

Analyses des livres reçus

Conformational analysis scope and present limitations,
par G. Chiurdoglu (Vol. 21 Organic chemistry),
publié par Academic Press, New York, 1971, 280 p.,
\$ 15,00.

Cet ouvrage contient une vingtaine de communications présentées au Symposium international de Bruxelles, en 1969. Il permet de connaître l'état des recherches de pointe sur l'analyse conformationnelle.

Les sujets traités sont les suivants : géométrie des homocycles pentagonaux ; études R.M.N. des conformations et des barrières conformationnelles des molécules cycliques ; quelques résultats d'études conformationnelles d'hétérocycles hexagonaux ; études conformationnelles des cycles à 7 carbones ; transmission conformationnelle dans les stéroïdes ; effets de conformation dans les cyclisations solvolytiques comprenant une double liaison ; aspect conformationnel de la formation d'ions ammonium quaternaires ; analyse conformationnelle du méthylcyclohexane en fonction de la température ; conformations de peptides cycliques ; études théoriques de l'analyse conformationnelle ; conformations d'hétérocycles azotés ; étude énergétique de l'isomérisation des états de transition et compétition entre différents chemins réactionnels en analyse conformationnelle ; problème de conformation concernant les molécules hypervalentes ; études conformationnelles de glycopyranosyl-nucléosides ; équilibre conformationnel de différentes paraffines ; analyse conformationnelle quantitative de systèmes cyclohexaniques ; conceptions nouvelles sur la synthèse de caténanes ; analyse conformationnelle d'ions carbonium ; applications de la R.M.N. aux études conformationnelles de dérivés cyclohexaniques ; aspect conformationnel de la réaction du méthyl-1 cyclodécane diol-1,6 avec les acides.

Cette simple énumération montre l'importance et la variété des études actuelles sur la conformation, principalement dans le cas des cycles.

M. Durand.

Thermodynamics : Principles and applications,
par F. C. Andrews,
publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1971, 288 p.,
£ 4,75.

La thermodynamique est enseignée à différents degrés dans nos écoles, mais lorsque l'étudiant parvient au niveau de la maîtrise actuelle, il lui faut parfois « désapprendre »

certaines aspects des lois, qu'une présentation globale des premières classes ont rendu quelque peu obscures. En réaction contre cette tendance, l'auteur a tenu le pari d'exposer, le plus finement possible, les bases fondamentales de la thermodynamique, en démontrant chaque étape, chaque élément du raisonnement, afin que ce qui est acquis le soit une fois pour toutes. C'est évidemment le but de tout ouvrage de ce genre et l'abondance des livres traitant de ce sujet témoigne des efforts pédagogiques effectués afin d'améliorer la compréhension.

Néanmoins, il convient de noter la préoccupation permanente et évidente de l'auteur, d'apprendre au lecteur à *raisonner*, plutôt que de l'amener à accumuler une somme de résultats, de formules ou de lois, sans en saisir la pleine signification.

Deux grandes parties, comme le titre l'indique : les principes, puis les applications. *A priori*, on peut se demander s'il est sage de faire une telle division, car les exemples motivent généralement l'étude théorique. Cependant l'auteur propose d'acquiescer d'abord tout le « matériel mathématique », afin de pouvoir ensuite organiser, interpréter et prévoir le nombre infini des propriétés de la matière, en toute connaissance de cause. Cent pages suffisent à réaliser cet objectif.

Cent cinquante-deux pages suivent, où sont étudiées les propriétés fondamentales de la matière : relations P-V,T ; capacités calorifiques ; changements d'état ; variations d'entropie ; processus isentropiques ; variations d'énergie et expansions de Joule ; variations d'enthalpie et expansions de Joule-Thompson ; énergie libre et équilibre des phases ; solutions idéales et réelles ; ... Ces problèmes sont fondamentaux, aussi bien en chimie, qu'en biologie, physique ou géologie. Pour situer à nouveau l'esprit dans lequel sont traités ces exemples, citons les quatre étapes qui, selon l'auteur, sont indispensables pour traiter un problème ; la première consiste à dégager la nature du phénomène et à expliciter le processus étudié : est-ce une machine fonctionnant entre deux réservoirs de chaleur... ou l'expansion isotherme d'un gaz... ou la vaporisation d'un liquide dans les conditions normales... on est ainsi conduit à définir les *données* du problème. La seconde étape est d'*établir*, ou plutôt de *retrouver* rapidement, l'*équation générale*. L'auteur conseille ensuite de travailler le plus longtemps possible avec les *expressions littérales*. Enfin, dernière étape, le passage à l'*application numérique* et le problème des systèmes d'unités.

L'auteur invite pratiquement le débutant à lire le plus rapidement possible la première partie, afin d'attaquer les applications : avouons que c'est une méthode assez captivante, qui tient en éveil constamment l'intérêt du lecteur. La première partie apparaît finalement comme un texte de référence, où se trouvent développés les principes et formules généraux.

Le niveau de cet ouvrage correspond à celui de notre maîtrise actuelle. Il est à regrouper avec le très célèbre « *Equilibrium statistical mechanics* » (John Wiley & Sons, New York, 1963) qui décrit l'image microscopique de la structure moléculaire de la matière.

Enfin le vœu le plus sincère de l'auteur est de ranger ses lecteurs dans le camp de ceux qui *aiment* la thermodynamique : il a mis tout en œuvre pour y réussir.

G. Djéga-Mariadassou.

Organic reaction mechanisms 1971,
par B. Capon et C. W. Rees,
publié par John Wiley et Sons, Chichester, 1972, 648 p.,
£ 16,00.

Les mécanismes réactionnels en chimie organique font l'objet d'une revue annuelle. Le Tome 7 (1971) couvre la

littérature parue entre décembre 1970 et novembre 1971 et comporte près de 5 000 références. Cet énorme travail de compilation a été réalisé par différents auteurs, chacun traitant un des 14 chapitres de ce livre qui répartit les réactions en :

ions carbonium ; substitution mélophile aliphatique ; substitution électrophile aliphatique ; réaction d'élimination ; réaction d'addition ; substitution nucléophile aromatique ; substitution électrophile aromatique ; réarrangements moléculaires ; réaction radicalaire ; réaction par carbène et nitrène ; réaction des aldéhydes et des cétones ; réaction des acides ; réaction photochimique ; réaction d'oxydoréduction.

Les index des auteurs et des sujets complètent utilement l'ouvrage. Ce livre permet aux chercheurs d'avoir une mise au point des travaux récents et facilite ainsi la recherche bibliographique. Les résultats résumés à l'essentiel et clairement exposés font de cet ouvrage un outil de travail très intéressant.

B. Denise.

Statistiques commentées (1^{er} cycle CB, BG, 2^e édition),
par G. Reeb et A. Fucks,
publié par Gauthier-Villars, Paris, 1972, 120 p., 15 F.

A l'usage des étudiants de C.B.-B.G. (1^{er} cycle), ce petit livre est un exposé élémentaire des méthodes de la statistique. Les définitions y sont bien exposées et ne font pas appel à des connaissances mathématiques poussées.

L'ouvrage est composé de dix-neuf chapitres qui présentent les principales lois de la statistique accompagnées de commentaires précisant leur domaine d'application. Un choix d'exercices complète chacun d'eux.

La méthode pédagogique utilisée : exposé de la loi, graphes correspondants, commentaires et exercices, ainsi que le style concis utilisé rapprochent ce livre des mémentos dont il possède également la précision.

En aidant à comprendre comment et dans quelle limite peuvent s'utiliser les lois de la statistique, il aidera les étudiants à se familiariser avec un instrument de travail irremplaçable dans de nombreuses disciplines.

P. Fougeroux.

Interpretation of electron diffraction patterns (Second edition),
par K. W. Andrews, D. J. Dyson et S. R. Keown,
publié par Plenum publishing Corp., New York, 1971,
239 p., \$ 30,00.

Cette nouvelle édition a été augmentée d'une cinquantaine de pages et inclut maintenant un développement substantiel sur les lignes de Kikuchi, sur les zones de Laue et sur les différences entre microdiffractions à hautes et basses tensions ; de plus, y sont publiées de nombreuses données sur des composés spécifiques tels que carbures et nitrures, métaux purs et graphite, composés intermétalliques. Deux appendices se proposent, pour le premier, d'aider à la résolution de problèmes posés par les diagrammes et, pour le second, de traiter quelque huit exemples spécialement sélectionnés.

Le premier chapitre présente, en 87 pages, un résumé concis et clair des principes de la microdiffraction électronique. Il comprend les équations de base et définit les projections stéréographiques et le réseau réciproque. Ces concepts sont utilisés ensuite dans l'étude des principaux diagrammes obtenus à partir de films métalliques. On y trouve aussi les méthodes de dépouillement des clichés pour l'identification de phases inconnues, la détermination de l'orientation de monocristaux, et l'interprétation des phénomènes de double-diffraction, etc...

Un très bon exposé explicite les conditions d'obtention de clichés de microdiffraction de bonne qualité.

La seconde partie, de 86 pages, prolonge l'esprit d'application de la précédente. Elle comprend de nombreuses projections stéréographiques standards et des tables de valeurs d'angles entre deux plans d'indices connus, pour les systèmes tétragonaux, hexagonaux et cubiques.

La troisième partie est composée de tableaux et projections sur les composés spécifiques cités plus haut. Les méthodes décrites dans ce livre seront très utiles aux débutants et particulièrement aux métallurgistes. La nouvelle édition de cet ouvrage témoigne de son succès auprès des lecteurs; souhaitons-lui de venir en aide à de nombreux chercheurs, dans l'interprétation de leurs diagrammes de microdiffraction.

G. Djéga-Mariadassou.

Infrared and Raman spectra of crystals,
par G. Turrel,
publié par Academic Press, Londres, 1972, 384 p.,
£ 8,50.

Voici sans doute un des ouvrages les plus attendus par les spectroscopistes du solide: c'est un livre qu'il faut se procurer sans hésitation, car il fera gagner beaucoup de temps aux chercheurs et leur permettra de faire une mise au point définitive sur un problème traité ici et là, dans maintes publications, sans que ne soient jamais exposées fondamentalement, ni la théorie, ni les bases du traitement physico-chimique.

Beaucoup d'ouvrages ont été publiés depuis dix ans sur la spectrométrie infrarouge, mais ils se sont principalement préoccupés de la dynamique des molécules isolées, sans traiter les vibrations du solide.

