**
par G. A. Olah
160 p.; D.M. 26
(I.S.B.N. 3 527 25526 5)

**Struktur und Absorptionsspektroskopie
der Kunststoffe**
par M. Kraft
220 p.; D.M. 58
(I.S.B.N. 3 527 25527 3)

**Spurenelemente in Wein und
anderen Getränken**
par H. Eschnauer
220 p.; D.M. 78

Ces livres paraîtront prochainement

(Rubrique trimestrielle)

*Akadémiai Kiado Budapest
Kultura H-1389, P.O.B. 149*

Absorption spectra in the ultraviolet and visible region. Vol. 19.
par L. Lång
400 p.; approx. £ 10,60

Transport phenomena in aqueous solutions
par T. Erdey-Grüz
Approx. 600 p.

The theory of grindability and the comminution of binary mixtures
par K. Reményi
Approx. 130 p.; approx. £ 2,30

*Hermann
293, rue Lecourbe, 75015 Paris*

Leçons de chimie
par P. Laszlo
(Université de Liège)
500 p.
(I.S.B.N. 2 7056 5722 3)

*John Wiley and Sons
Baffins Lane, Chichester, Sussex,
P.O. 19, 1UD, England*

Wine and must analysis
par M. A. Amerine et C. S. Ough
(University of California, Davis)
144 p.; approx. £ 5,0
(Ref. 0 471 02545 3)

Reactivity, mechanism and structure in polymer chemistry
par A. D. Jenkins
(School of Molecular Science, University of Sussex)
et A. Ledwith
(Donnan Laboratories, University of Liverpool)
608 p.; approx. £ 12,50
(Ref. 0 471 44155 4)

Heterocycles in organic synthesis
par A. I. Meyers
(Colorado State University)
336 p.; approx. £ 6,50
(Ref. 0 471 60065 2)

Synthetic reagents. Vol. 2
par J. S. Pizey
(University of Birmingham)
384 p.; approx. £ 12,75
(Ref. 0 85312 013 7)

Advances in chemical physics. Vol. 25
par I. Prigogine
(Bruxelles)
et S. A. Rice
(The James Franck Institute, Chicago)
368 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 0 471 69930 6)

Concerning chemistry
par G. D. Schaumberg
(California State College)
464 p.; approx. £ 8,50
(Ref. 0 471 75750 0)

The science and technology of aerosol packaging
par J. J. Sciarra
(St John's University)
et L. Stoller
(Givaudan Corp.)
736 p.; approx. £ 17,50
(Ref. 0 471 76693 3)

Introduction to modern liquid chromatography
par L. R. Snyder
(Technicon Instruments Corp.)
et J. J. Kirkland
(E. I. du Pont de Nemours)
Approx. £ 12,0
(Ref. 0 471 81019 3)

Ground water pollution
par W. K. Summers
(Consulting Geologist, Socorro)
et Z. Spiegel
(Consulting Geologist, Santa Fe)
Approx. £ 12,0
(Ref. 0 250 00000 0)

Computer representation and manipulation of chemical information
par W. T. Wipke
(Princeton University)
S. R. Heller et R. J. Feldmann
(Nat. Inst. of Health, Maryland)
et E. Hyde
(C.L. Pharmaceutical Division)
352 p.; £ 7,0
(Ref. 0 471 95595 7)

Analytical chemistry of silicon
par L. M. Myshlyayeva et
V. V. Krasnosihchekov
(Academy of Sciences of the U.S.S.R., Moscow)
236 p.; approx. 13,0
(Ref. 0 7065 2210 3)

Structural polymers
par P. M. Ogibalov
(Moscow University Press)
550 p.; approx. £ 21,50
(Ref. 0 7065 1338 X)

Adsorption and adsorbents. Vol. 1
par D. N. Strazhesko
(Ukrainian Academy of Science, Kiev)
250 p.; £ 11,50
(Ref. 0 7065 1363 0)

*The Butterworth Group
88 Kingsway, London WC 2 B 6 AB*

Adsorption on solids
par V. Ponec, Z. Knor et S. Cerny
696 p.; £ 14,0
(Ref. 0 408 70286 9)

Fibres (Chemistry in modern industry series)
par C. B. Chapman
(I.C.I. Fibres Division, Harrogate)
160 p.; £ 2,0
(à paraître en mai)

XXIVth International Congress of Pure and Applied Chemistry (Hamburg, 1973)
Vol. 1 : High polymers,
208 p.; £ 6,00 (Ref. 0 408 70576 0)
Vol. 2 : Chemistry of organic natural products, 196 p.; £ 6,00 (Ref. 0 408 70577 9)
Vol. 3 : Solid-state chemistry,
180 p.; £ 6,00 (Ref. 0 408 70578 7)
Vol. 4 : Compounds of non-metals,
156 p.; £ 5,00 (Ref. 0 408 70579 5)
Vol. 5 : Applied electrochemistry,
190 p.; £ 6,00 (Ref. 0 408 70580 9)
Vol. 6 : Radiochemistry, 174 p.; £ 6,00 (Ref. 0 408 70581 7)
Vol. 7 : Symposium on information and communication in chemistry,
128 p.; £ 5,0 (Ref. 0 408 70582 5)

Photoelectron spectroscopy (An introduction to ultraviolet photoelectron spectroscopy in the gas phase)
par J. H. Eland
(Oxford)
256 p.; £ 6,0
(Ref. 0 408 70559 0)

Tritium and its compounds (2nd Ed.)
par E. A. Evans
(The Radiochemical Centre, Amersham, Bucks)
832 p.; £ 18,0 (pour juin)
(Ref. 0 408 70547 7)

Ultraviolet and visible spectroscopy (3rd Edition)
par C. N. R. Rao
214 p. (à paraître en juin)

Plastics films
par J. H. Briston
£ 7,0
(Ref. 0 592 00084 2)

*Verlag Chemie
D-6940 Weinheim/Bergstr.
Postfach 1260-1280*

Raman/I.R. Atlas
(Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie, Dortmund)

En souscription :
1^{re} partie (1974) : D.M. 230
2^e partie (1974) : D.M. 230
3^e partie (1975) : D.M. 230
Fin de la période de souscription :
parution de la seconde partie ;
prix : D.M. 795