« Infrared and Raman spectra of solids » vient combler cette lacune et ouvrir sans doute l'ère d'une nouvelle étape dans la spectrométrie.

Avant d'énumérer les centres d'intérêt développés, permettons-nous, en quelques mots, de situer son auteur. G. Turrel fut invité en France par Mlle Josien, Professeur à l'Université de Paris, et organisa une série de cours sur la théorie de la spectrométrie vibrationnelle, dans le cadre des activités du Laboratoire du Professeur J. Lascombe, à l'Université de Bordeaux. Le présent ouvrage est le fruit de ce séjour.

Les deux premiers chapitres constituent à la fois une définition du symbolisme qui sera utilisé ultérieurement, mais aussi une mise au point claire et précise de la dynamique et de la symétrie des vibrations moléculaires. On y trouve la théorie élémentaire indispensable à la compréhension des chapitres suivants. La formulation matricielle du problème et les exemples d'utilisation des « formules magiques » permettent au lecteur de se familiariser avec les vibrations moléculaires polyatomiques.

Les méthodes dynamiques sont ensuite étendues aux problèmes des vibrations des réseaux cristallins, dans le chapitre 3: « chaîne monoatomique infinie, conditions aux limites, chaîne diatomique, distribution des fréquences de réseau, phonons, réseau réciproque et zones de Brillouin... » Le chapitre 4 rappelle la théorie des groupes d'espace et fournit ainsi les bases cristallographiques indispensables à l'étude du solide. L'analyse des vibrations selon la méthode du « Groupe-Facteur » est illustrée par des exemples sur des cristaux moléculaires et ioniques. Notons que l'auteur a pris soin d'utiliser les notations de Hermann-Mauguin et de Schönflies, afin de ne dérouter ni les cristallographes, ni les infrarougeistes.

Le chapitre 5 « Propriétés optiques des cristaux », introduit la théorie électromagnétique classique et le traitement de l'interaction vibrations cristallines-radiations électromagnétiques. Le chapitre 6 aborde la

détermination des champs de force et des structures, avec l'application de la méthode $G - F$ pour $k = 0$. De nombreux exemples, tels que le calcul des constantes de force des pérowskites fluorées (KMF_3 avec $M = Ni, Mg, Zn$), la séparation des vibrations internes et externes, les vibrations de réseau du benzène et du naphthalène, les propriétés des liaisons par pont hydrogène, etc..., constituent autant d'applications de la théorie, qui permettent aux lecteurs de pénétrer dans ce domaine passionnant.

Les chapitres 7 et 8, avec l'étude des spectres infrarouge et Raman des polymères, ou des spectres des cristaux « impurs », présentent des méthodes d'analyses vibrationnelles qui seront certainement très utiles aux lecteurs pratiquant la chimie des polymères, mais aussi aux biochimistes, pour lesquels la spectrométrie infrarouge et Raman peut, sans aucun doute, apporter de très importants renseignements structuraux.

L'addition de huit annexes contenant de nombreuses tables d'usage courant, augmente d'autant le potentiel « pratique » de ce livre pour l'interprétation et l'analyse vibrationnelle des spectres des solides cristallisés. Il s'agit bien là d'un « guide », de grandes qualités pédagogiques, indispensable aussi bien aux physiciens qu'aux chimistes et cristallographes.

G. Djéga-Mariadassou.

Electron probe microanalysis (Second edition),
par L. S. Birks,
publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1972, 192 p. ;
£ 7,00.

Cet ouvrage constitue la seconde édition du volume 17 de la série des *Chemical Analysis* éditée par P. J. Elving et I. M. Kolthoff et consacrée à la chimie analytique et ses applications. En raison des progrès spectaculaires de la technique de microanalyse par sonde électronique, tant en analyse quantitative que qualitative, le texte initial a été entièrement révisé et mis à jour. Celui-ci, écrit sous une forme simple est partagé en neuf chapitres. Les deux premiers sont consacrés à une introduction générale présentant la microanalyse électronique et son historique. Les chapitres suivants décrivent successivement l'appareillage mis en œuvre et ses principaux circuits, les spectromètres de rayons X et les différents types de détecteurs.

La préparation et l'examen des échantillons, l'exploitation des résultats obtenus, sont traités, illustrés de nombreux exemples, sous une forme claire et intéressante au chapitre 6. Une partie plus théorique relative à l'analyse quantitative avec approche des différents termes correctifs, précède le dernier chapitre consacré à des techniques voisines, telles la microscopie ionique et la microscopie à balayage.

Cet excellent ouvrage est étoffé de nombreuses références bibliographiques et judicieusement complété par plusieurs tables de données numériques, l'ensemble constituant par conséquent, un outil très précieux pour l'analyste.

M. Hoogewys.

X-Rays, electrons, and analytical chemistry ; spectrochemical analysis with X-rays,
par H. A. Liebhafsky, H. G. Pfeiffer, E. H. Winslow et P. D. Zeman,
publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1972, 566 p. ;
£ 10,45.

Cet ouvrage constitue une véritable encyclopédie sur les rayons X. Ainsi à la suite des premiers chapitres (très classiques mais très clairement détaillés et étoffés de nombreuses références) portant sur la production et les propriétés des rayons X, les détecteurs, les spectres,

l'utilisation de la diffraction des rayons X en analyse chimique, les auteurs abordent des sujets plus théoriques, tels ceux consacrés à la mesure de l'épaisseur des films et à l'exactitude et la précision des résultats. Le dernier chapitre avec schémas et photographies de l'équipement décrit en détail les installations usuelles. Diverses tables numériques (niveaux d'absorption des éléments, spectres d'émission, etc...) et un recensement bibliographique des articles récents (1964-1970) consacrés à l'analyse par spectrographie d'émission de rayons X des **principaux éléments**, complètent avantageusement cet ouvrage et lui confèrent un caractère de **généralité susceptible** d'intéresser à la fois, étudiant, analyste confirmé et tout technicien chargé de contrôles.

M. Hoogewys.

Thermodynamique structurale des alliages,
par J. Manenc, Collection S.U.P. Section « Le chimiste »
dirigée par J. Benard,
publié par les Presses Universitaires de France, Paris, 1972,
198 p.; 20 F.

La maîtrise des propriétés mécaniques et physiques des alliages nécessite une bonne connaissance de la microstructure de ceux-ci. L'objet de cet ouvrage est de nous décrire cet aspect structural et à la lumière des données thermodynamiques exposées de montrer l'incidence de celui-ci sur les caractéristiques mécaniques.

Dans ce but, et après quelques pages d'introduction portant sur les quelques définitions du langage métallurgique utilisé dans le cas des alliages, le volume est scindé en deux parties principales :

la première partie, en traitant des états d'équilibre, résume sous une forme concise de présentation agréable, les principales notions fondamentales de la thermodynamique classique. Elle s'achève sur quelques éléments de thermodynamique statique appliquée aux solutions.

la deuxième partie constitue la matière essentielle de l'ouvrage puisqu'elle traite de la structure des alliages à l'état hors d'équilibre. Citons les principaux thèmes abordés illustrés de quelques exemples judicieux : durcissement par précipitation, vieillissement des alliages, théorie de la précipitation, transformation martensitique des alliages. Il est cependant dommage que la taille réduite de cet ouvrage n'ait pas permis une illustration appropriée par quelques micrographies.

En résumé, cet ouvrage fort bien fait semble plus réservé aux étudiants qu'aux chercheurs.

Les lecteurs trouveront en fin de volume les principaux ouvrages généraux consultés.

M. Hoogewys.

Diagrammes de phases et stœchiométrie (Séminaires de chimie de l'état solide 1971-1972, publié avec le concours du C.N.R.S.).

Textes originaux réunis par J. P. Suchet,
publié par Masson, Paris, 1973, 196 p.; 96 F.

Ce volume rassemble un certain nombre d'exposés présentés au 6^e Séminaire de « Chimie de l'état solide », consacré à la non-stœchiométrie. Cette notion est intimement liée à celle d'équilibre de phases. Les travaux récents présentés utilisent soit la voie d'approche thermodynamique, soit la voie d'approche physicochimique et structurale et il est frappant de constater à quel point celles-ci sont distinctes. Un des intérêts de ce recueil est de pouvoir confronter les points de vue des chercheurs utilisant l'une et l'autre de ces voies.

La première partie de l'ouvrage est consacrée à

l'approche thermodynamique. Le lecteur pourra y approfondir les relations d'interpolation permettant le calcul d'un diagramme d'équilibre à partir de quelques données expérimentales seulement et le sens des grandeurs thermodynamiques relatives aux phases non stœchiométriques. L'application pratique de ces calculs est ensuite illustrée par trois exemples relatifs aux hydrates cristallins, au protoxyde de manganèse à haute température, à la démixtion dans les systèmes binaires hydroxyde-halogénure alcalin, du type MOH — MX avec M = K, Rb, Cs et X = F, Cl.

La deuxième partie envisage l'approche physicochimique et structurale. Parmi les communications présentées, retenons-en quelques-unes :

l'ordonnement imparfait observé dans des spinelles non stœchiométriques au voisinage de la fusion. Les phénomènes d'ordonnement décrits concernent d'une part la phase métastable NiAl_2O_4 du système Al_2O_3 — NiO, d'autre part les « phases δ » des systèmes Al_2O_3 — AlN et Al_2O_3 — MgO;

les relations entre structures et propriétés physiques dans quelques séries de composés oxygénés du vanadium. Ce sujet permet d'aborder successivement la localisation électronique dans l'oxyde V_6O_{13} , l'influence de substitutions cationiques dans le réseau de VO_2 , les facteurs importants pour le mécanisme de conduction dans les pérovskites, AVO_3 ;

l'étude du composé Sn_3S_4 non stœchiométrique en relation avec ses propriétés électroniques. Les conditions de préparation de Sn_3S_4 sont précisées. Ses propriétés électroniques sont étudiées en fonction de la pression partielle en soufre et de la température;

une étude systématique des poly- ou métaphosphates mixtes apparaissant dans les systèmes du type $\text{Cu}_2(\text{P}_4\text{O}_{12})$ — $\text{M}^{\text{I}}\text{PO}_3$ (M^{I} = Li, Ag, Na, K, Rb, Tl, Cs) termine ce recueil.

Après l'établissement des diagrammes d'équilibre des différents systèmes, une étude cristallographique des composés définis mis en évidence est effectuée ainsi que la détermination des structures cristallines de certains d'entre eux.

Notons que chaque étude comporte un court résumé en anglais, de nombreuses références, la discussion à laquelle l'exposé a donné lieu. L'ouvrage est enfin complété par trois index : matières, formules et auteurs.

Comme les précédents, le numéro 6 de cette série sera tout aussi apprécié. S'adressant tout particulièrement aux chercheurs et ingénieurs, ce livre constitue un excellent panorama des recherches françaises sur la question.

M. Tardy.

Light scattering from polymer solutions,
par M. B. Huglin,
publié par Academic Press, Londres, 1972, 885 p.;
\$ 45,00.

18 chapitres, 885 pages, tel est l'impressionnant ouvrage consacré par l'éditeur M. B. Huglin à la diffusion de la lumière par les solutions de polymères. Produit d'une coopération internationale, ce volume fournit, sous la forme d'un recueil d'articles écrits par des spécialistes, une documentation encyclopédique sur la technique en elle-même, sur les applications aux solutions macromoléculaires, mais aussi sur bien d'autres systèmes débordants très largement le titre du livre.

La première partie de l'ouvrage rassemble les éléments indispensables à la mise en œuvre et à l'exploitation d'une expérience de diffusion. Les techniques de préparation des solutions de polymères et les appareils de diffusion sont décrits successivement. Puis sont introduits les grandeurs physiques indispensables à la

compréhension des phénomènes, leur mise en équation et le traitement mathématique des résultats expérimentaux. Chaque paragraphe est très détaillé, comportant des exemples et de nombreuses tables de données numériques. Le lecteur se trouve ainsi dispensé de la recherche fastidieuse des paramètres indispensables : indices, incréments d'indice, densités...

Les chapitres suivants sont consacrés à l'application de la diffusion de la lumière aux solutions de polymères. Mais ici les termes de « solution » et de « polymère » sont pris dans leur sens le plus large; ils englobent non seulement les problèmes classiques qui ont trait à l'étude des solutions faiblement concentrées ou à celle des associations et des agrégats, mais ils développent également les résultats relatifs aux systèmes ternaires, aux copolymères, aux polymères stéréoréguliers, aux polyélectrolytes et aux polymères d'intérêt biologique. Le livre comporte en outre deux articles sur l'influence des paramètres physiques extérieurs : pression, température, champ électrique.

Par l'ampleur du sujet qu'il traite et par sa composition sous la forme de mises au point indépendantes et approfondies, cet ouvrage s'adresse essentiellement à un public de chercheurs. Il est à recommander à tous ceux qui désirent compléter leurs connaissances dans ce domaine.

F. Lauprêtre.

Analytical photochemistry and photochemical analysis (solids, solutions and polymers),
par J. M. Fitzgerald,
publié par Marcel Dekker, New York, 1971, 360 p.; \$ 23,5.

L'ouvrage réalisé par J. M. Fitzgerald, avec la collaboration d'une dizaine de spécialistes poursuit un double but : d'une part présenter les différentes techniques photochimiques qui sont utilisées en chimie analytique et d'autre part montrer comment les méthodes analytiques peuvent être utilisées pour l'étude des réactions photochimiques. Cet ouvrage s'adresse donc non seulement à l'analyste qui utilise les méthodes photochimiques comme moyen de recherche, mais également au photochimiste qui souhaite choisir parmi toutes les méthodes analytiques utilisables, celles qui sont adaptées à son problème.

Le volume comprend trois parties constituées de plusieurs chapitres, écrits chacun par un spécialiste de la question :

La première partie traite de l'*Équipement photochimique et des actinomètres*; elle comprend trois chapitres :

Chapitre 1 : *Appareillage utilisé pour l'expérimentation photochimique*, par E. J. Smith (41 pages, 24 références). Après avoir rappelé quelques notions fondamentales de photochimie, l'auteur passe en revue les différentes sources utilisables (arcs, lampes à vapeur de mercure, etc.), les méthodes de sélection des longueurs d'onde et de contrôle des intensités de radiation, les matériaux optiques employés et les appareillages utilisés.

Chapitre 2 : *Les lasers en chimie analytique*, par F. H. Fry (47 pages, 167 références).

Ce chapitre a essentiellement pour but de donner au lecteur une idée des applications possibles des lasers en chimie analytique. L'auteur est ainsi amené à effectuer quelques rappels théoriques concernant les propriétés des radiations lasers et la manière de les produire, avant de dire quelques mots de leurs applications (spectroscopie Raman, par absorption, émission, etc.).

Chapitre 3 : *Méthodes et techniques analytiques en actinométrie*, par H. A. Taylor (24 pages, 76 références).

La mesure des intensités de radiation qui est un des

problèmes essentiels de la photochimie est ici abordé sous un aspect assez général, l'auteur rappelant le principe de la mesure et les différents systèmes utilisés.

La seconde partie, constituée de 2 chapitres, est consacrée aux *Utilisations de la photochimie dans les déterminations analytiques*.

Chapitre 4 : *Méthodes analytiques utilisant un prétraitement photochimique*, par W. M. Riggs (25 pages, 80 références).

L'auteur montre à l'aide de quelques exemples comment le prétraitement photochimique d'une solution peut augmenter la sélectivité d'une mesure analytique.

Chapitre 5 : *Titrages photochimiques*, par J. M. Fitzgerald (19 pages, 28 références).

Les titrages photochimiques qui constituent l'une des plus importantes applications analytiques de cette méthode sont présentés : principe d'un titrage (en particulier préparation du réactif titrant) et exemples.

La troisième partie de cet ouvrage concerne un autre aspect du problème puisqu'elle est consacrée aux *Méthodes analytiques utilisées pour les études photochimiques*. Les différents chapitres sont les suivants :

Chapitre 6 : *Problèmes analytiques rencontrés lors d'études de réactions photochimiques*, par E. L. Wehry (45 pages, 125 références).

Ce chapitre est essentiellement consacré aux différentes techniques analytiques utilisées pour identifier les espèces intermédiaires produites (spectrométrie de masse, photolyse flash, etc.).

Chapitre 7 : *Utilisation de l'électrochimie ou d'autres méthodes analytiques pour des études de photolyse-flash*, par S. P. Perone et H. D. Drew (33 pages, 106 références).

Après avoir rappelé les principes fondamentaux de la photolyse flash, les auteurs montrent comment les méthodes électrochimiques (potentiométrie, ampérométrie, polarographie) ou d'autres méthodes analytiques (spectrométrie de masse, effet photoélectrique, résonance du spin de l'électron, etc.) peuvent s'adapter à cette technique d'étude photochimique.

Chapitre 8 : *Techniques analytiques utilisées pour étudier la photolyse à l'état solide des composés de coordination*, par W. W. Wendlandt (10 pages, 7 références).

C'est un aspect assez nouveau des techniques photochimiques et jusqu'à présent très peu exploité qui est envisagé dans ce chapitre.

Chapitre 9 : *Méthodes analytiques utilisées pour l'étude de la photodégradation des polymères*, par N. Z. Searle (87 pages, 287 références).

L'auteur passe en revue toutes les méthodes analytiques qui permettent d'étudier la photodégradation des polymères, que ces méthodes permettent seulement de mesurer l'étendue de cette dégradation (spectroscopie infrarouge, ultraviolette, etc.) ou qu'elles permettent de proposer un mécanisme réactionnel (analyse cinétique des produits de décomposition par spectrométrie de masse ou chromatographie en phase gazeuse).

Cet ouvrage qui présente le grand mérite de fournir, sous la signature de spécialistes de chaque question, un large éventail des différentes possibilités de l'analyse photochimique et de la photochimie analytique doit rendre de grands services aux non initiés dans ce domaine. On peut néanmoins regretter que cette juxtaposition de chapitres, dont certains ne sont pas sans rapport les uns avec les autres, conduise finalement à un ouvrage qui manque d'homogénéité.

G. Durand.

Treatise on analytical chemistry. Part II (Analytical chemistry of inorganic and organic compounds). Vol. 14, par I. M. Kolthoff et P. J. Elving, publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1971, 444 p.; 11,75 £.

Cet ouvrage est le quatorzième volume de la partie II du *Traité de chimie analytique* qui concerne la chimie analytique des composés minéraux et organiques. Comme les précédents de cette série, il est constitué d'un certain nombre de chapitres, rédigés par une demi-douzaine de spécialistes, sous la direction des Professeurs Kolthoff et Elving. Chacun des six chapitres qui composent cet ouvrage est consacré à un aspect particulier de l'analyse organique; cinq d'entre eux traitent de l'analyse organique d'un certain nombre de groupements fonctionnels, le sixième de l'analyse organique des composés halogénés (il est à noter que ce chapitre aurait dû normalement s'insérer à la fin du volume 12 de la partie II du traité). Les différents aspects de l'analyse organique envisagés dans cet ouvrage sont les suivants :

Analyse organique des composés halogénés contenant les éléments chlore, brome et iode, par E. C. Olson (22 pages, 89 références bibliographiques).

Analyse organique des hydrocarbures non saturés, par S. T. Hirozawa (137 pages, 380 références).

Dosage du groupement acyle, par A. S. Inglis (37 pages, 54 références).

Analyse organique du groupement alkyle, lié à un atome d'oxygène, d'azote ou de soufre, par A. S. Inglis (58 pages, 102 références).

Dosage des fonctions éther et époxyde, par R. T. Hall et R. D. Mair (34 pages, 87 références).

Dosage des peroxydes organiques, par R. D. Mair et R. T. Hall (139 pages, 214 références).

Chacun de ces chapitres est bâti suivant un plan très voisin : une courte introduction pour délimiter le sujet, une étude des propriétés de cette classe de composés (propriétés physiques, chimiques, électro-chimiques, spectrales...), une revue des différentes méthodes de séparation utilisables puis des méthodes d'identification des différentes fonctions ou des halogènes dans une molécule organique, une partie importante de chaque chapitre est consacrée aux nombreuses méthodes de dosage utilisables pour chacune des fonctions organiques étudiées; parmi elles, chaque auteur en a sélectionné quelques-unes qui lui ont paru être les plus appropriées et, pour chacune d'elles, il fournit un mode opératoire détaillé très utile à l'analyste.

Cet ouvrage qui s'inscrit dans la lignée des précédents du *Traité de chimie analytique* et que la signature des Professeurs Kolthoff et Elving suffit à recommander, est indispensable à l'analyste; mais il peut également rendre de grands services aux autres chimistes par la foule de renseignements qu'il contient.

G. Durand.

Manipulations d'électrochimie : introduction à la théorie et à la pratique de la cinétique électrochimique, par J. Besson et J. Guilton, publié par Masson, Paris, 1972, 260 p.; 65 F.

C'est essentiellement un ouvrage d'enseignement qu'ont réalisé les Professeurs Besson et Guilton, en publiant ces manipulations d'électrochimie, mises au point pour les enseignements correspondants à l'Université de Grenoble. L'importance de l'électrochimie comme science fondamentale et ses développements récents dans le domaine de la cinétique justifient pleinement la

publication d'un tel ouvrage. Les vingt-cinq manipulations qui le composent ont été regroupées en quatre parties.

La première partie (Notions fondamentales, 4 manipulations) a pour but de familiariser l'étudiant avec les fondements de l'électrochimie (montages électriques, matériel et mesures électrochimiques, polarisation d'une électrode, etc.).

Les six manipulations qui composent la seconde partie (Applications théoriques) traitent des aspects de l'électrochimie aussi différents que peuvent l'être la polarographie, la corrosion ou les intégrateurs électrochimiques.

La troisième partie (Fabrications électrochimiques, 9 manipulations) se propose de montrer quelques applications industrielles de l'électrochimie, soit dans le domaine préparatif (préparation du chlore et de la soude, de l'acide chlorhydrique, etc.) soit dans le domaine des applications (accumulateurs, anodisation de l'aluminium).

La quatrième partie (Méthodes électrochimiques modernes, 6 manipulations) est la plus importante de l'ouvrage tant par son volume (110 pages) que par son contenu; on y trouve en effet des manipulations qui illustrent les développements les plus récents de l'électrochimie moderne (chronopotentiométrie, voltamétrie cyclique, coulométrie, etc.).

L'intérêt de cet ouvrage est de fournir un ensemble de manipulations d'électrochimie aisément réalisables (l'appareillage est mentionné, les détails de réalisation décrits et les résultats attendus fournis) et compréhensibles pour le lecteur non averti, chaque manipulation étant précédée d'une partie théorique très détaillée. On peut regretter néanmoins que les auteurs utilisent parfois une terminologie quelque peu désuète ou des conventions qui ne sont pas celles des électrochimistes, que l'importance donnée aux manipulations soit très inégale ou que les résultats attendus ne soient pas très probants pour certaines. Au demeurant, ce livre sera certainement très apprécié des enseignants et des étudiants.

G. Durand.

The use of the scanning electron microscope, par J. W. S. Hearle, J. T. Sparrow et P. M. Cross, publié par Pergamon Press, Oxford, 1972, 278 p.; £ 8,80.

Cet ouvrage résume, de façon non exhaustive, ce que deux ans de pratique apporteraient à un expérimentateur. C'est le point de vue de l'utilisateur qui domine tout l'ouvrage, avec le minimum de considérations théoriques.

Après une rapide comparaison des domaines et avantages respectifs des différents types de microscopie, les auteurs rappellent les phénomènes liés à l'interaction des électrons avec la matière de façon à révéler les utilisations possibles du « microscope à balayage ». Un chapitre est consacré à l'agencement du microscope et de ses accessoires, un autre aux méthodes de préparation des échantillons. Les auteurs reviennent ensuite plus en détail sur la façon de se servir de l'appareillage. Une quarantaine de pages sont consacrées aux applications en métallurgie, vingt-cinq à l'examen des fibres de polymères, et on donne un aperçu des applications à l'électronique de l'état solide. L'examen des matériaux biologiques est traité en détail avec de nombreuses références bibliographiques. Enfin l'application de la stéréoscopie aux mesures des dimensions est traitée de façon très complète.

La fin de l'ouvrage est consacrée aux améliorations de la technique qui sont étudiées aujourd'hui et qui feront l'objet des futurs progrès des appareils commerciaux. Il

faut signaler que dans le souci d'aider les utilisateurs potentiels de microscopes à balayage, un chapitre est consacré à l'organisation pratique du laboratoire (les pannes courantes qui ne nécessitent pas l'intervention d'un spécialiste sont mêmes énumérées).

Nous pensons que les responsables de toute organisation désireuse de s'équiper d'un microscope à balayage trouveront dans la lecture de ce livre ce que le voyageur trouve dans un guide touristique avant la visite d'un pays qu'il ignore.

Les utilisateurs déjà équipés y trouveront des observations instructives et maintes précisions utiles sur les applications qui ne sont pas celles qu'ils pratiquent; quant aux personnes qui ont recours aux services d'un laboratoire de microscopie, cette lecture les mettra à même de dépasser l'aspect « belle photographie » auquel elles s'arrêtent parfois pour discuter plus valablement avec les techniciens qui servent la machine. De nombreuses photographies illustrent l'ouvrage très agréable à lire; les exposés sont clairs et accessibles à tout praticien, lecteur de l'anglais technique.

M. Carrega.

Laboratory manual on crystal growth,
par I. Tarjan et Matici,
publié par Akademiai Kiado, Budapest, 1972, 250 p.;
\$ 10,40.

Deux buts sont poursuivis : décrire des expériences concernant les phénomènes fondamentaux qui interviennent en cristallogénèse et donner des notions sur les techniques de croissance de monocristaux. Le plan suivi est le suivant :

1^{re} partie :

Solubilité des cristaux dans les solvants liquides.
Nucléation en solution.
Relation entre solubilité et taille des cristaux.
Inhomogénéité des solutions au voisinage des cristaux en voie de croissance.
Mécanismes de croissance.
Formes de croissance.
Croissance dendritique et épitaxique, etc...

2^e partie :

Croissance par solutions.
Croissance par fusion.
Croissance à partir de la phase vapeur.
Détails pratiques sur les dispositifs de croissance et de taille de monocristaux.

Bien que ce livre soit le résultat d'un travail collectif, il contient des chapitres de qualité très inégale. A titre d'exemple, je citerai la synthèse des halogénures alcalins par fusion, qui est remarquablement décrite, alors que la même opération à partir des solutions est traitée très sommairement.

Malgré cette réserve qui tient au fait que les auteurs ont peut-être voulu couvrir un trop vaste domaine, la lecture de ce livre mérite d'être vivement recommandée. Il contient une multitude de renseignements qui rendront les plus grands services à tous ceux qui cherchent à élaborer leurs matériaux. Son mérite essentiel est de proposer des solutions simples et facilement réalisables.

J. P. Chapelle.

Organic electrochemistry : An introduction and a guide,
par Manuel M. Blaizer,
publié par Marcel Dekker, New York, 1973, 1 072 p.;
\$ 49,50.

Cet ouvrage est consacré aux réactions anodiques et cathodiques des composés organiques et a été écrit

principalement à l'intention des chimistes organiciens. Il comprend neuf parties subdivisées en plusieurs chapitres et deux annexes traitant de la littérature électrochimique et des équipements commerciaux. 16 spécialistes ont participé à la rédaction, la coordination étant assurée par M. M. Baizer. La première partie (141 pages) présente les principes de base et les méthodes d'étude. Les problèmes pratiques concernant les appareillages, le milieu réactionnel, les électrodes de références, ... font l'objet de la deuxième partie (71 pages). Les réactions cathodiques et anodiques de nombreuses classes de composés sont exposées dans les parties trois (190 pages) et quatre (110 pages). La cinquième partie (93 pages) est consacrée au comportement des composés hétérocycliques et aux synthèses organométalliques. La sixième partie (121 pages) traite des réactions électrochimiques classées par type de réaction : oxydations et réductions duplicatives, coupures, substitutions anodiques. Les réactions électrochimiques indirectes font l'objet de la partie suivante (44 pages). La huitième partie (45 pages) présente une étude comparative entre réactions électrochimiques (hétérogènes) et réactions chimiques en phase homogène. La dernière partie (70 pages) traite des applications actuelles et futures sur le plan industriel.

Il s'agit donc d'un ouvrage couvrant la grande majorité des domaines de l'électrochimie organique. La bibliographie va jusqu'en 1971. Tout au long du livre l'accent est mis sur l'aspect synthétique des réactions décrites et les mécanismes réactionnels sont exposés plus avec l'esprit du chimiste que celui de l'électrochimiste; ainsi les phénomènes physicochimiques liés au transfert électronique en milieu hétérogène sont rarement abordés.

Les auteurs ont atteint pleinement le but qu'ils s'étaient fixé : présenter d'une manière accessible aux non spécialistes les principes, les méthodes, les possibilités et les limites de l'électrochimie organique.

Destiné aux chimistes organiciens auxquels il est vivement recommandé ce livre est indispensable aux électrochimistes organiciens.

J. Armand.

N.M.R. and chemistry,
par J. W. Akitt,
publié par Chapman et Hall Ltd, Londres, 1973, 182 p.;
£ 1,95.

Il existe un grand nombre d'ouvrages traitant du sujet, mais ils sont tous invariablement écrits pour des spécialistes, ou des chercheurs utilisant couramment cette technique pour leurs travaux de recherche. Au contraire, cet ouvrage est une introduction à la Résonance magnétique nucléaire; elle permet au lecteur d'avoir une idée assez précise de l'ensemble des possibilités offertes par cette technique.

Ce livre est divisé en deux grandes parties.

La première traite d'une façon aussi peu mathématique que possible de la théorie, de la Résonance magnétique nucléaire..., elle introduit la plupart des descriptions modernes des phénomènes tels que le déplacement chimique, le couplage spin-spin, la relaxation, etc... Le texte est illustré par des exemples spécifiques si nécessaire. Les trois premiers chapitres traitent des propriétés du noyau de l'atome, de l'origine du signal R.M.N., du déplacement chimique et du couplage internucléaire spin-spin. Le quatrième est consacré aux phénomènes de relaxation, et à l'équation de Bloch. Le chapitre suivant traite de l'influence du solvant sur le déplacement chimique. Enfin, le dernier chapitre de cette première partie est consacré à l'instrumentation.

La seconde partie est particulièrement intéressante, car

elle donne une idée de la diversité des problèmes que l'on peut aborder à l'aide de la résonance magnétique nucléaire dans tous les domaines de la chimie, notamment pour la détermination des structures, et pour l'analyse conformationnelle, pour la détermination des vitesses de réaction ou pour élucidation d'un mécanisme réactionnel.

On trouve donc une quarantaine d'exemples dont certains sont présentés comme des exercices.

En conclusion le but de ce livre est plutôt de montrer l'étendue des possibilités de la R.M.N. plutôt que d'enseigner à l'étudiant comment analyser en détail un spectre.

D. Brodzki.

L'énergie nucléaire,

par Jules Guéron,

publié par les Presses Universitaires de France, Paris, 1973, 126 p.

Dans ce livre de la collection *Que sais-je* l'auteur présente des notions fondamentales concernant les réactions nucléaires. Il apparaît suffisant pour une connaissance élémentaire des noyaux et de leurs fissions, des réactions en chaîne et de la multiplication des neutrons. Les principes des réacteurs nucléaires industriels et expérimentaux y sont présentés de façon succincte mais instructive.

Cet ouvrage d'initiation s'adresse donc aux étudiants et à tous ceux qui souhaitent acquérir quelques notions générales sur le sujet passionnant qu'est l'énergie nucléaire.

A. Omar.

IV^e Symposium International de Résonance Magnétique (Conférences),

par D. Fiat,

publié par Butterworths, Londres, 1973; £ 11,00.

Les organisateurs du IV^e Symposium International de Résonance Magnétique (Israël, août 1971), ont réuni les vingt-six conférences invitées données aux cours de ce Symposium dans ce volume qui nous est présenté. 1971 marquait le 25^e anniversaire de la résonance magnétique, et le volume s'ouvre par une conférence souvenir de Félix Bloch sur sa découverte. Mais voici un bel exemple d'histoire scientifique contemporaine : on ne reconnaît guère des préoccupations originelles de Bloch dans le reste du livre où sont abordés des domaines extrêmement variés, de la physique à la chimie, auxquels la résonance magnétique contribue de façon importante.

Le souci d'éclectisme qui a présidé aux choix des vingt-six conférences rend les classifications difficiles. On peut dire cependant que six des conférences intéressent plutôt la physique pure, et nous n'en dirons rien ici.

La majeure partie du volume (disons 19 conférences) intéressera plutôt les chimistes et les physicochimistes.

Notons que seules quatre conférences ne traitent pas de résonance nucléaire, mais de résonance électronique ou, dans un cas, quadrupolaire. Pour poursuivre notre essai de classification, disons que si cinq conférences s'intéressent à l'état solide, la majeure partie (quinze conférences) traite de résonance sur des liquides. Quatre des premières concernent les cristaux moléculaires (mouvements moléculaires, résonance des états triplets).

La spectroscopie R.M.N. à haute résolution proprement dite, hasard ou parti pris, est presque complètement absente de ce volume au profit de certains aspects connexes peut-être plus originaux dans leur principe. C'est ainsi que les déplacements chimiques dans les moléculaires paramagnétiques sont envisagés à deux reprises : une erreur qui a cours en R.M.N. depuis 1958

est redressée par A. Vega et D. Fiat qui démontrent la bonne et unique expression de ces déplacements (qui ne dépendent plus des vitesses des réorientations moléculaires). D'un autre côté le point sur la spectroscopie en solvants nématiques est présenté par S. Meiboom. Environ la moitié des études de résonance sur l'état liquide ont trait à la relaxation et c'est probablement là une évolution notable. Deux articles (D. Kivelson et S. Rengan) sont consacrés à la relaxation des électrons dans les radicaux libres en solution — sujet assez peu développé par suite de la difficulté des mesures. Deux autres conférences (R. Freeman et E. Becker) traitaient de problèmes relatifs à la mesure de temps de relaxation en haute résolution (transformation de Fourier et résonance du ¹³C); ces mesures pour être rendues accessibles seulement depuis des développements d'appareillage récents n'en connaissent pas moins une extension spectaculaire.

Les contributions présentées dans ce volume, et qui font le point dans leur domaine sont toutes d'un niveau très avancé et serviront certainement à de nombreux chercheurs. Le fait de voir tant de domaines variés se côtoyer ainsi, sous le prétexte qu'ils mettent en jeu le phénomène de résonance magnétique, présente un attrait certain. Il présente aussi un revers : chaque spécialiste regrettera peut-être de n'utiliser directement qu'un très petit nombre des vingt-six conférences.

P. Rigny.

Microwave molecular spectra,

par Walter Gordy et Robert L. Cook,

publié par John Wiley et Sons, Chichester, 1968, 747 p.; 310 s.

L'ouvrage est entièrement théorique.

Après le chapitre général sur la rotation moléculaire tous les aspects théoriques des spectres de micro-ondes des gaz y sont étudiés. Cependant l'abstraction qu'il est fait de toute considération pratique et expérimentale concernant le sujet limite considérablement l'utilisation de ce livre.

Notons toutefois qu'un grand nombre de résultats expérimentaux ainsi que de méthodes de calcul — qui ne sont en fait que de brefs rappels — ont été répertoriés en annexes.

Nous pensons que ce livre ne peut être utile qu'à des chercheurs ayant quelques années d'expérience et surtout possédant de solides connaissances en mécanique quantique.

N. Danon.

Thermodynamique des équilibres chimiques (2^e édition),

par J. Ficini, N. Lumbroso-Bader et J. C. Depeyay,

publié par Hermann, Paris, 1973, 192 p.; 38 F.

Cet ouvrage de thermodynamique chimique s'adresse aux étudiants de première année des Universités.

Dans la première partie, les auteurs exposent les principes et étudient les différentes fonctions thermodynamiques. Ils ont délibérément choisi une présentation classique contrairement à la tendance actuelle qui consiste à partir de la description microscopique des phénomènes.

La seconde partie traite des équilibres acido-basiques, selon la théorie de Brönsted. Les auteurs insistent sur la notion de force des acides et des bases et étudient de façon systématique les différents types d'équilibres, en justifiant les approximations utilisées.

La dernière partie se rapporte aux équilibres d'oxydo-réduction. En plus des définitions classiques, on y trouvera les descriptions des principaux types

d'électrodes et les principes des dosages d'oxydo-réduction.

Il faut féliciter les auteurs d'avoir fait un exposé clair et concis. Cet ouvrage rendra certainement de grands services aux étudiants des Universités et des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles.

A. Chatalic.

Théorie photographique appliquée,

par P. Kowaliski,

publié par Masson et Cie, Paris, 1972, 421 p.

L'enregistrement photographique a longtemps constitué la principale méthode de détection des radiations. Bien que concurrencé par les techniques électroniques, il reste cependant d'un emploi très courant dans de nombreux domaines (spectroscopie, étude des rayonnements...).

Ses qualités sont nombreuses (domaine de sensibilité étendu, conservation, faible coût...) et elles bénéficient des améliorations constantes des surfaces sensibles. Pour que l'utilisateur tire pleinement partie de ses avantages, il est nécessaire qu'il connaisse bien les caractéristiques du matériau qu'il utilise et celles des divers traitements. Ce livre répond à ces diverses nécessités.

L'auteur y présente tout d'abord les divers problèmes de reproduction des valeurs, du détail et des couleurs. Dans chaque cas les définitions sont rappelées, ainsi que les méthodes de détermination des divers paramètres qui caractérisent le matériau photographique. Ceci permet de choisir le matériau adapté au problème étudié et également de remonter aux données physiques exactes du phénomène étudié. Enfin l'auteur examine les caractéristiques de la photographie comme support d'information à la lumière des théories modernes des télécommunications. Nous trouvons là en particulier les renseignements concernant le traitement numérique des images qui permet d'en améliorer la lisibilité.

A la suite de cette première partie il présente en trois chapitres les mécanismes du procédé photographique classique :

Structure du matériau photographique,

Caractéristiques de l'image latente,

Divers traitements (développement, inversion, fixage, lavage, séchage).

Les renseignements fournis permettent d'obtenir des résultats bien définis en vue d'une exploitation quantitative.

Très complet et rédigé avec clarté, comportant de nombreuses données et références bibliographiques, cet ouvrage apporte à l'utilisateur les renseignements nécessaires à un emploi rationnel de cette technique dans les domaines les plus divers.

R. Bonnaire.

Topics in Current Chemistry. 33. Anorganische gaschromatographie,

par Russel et Tolg,

publié par Springer Verlag, Berlin, 1972, 74 p.; DM 19,80.

Cette série bien connue présente une revue, rédigée en allemand, sur la chromatographie en phase gazeuse de produits inorganiques.

Si les problèmes sont relativement faciles à résoudre dans le cas des gaz, il ne faut pas oublier que cette technique est également utilisée pour des produits corrosifs, des complexes métalliques...

Nous trouvons ici des renseignements sur l'appareillage et sur les conditions d'un grand nombre de séparations types.

Cette bibliographie abondante (629 références) et récente (1972) sera très appréciée.

R. Bonnaire.

M.T.P. International review of science, Vol. 3 :

Spectroscopy, physical chemistry ; Series one,

par D. A. Ramsay Frsc,

publié par Butterworths, Londres, 1972, 338 p. ; £ 10,00.

C'est un ouvrage de mise au point sur quelques aspects actuels de la spectroscopie. Les sujets abordés, qui sont traités par des spécialistes mondialement connus, sont les suivants :

1. *Matrix isolation spectroscopy*, par D. E. Milligan and M. E. Jacox (National Bureau of Standards, Washington, D.C.).

2. *Pressure-induced absorption spectra of hydrogen*, par H. L. Welsh (University of Toronto, Ontario).

3. *The Stark effect*, par A. D. Buckingham (University Chemical Laboratory, Cambridge).

4. *Phosphorescence-microwave multiple resonance spectroscopy*, par M. A. El-Sayed (University of California, Los Angeles).

5. *Band contour analysis*, par J. C. D. Brand (University of Western Ontario, London).

6. *Molecules in space*, par L. E. Snyder (University of Virginia, Charlottesville, Virginia).

7. *Millimetre wave spectroscopy*, par G. Winnewisser (University of British Columbia, and M. Winnewisser and B. P. Winnewisser, Mississippi State University).

8. *Resonance fluorescence and non-radiative relaxation in polyatomic gases*, par C. S. Parmenter (Indiana University).

Dans chacun des chapitres on trouvera des généralités sur la technique étudiée, ainsi que des indications sur ses développements les plus récents.

A. Chatalic.

Techniques of high resolution N.M.R. spectroscopy,

par McFarlane et White,

publié par Butterworth, Londres, 1972, 137 p. ; £ 3,50.

La résonance magnétique nucléaire s'adresse aujourd'hui à des utilisateurs de plus en plus nombreux et dont les centres d'intérêt sont très divers. Le non-spécialiste trouvera dans cet ouvrage l'essentiel des connaissances nécessaires à une utilisation rationnelle de son spectromètre.

Un bref rappel théorique, particulièrement clair, fournit une introduction aux notions de déplacement chimique, de couplage et de processus d'échange. Puis les auteurs présentent les diverses techniques qui peuvent être utilisées pour faciliter l'interprétation du spectre (effets de solvant, découplage de spin, utilisation de « shift reagents »...). Leur emploi est expliqué à l'aide d'exemples.

Le chapitre consacré à la description des spectromètres, court mais très clair, pourra être d'un grand secours à l'acheteur pour évaluer les performances des appareils commerciaux. Nous avons particulièrement apprécié le chapitre consacré aux techniques expérimentales qui comporte, entre autre, une bonne explication des réglages s'appuyant sur de nombreuses reproductions de spectres.

Les diverses techniques de double résonance sont ensuite présentées et leur utilisation expliquée à l'aide de quelques exemples.

Enfin l'extension de la R.M.N. à d'autres noyaux que le proton fait l'objet d'un dernier chapitre.

Ce livre se termine avec divers appendices renfermant des données précieuses sur les déplacements chimiques et les constantes de couplage notamment. On y trouve

en outre des spectres interprétés qui constitueront un bon entraînement pour le débutant ou l'étudiant. Cet excellent ouvrage, particulièrement riche en représentations de spectres, aura sans nul doute la faveur de nombreux utilisateurs de la R.M.N.

R. Bonnaire.

Basic infrared spectroscopy (Second edition),
par J. H. van der Maas,
publié par U. Heyden et Sons, Londres, 1972, 109 p. ;
£ 1,25 paperback.

Cet ouvrage est un manuel d'introduction à la spectroscopie infrarouge. Cette seconde édition ne présente que peu de modifications par rapport à la première, qui date de 1969. On y trouvera essentiellement quelques notions théoriques élémentaires, la description des spectrophotomètres et des indications sur leur mise en œuvre, les principes de l'interprétation des spectres. Il se termine par le rappel, en appendice, de quelques données utiles : spectres de références, enregistrements de quelques spectres classiques, fréquences d'absorption de nombreux groupements fonctionnels. Ce livre est à recommander à tous ceux qui veulent s'initier à cette méthode d'analyse.

A. Chatalic.

Introduction to molecular photochemistry,
par C. H. Wells,
publié par Chapman and Hall, Londres, 1972, 145 p. ;
£ 1,70.

L'ouvrage présente les principes fondamentaux de la photochimie sous une forme assez condensée. Le premier chapitre traite des propriétés du rayonnement électromagnétique et des relations existant entre l'absorption de lumière, les spectres d'absorption et la photochimie.

Les transitions électroniques et les spectres d'absorption font l'objet du second chapitre qui est suivi d'une discussion sur les états électroniques excités et leurs propriétés.

La cinétique des phénomènes photochimiques mettant en jeu des espèces moléculaires excitées fait l'objet du quatrième chapitre.

Le cinquième chapitre est consacré à l'étude des réactions photochimiques, alors que le dernier traite surtout de la photofragmentation et des réactions apparentées.

L'ouvrage est à conseiller aux chercheurs désireux de s'orienter vers la photochimie et la spectroscopie électronique et surtout aux étudiants abordant le sujet pour la première fois.

N. Danon.

Analytical applications of E.D.T.A. and related compounds,
par Dr. R. Pribil,
publié par Pergamon Press, Oxford, 1972, 368 p. ;
£ 12,50.

La série des *Monographs in Analytical Chemistry* publie régulièrement des mises au point. Le volume 52 traite des applications analytiques de l'E.D.T.A. et de ses homologues (D.C.T.A., N.T.A., E.G.T.A., ...).

La première partie (58 pages) rappelle l'histoire de ce type de composés et étudie d'un point de vue théorique, les équilibres possibles entre les complexes. On y trouve également les méthodes permettant la détermination des propriétés physicochimiques de ces composés (dosage acidimétrique, potentiométrie, polarographie, spectroscopie, indicateur radioactif, etc...). Les applications analytiques font l'objet de la deuxième partie. Elle est subdivisée en quatre chapitres :

analyse gravimétrique (45 p.), *titrimétrie* (25 p.), *colorimétrie* (60 p.) et surtout *utilisation de l'E.D.T.A. comme agent masquant en colorimétrie* (170 p.). Dans chaque chapitre l'auteur décrit les diverses analyses possibles. Il donne pour chaque composé un mode opératoire très précis ainsi que des références bibliographiques qui permettent de se reporter aux travaux originaux.

Les larges possibilités offertes par cette méthode, ainsi que la clarté de l'exposé font que cet ouvrage sera très utile dans tous les laboratoires d'analyse.

B. Denise.

An introduction to the theory of atomic spectra,
par I. J. Sobel'man et G. K. Woodgaten, traduit par
T. F. J. Le Vierge,
publié par Pergamon Press, Oxford, 1972, 609 p. ;
£ 18,00.

Malgré son titre, ce livre constitue un traité de haut niveau de spectroscopie atomique. L'auteur commence par rappeler, dans la première partie, les connaissances générales sur les spectres de l'hydrogène et des atomes à plusieurs électrons. La théorie des spectres atomiques est ensuite abordée à partir de l'étude des moments angulaires par les techniques Racah. Ces méthodes sont maintenant utilisées dans de nombreux domaines de la physique théorique, et c'est sans doute la première fois qu'on les utilise pour bâtir un traité théorique de spectroscopie atomique ; c'est ce qui fait l'originalité de ce livre. Elles sont exposées dans la seconde partie et illustrées par de nombreuses tables numériques contenant des valeurs théoriques et expérimentales. L'auteur discute enfin, dans la dernière partie, de problèmes liés à l'utilisation des méthodes spectroscopiques lors de l'étude de nombreux phénomènes physiques : interaction des atomes avec le champ électromagnétique, largeur des raies spectrales, excitation des atomes par choc.

Le niveau du livre est bien supérieur à celui de la maîtrise, et il s'adresse aux chercheurs travaillant dans les divers domaines de la recherche atomique.

A. Chatalic.

Structure and Bonding. Vol. 9,
par P. Hemmerich et C. K. Jorgensen,
publié par Springer-Verlag, Berlin, 1971, 263 p. ;
DM 64.

Il est maintenant inutile de présenter aux physicochimistes cette importante collection consacrée à la liaison chimique et aux propriétés structurales. Nous nous contenterons donc de citer les six mises aux points que ce volume 9 propose aux spécialistes dans ce domaine. *Spectres d'absorption et paramètre de champ de coordinat des fluorures de métaux de transition 3d* (D. Oelkrug, 26 pages, 91 références).

Structure et liaisons chimiques des complexes des dicétones avec les métaux (D. W. Thompson, 20 pages, 69 références).

Spectres électroniques des complexes hexafluorés des métaux de la première série de transition (G. G. Allen, K. D. Warren, 90 pages, 137 références).

Fer (II) diimine et complexes similaires (P. Krumholz, 30 pages, 233 références).

Effet nephélauxétique. Calcul des paramètres de répulsion interélectroniques I Systèmes cubiques à haut spin d^2, d^3, d^7, d^8 (E. König, 35 pages, 64 références).

Calcul ab initio des fréquences de vibration moléculaire et des constantes de forces (C. J. H. Schutte, 45 pages, 160 références).

C. Potvin.

Transition metals in homogeneous catalysis,
par G. N. Schrauzer,
publié par Marcel Dekker, New York, 1971, 415 p. ;
\$ 32,50.

Il est inutile de rappeler l'importance croissante prise par la catalyse dans tous les domaines de la chimie tant d'un point de vue théorique qu'industriel. Le rédacteur en chef se propose avec ce livre de servir de liaison entre les grandes divisions de la chimie (minérale, organique, physicochimique) et les recherches industrielles en catalyse homogène. Ainsi les 7 chapitres de ce livre ont été rédigés par 9 auteurs dont la majorité travaillent dans des sociétés industrielles. Après un court premier chapitre résumant *les principes fondamentaux de la catalyse* (G. N. Schrauzer) les six autres sont consacrés aux différents types de catalyse par les métaux de transition et leurs composés. *Hydrogénation et déshydrogénation* (J. Kwiatek).

Ces livres viennent de paraître

(Rubrique trimestrielle)

Academic Press

24-28 Oval Road, London NW 1

Chemistry : imagination and implication

par A. T. Schwartz
(Macalester College Saint-Paul, Minnesota)
574 p. ; \$ 10,95 (Février 1973)

Advances in organometallic chemistry Vol. 11

par F. G. A. Stone
(School of Chemistry, The University, Bristol)
et R. West
(University of Wisconsin, Madison)
512 p. ; \$ 27,0 (Février 1973)

Macromolecular physics. Vol. 1 : Crystal structure, morphology, defects

par B. Wunderlich
(Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York)
568 p. ; \$ 35,0 (Mars 1973)

Chemistry of marine natural products

par P. J. Scheuer
(Dep. of Chemistry, University of Hawaii, Honolulu)
214 p. ; \$ 14,0 (Mars 1973)

Analytical profiles of drug substances. Vol. 2

par K. Florey
(The Squibb Institute for Medical Research, New Brunswick, New Jersey)
588 p. ; \$ 18,50 (Mars 1973)

Advances in catalysis and related subjects. Vol. 23

par D. D. Eley
(The University, Nottingham, England)
H. Pines
(Northwestern University, Evanston, Illinois)
et P. B. Weisz
(Mobil Research and Development Corporation Princeton, New Jersey)
360 p. ; \$ 19,0 (Mars 1973)

Systèmes allyliques en catalyse (W. Keim).
Oxydation, en phase homogène, des composés organiques catalysés par les métaux (E. W. Stern).
Carbonylation (D. T. Thompson et R. Whyman).
Catalyse de réaction interdite par raison de symétrie (F. D. Mango et J. H. Schachshneider).
Catalyse avec transfert d'électron (R. G. Linck).

Présenté de façon claire, avec de nombreux exemples concrets (plus de 900 références), ce livre s'adresse spécialement aux étudiants en fin d'étude (niveau 3^e cycle). Mais il intéressera également les chercheurs confirmés, qu'ils soient universitaires ou qu'ils travaillent dans l'industrie, leur fournissant les derniers développements théoriques et leurs applications industrielles, remplissant ainsi parfaitement le but assigné à cet ouvrage, de servir de liaison entre les grandes divisions de la chimie et la catalyse homogène.
C. Potvin.

The organic chemist's book orbitals

par W. L. Jorgensen
(Dep. of Chemistry, Harvard University)
et L. Salem
(Université de Paris-Sud à Orsay)
300 p. (Avril 1973)

Modern methods of steroid analysis

par E. Heftmann
(U.S. Dep. of Agriculture, Berkeley, California)
(Avril 1973)

The alkaloids. Chemistry and physiology. Vol. 14

par R. H. F. Manske
(Dep. of Chemistry, University of Waterloo, Canada)
575 p. (Avril 1973)

Organic reaction intermediates

par S. P. McManus
(Dep. of Chemistry, The University of Alabama in Huntsville)
550 p. environ (Juin 1973)

Quantitative analysis by N.M.R. spectroscopy

par F. Kasler
(Chemistry Dep., University of Maryland)
200 p. ; £ 4,50 (Juillet 1973)

Advances in physical organic chemistry. Vol. 10

par V. Gold
(King's College, University of London)
250 p. ; £ 5,90 (Août 1973)

Akadémiái Kiado Budapest

Kultura, H-1389 Budapest, P.O.B. 149

Chemie und Technologie der Zellstoffherstellung

par P. Lengyel et S. Morvay
560 p.

Atlas of thermoanalytical curves III. T.G.-, D.T.G.-, D.T.A.-curves measured simultaneously

par G. Liptay
100 p. environ

Ascorbimetric titrations

par L. Erdey et Gy. Svehla
150 p. ; £ 2,40

Assignments for vibrational spectra of 700 benzene derivatives

par Gy. Varsanyi
640 p. ; £ 15,0

Recent developments in the chemistry of natural carbon compounds. Vol. 5 : Recent flavonoid research

par R. Bogner, V. Bruckner et Cs. Szantay
130 p. ; £ 2,20

Amino acids, peptides and proteins

par T. Dévényi et J. Gergely
250 p.

Dover Publications, Inc.

180 Varick Street New York, N.Y. 10014

Symmetry and energy bands in crystals

par J. C. Slater
(University of Florida)
\$ 6,0

Dunod et Gauthier-Villars

92, rue Bonaparte, 75006 Paris

Spectrophotométrie de flammes

par P. Pruvot
831 p. ; 250 F

Thermogravimétrie

par P. Vallet
(Faculté des sciences de Rennes)
418 p. ; 160 F

L'analyse thermique
Tome 1 : Les changements de phase
Tome 2 : L'examen des processus
chimiques

par A. P. Rollet
(Université de Paris VI)
et R. Bouaziz
(Université de Rouen)
Tome 1 : 382 p.; 160 F
Tome 2 : 246 p.; 120 F

Spectroscopie infrarouge
par M. Avram et G. D. Mateescu
642 p.; 215 F

Chromatographie en phase liquide
par J. J. Kirkland
(E.I. du Pont de Nemours,
Wilmington, Delaware)
400 p.

Chromatographie en phase gazeuse en
chimie organique
par G. Guiochon
(École Polytechnique et Faculté des
sciences, Paris)
et C. Pommier
(École Polytechnique et I.U.T.
d'Argenteuil)
380 p.; 140 F

Les oxydes des métaux de transition
par J. B. Goodenough
(Lincoln Laboratory, M.I.T.)
400 p.; 180 F

Cinétique hétérogène
par P. Barret
(Faculté des sciences de Dijon)
590 p.; 240 F

Les bases scientifiques du génie
chimique
par P. Benedek et A. László
(Université de Budapest)
472 p.; 200 F

Électrochimie
Tome 1 : Bases théoriques
Applications analytiques
Électrochimie des colloïdes
Tome 2 : Applications industrielles
par G. Milazzo
(Istituto Superiore di Sanità, Roma)
Tome 1 : 442 p.; 65 F
Tome 2 : 296 p.; 52 F

La symétrie moléculaire
par D. S. Schonland
(Université de Southampton)
348 p.; 75 F

Terminologie chimique
Tome 1 : Français-Anglais
Tome 2 : Français-Allemand
par H. Fromherz
(Suisse)
et A. King
(O.C.D.E., Paris)
Tome 1 : 580 p.; 86 F
Tome 2 : 578 p.; 86 F

Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain,
75240 Paris

La phosphatation des métaux
par G. Lorin
(Société continentale Parker)
234 p.; 75 F

La pollution de l'air
par N. Dotreppe-Grisard
(Université de Liège)
252 p.; 82 F

Mémento d'assainissement
par H. Monchy
(Société d'Études Techniques et
d'Assainissement)
128 p.; 22 F

Protection de la qualité des eaux et
maîtrise de la pollution. Contrôle des
déversements d'eaux polluées
par J. R. Vaillant
(Expert de la Coopération technique
internationale)
404 p.; 120 F

Le traitement des eaux de distribution
par C. Gomella et H. Guerrée
216 p.; 52 F

Flammarion
20, rue de Vaugirard, 75261 Paris
Cédex 06

Chimie organique
I. Généralités et fonctions simples
par J. Levisalles
(Université de Paris VI)
et B. Castro
(Université de Nancy 1)
273 p.; 35 F

Spectroscopie
par D. H. Whiffen
(Université de Newcastle-upon-Tyne)
traduit par J. Livage
224 p.; 38 F

Franklin Publishing Company, Inc.
Palisade, New Jersey 07024

Highlights of alicyclic chemistry
Vol. 1
par L. N. Ferguson
(California State University,
Los Angeles)
288 p.; \$ 38

Georg Thieme Verlag
7 Stuttgart 1, Postfach 732

The chemistry of the sulfenic acids
par E. Kühle
(Bayer AG)
176 p.; DM 59
(ISBN 3 13 497801 6)

Chemie für pharmazeutisch-technische
Assistenten

par D. Strauss
370 p.; DM 48
(ISBN 3 13 476901 8)

N.M.R.-Spektroskopie
par H. Günther
(Universität Köln)
423 p.; DM 19,80
(ISBN 3 13 487501 2)

The formation of carbon-carbon bonds
Vol. I : Introduction of a functional
carbon atom
par J. Mathieu et J. Weill-Raynal
(Centre de recherches Roussel Uclaf,
Romainville)
520 p.; DM 120
(ISBN 3 13 496001 X)

Katalyse an Phthalocyaninen
(Symposium am 10 mai 1972 in
Hamburg)
par H. Kropf et F. Steinbach
(Universität Hamburg)
162 p.; DM 29,80
(ISBN 3 13 501401 0)

Methoden der organischen Chemie
Band VII-2a : Ketone 1
par E. Müller
(Tübingen)
1286 p.; DM 588
(ISBN 3 13 206004 6)

John Wiley and Sons
Baffins Lane, Chichester, Sussex

Processing for adhesives bonded
structures
par M. J. Bodnar
(Picatinny Arsenal)
496 p.; approx. £ 7,25
(Ref. 0471 08460 3)

Compounds containing the
phosphorus-phosphorus bond
par A. H. Cowley
(University of Texas at Austin)
Approx. £ 10,0 (Ref. 0471 18100 5)

Progress in polymer science, Japan
Vol. 5
par K. Imahori
(University of Tokyo)
et S. Murahashi
(Osaka University)
303 p.; approx. £ 7,0
(Ref. 0470 42661 6)

Homogeneous hydrogenation
par B. R. James
(University of British Columbia)
480 p.; approx. £ 11,05
(Ref. 0471 43915 0)

Organic selenium compounds
Their chemistry and biology
par D. L. Klayman
(Walter Reed Army Institute of
Research)

et W. H. H. Gunther
(Xerox Corporation)
1024 p.; approx. £ 20,80
(Ref. 0471 49032 6)

Analytical chemistry of neptunium
par V. A. Mikhailov
(Nauka Publishing House, Moscou)
224 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 7065 1264 2)

Advances in chemical physics
Vol. 24
par I. Prigogine
(University of Brussels)
et S. A. Rice
(The James Franck Institute,
Chicago)
368 p.; approx. £ 9,97
(Ref. 0471 69929 2)

Allyl compounds and their polymers
(including polyolefins)
par C. E. Schildknecht
(Gettysburg College)
Approx. £ 15,0
(Ref. 0471 39380 0)

The microbial production of amino acids
par K. Yamada, S. Kinoshita,
T. Tsunoda et K. Aida
(Association of Amino Acids and
Nucleic Acid, Japan)
588 p.; £ 15,0 (Ref. 0470 96952 0)

Organic syntheses : Collective
volume 5 (A revised edition of
annual volumes 40-49)
par H. E. Baumgarten
(University of Nebraska)
1404 p.; approx. £ 12,50
(Ref. 0471 05707 X)

Experiments in polymer science
par E. A. Collins
(Rensselaer Polytechnic Institute)
J. Bares
(Xerox Corporation)
et F. W. Billmeyer, Jr
(Rensselaer Polytechnic Institute)
714 p.; approx. £ 14,0
(Ref. 0471 16585 9)

Advances in electrochemistry and
electrochemical engineering. Vol. 9
par Delahay et Tobias
(University of California, Berkeley)
560 p.; approx. £ 15,0
(Ref. 0471 20585 0)

Environmental phosphorus handbook
par E. J. Griffith
(Monsanto Company)
A. Beeton
(Center for Great Lakes Studies)
J. M. Spencer
(Baylor University)
et D. T. Mitchell
(University of Arkansas)
704 p.; approx. £ 17,50
(Ref. 0471 32779 4)

Proteins : A guide to study by
physical and chemical methods
par R. Haschemeyer
(Cornell University, Medical School)
et A. H. Haschemeyer
(Hunter College, New York)
528 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 0471 35850 9)

Free radicals. Vol. 2
par J. K. Kochi
(Indiana University)
912 p.; approx. £ 22,25
(Ref. 0471 49702 9)

Organic phosphorus compounds
Vol. 5
par G. M. Kosolapoff
(University of Alabama)
et L. Maier
(Monsanto Research S.A., Zurich)
544 p.; approx. £ 12,50
(Ref. 0471 50444 0)

Surface and colloid science. Vol. 6
par E. Matijevic
(Clarkson College of Technology)
320 p.; approx. £ 9,40
(Ref. 0471 57635 2)

Advances in enzymology and related
areas of molecular biology. Vol. 38
par A. Meister
(Cornell University Medical College)
500 p.; approx. £ 11,0
(Ref. 0471 591734)

Biosynthesis of acetate-derived
compounds
par N. M. Packer
(University of Leeds)
268 p.; approx. £ 5,25
(Ref. 0471 65745 X)

Strategy of drug design : A guide to
biological activity
par W. P. Purcell, G. E. Bass et
J. M. Clayton
(University of Tennessee, Medical
Units)
240 p.; approx. £ 4,80
(Ref. 0471 70236 6)

Process optimization with applications
in metallurgy and chemical
engineering
par W. H. Ray et J. Szekely
(State University of New York at
Buffalo)
400 p.; approx. £ 12,50
(Ref. 0471 71070 9)

Encyclopedia of industrial chemical
analysis. Vol. 17
par F. D. Snell et L. S. Etre
£ 18,75 (Ref. 0471 81009 6)

Techniques of electrochemistry
Vol. 2
par E. Yeager
(Case Western Reserve University)
et A. J. Salkind
(Rutgers Medical School)
Approx. £ 10,0 (Ref. 0471 97701 2)

The study of enzyme mechanisms
par E. Zeffren
(Procter and Gamble Company)
et P. L. Hall
(Virginia Polytechnic Institute)
320 p.; approx. £ 7,50
(Ref. 0471 98150 8)

Organic molecular photophysics
Vol. 1
par J. B. Birks
(University of Manchester)
600 p.; approx. £ 11,50
(Ref. 0471 074152)

Glass science
par R. S. Doremus
(Rensselaer Polytechnic Institute)
400 p.; approx. £ 8,0
(Ref. 0471 21900 2)

Pyridazines
par R. N. Castle
(Brigham Young University, Utah)
912 p.; approx. £ 40,0
(Ref. 0471 38213 2)

E.S.R. Applications to polymer research
par P. O. Kinell
(University of Umea)
et B. Ranby
(Royal Institute of Technology,
Stockholm)
321 p.; approx. £ 7,50
(Ref. 0470 47770 9)

Chemically induced magnetic
polarization
par A. P. Lopley
(Marshall University, West Virginia)
et G. L. Closs
(University of Chicago)
416 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 0471 52775 0)

Friedel-Crafts Chemistry
par G. A. Olah
(Case Western Reserve University)
608 p.; approx. £ 12,0
(Ref. 0471 65315 2)

Chemical and physicochemical
analysis of water
par J. Rodier
720 p.; approx. £ 24,0
(Ref. 7065 1255 3)

Analytical chemistry of aluminium
par V. N. Tikhonov
(Nauka Publishing House, Moscow)
264 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 7065 1223 5)

Quantitative thin layer
chromatography
par J. C. Touchstone
(University of Pennsylvania)
304 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 0471 88040 X)

An introduction to process dynamics and control
par T. W. Weber
(State University of New York at Buffalo)
480 p.; approx. £ 10,0
(Ref. 0471 92330 3)

Gas chromatographic detectors
par D. J. David
(Monsanto Corporation, U.S.A.)
Approx. £ 10,0 (Ref. 0471 19674 6)

Organic phosphorus compounds Vol. 6
par G. M. Kosolopoff
(Auburn University)
et L. Maier
(Monsanto Research S.A.)
1024 p.; £ 12,50
(Ref. 0471 50445 9)

Progress in inorganic chemistry Vol. 18
par S. J. Lippard
(Columbia University)
512 p.; £ 12,0
(Ref. 0471 54088 9)

Applied chemistry of wastewater treatment
par K. H. Mancy
(University of Michigan)
N. McClelland
(National Sanitation Foundation)
et F. G. Pohland
(Georgia Institute of Technology, Atlanta)

Partie I : 272 p.; Partie II : 336 p.;
Partie III : 264 p.; Partie IV : 128 p.;
Partie V : 137 p.; Partie VI : 352 p.;
Partie VII : 424 p.; Partie VIII : 258 p.;
Approx. £ 7,25 pour chacune des parties et £ 38,0 pour l'ensemble

Techniques of combined gas chromatography mas spectrometry
par W. H. McFadden
(Space Sciences Laboratory, University of California, Berkeley)
448 p.; £ 8,0
(Ref. 0471 58388 X)

Mechanisms of elimination reactions
par W. H. Saunders, Jr.
(University of Rochester)
et A. F. Cockerill
(Lilly Research Centre, England)
624 p.; £ 12,0
(Ref. 0471 75515 6)

Marcel Dekker, Inc.
95 Madison Avenue, New York, N.Y. 10016
14 Craufurd Rise, Maidenhead, Berkshire, SLG 7 LX England

Separation and purification methods Vol. 1
par E. S. Perry
(Eastman Kodak Company, Rochester)
et C. J. van Oss
(State University of New York at Buffalo)
512 p.; \$ 22,50

Electrochemistry of metals and semiconductors
par A. K. Vijn
(Hydro-Quebec Institute of Research, Varennes, Quebec)
336 p.; \$ 32,50

Polymerization of heterocyclics
par O. Vogl
(University of Massachusetts)
et J. Furukawa
(Kyoto University, Japan)
232 p.; \$ 19,50

Organic photochemistry. Vol. 3
par O. L. Chapman
(Iowa State University, Ames)
322 p.; \$ 18,75

Drug metabolism reviews. Vol. 1
par F. J. Di Carlo
(Warner-Lambert Research Institute, Morris Plaine, New Jersey)
366 p.; \$ 21,50

Oxides and oxides films. Vol. 2
par J. W. Diggle
(The Australian National University, Canberra)
424 p.; \$ 25,50

Undergraduate instrumental analysis (Sec. Ed.)
par J. W. Robinson
(Louisiana State University, Baton Rouge)
400 p.; \$ 12,75

Organoboranes in organic synthesis
par G. M. L. Cragg
(University of Cape Town, South Africa)
432 p.; \$ 24,50

Functional monomers (Preparation, polymerization, application). Vol. 1
par R. H. Yocum
(The Dow Chemical Company, Freeport, Texas)
et E. B. Nyquist
(The Dow Chemical Company, Midland, Michigan)
728 p.; \$ 39,50

Ion exchange and solvent extraction Vol. 3
par J. A. Marinsky
(State University of New York at Buffalo)
et Y. Marcus
(The Hebrew University, Jerusalem)
168 p.; \$ 14,75

Plastic foams. Part II
par K. C. Frisch
(University of Detroit, Michigan)
et J. H. Saunders
(Monsanto Company, Pensacola, Florida)
592 p.; \$ 47,50

Solid state surface science. Vol. 2
par M. Green
(Imperial College, London)
264 p.; \$ 19,50

The Raman effect. Vol. 2 : Applications
par A. Anderson
(University of Waterloo, Canada)
640 p.; \$ 45,0

High-modulus wholly aromatic fibers Fiber science series. Vol. 5
par W. B. Black
(Monsanto Textiles Company, Pensacola, Florida)
et J. Preston
(Chemstrand Research Center, Durham, North Carolina)
380 p.; \$ 22,50

Membranes. Vol. 2 : Lipid bilayers and antibiotics
par G. Eisenman
(University of California at Los Angeles)
576 p.; \$ 34,50

Subunits in biological systems. Part B Biological macromolecules series, Vol. 6
par G. D. Fasman et S. N. Timasheff
(Brandeis University, Waltham, Massachusetts)
392 p.; \$ 27,50

Methods of neurochemistry. Vol. 5
par R. Fried
(Creighton University Medical School Omaha, Nebraska)
296 p.; \$ 19,50

Atlas of binary alloys. Vol. 5
par K. P. Staudhammer et L. E. Murr
(New Mexico Institute of Mining and Technology, Socorro)
112 p.; \$ 19,50

Flame retardancy of polymeric materials. Vol. 1 et 2
par W. C. Kuryla et A. J. Papa
(Union Carbide Corporation, South Charleston, West Virginia)
Vol. 1 : 360 p.; \$ 24,50
Vol. 2 : 256 p.; \$ 22,50

Chemistry and physics of carbon Vol. 8, 9 et 10
par P. L. Walker Jr. et P. A. Thrower
(The Pennsylvania State University)
Vol. 8 : 352 p.; \$ 25,50
Vol. 9 : 312 p.; \$ 23,50
Vol. 10 : 320 p.; \$ 23,50

Computer-based chemical informations. Vol. 4
par E. Mc C. Arnett et A. Kent
(University of Pittsburgh, Pennsylvania)
232 p.; \$ 16,50

Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cédex 06

Médicaments organiques de synthèse Vol. VI
par G. Valette
216 p.; 160 F
(ISBN 2 225 36971 9)

Problèmes actuels de biochimie appliquée. 5^e série

par M. L. Girard
216 p.; 106 F
(ISBN 2 225 37170 2)

Les hautes températures (Utilisations en physique et en chimie)
Tome I : Réalisation des hautes températures

par G. Chaudron et F. Trombe
552 p.; 195 F
(ISBN 2 225 36069 8)

Pergamon Press

Headington Hill Hal, Oxford OX 3 OBW

Progress in nuclear magnetic resonance spectroscopy. Vol. 9

Part 1 : Paramagnetic lanthanide shift reagents in N.M.R. spectroscopy
Methodology and applications

par J. Reuben
(The Weizmann Institute of Science, Israel)
78 p.; £ 2,0

Part 2 : Nuclear magnetic resonance spectroscopy of cyclopentadienyl compounds

par N. M. Sergeev
(Moscow State University)
84 p.; £ 2,0

Presses Universitaires de France
108, boulevard Saint-Germain,
75279 Paris Cédex 06

La chimie des surfaces
(Collection S.U.P.)

par J. Oudar
(Université de Paris VI)
172 p. (11,5 × 17,6); 17 F

La science actuelle et le rationalisme (Collection S.U.P.)

par R. Blanché
(Université de Toulouse)
128 p. (11,5 × 17,6); 7,50 F

Introduction à la géochimie
(Collection S.U.P.)

par C. J. Allègre et G. Michard
(Université de Paris VII)
224 p. (11,5 × 17,6); 29 F

Ces livres paraîtront prochainement

(Revue trimestrielle)

Academic Press

24-28 Oval Road, London NW 1

Chemical application of N.M.R. in paramagnetic molecules

par G. N. La Mar
(Dep. of Chemistry, University of California, Davis)
W. D. Horrocks, Jr.
(Dep. of Chemistry, Pennsylvania State University)

Springer-Verlag

D-1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3

Delocalized phosphorus-carbon double bonds

par K. Dimroth
(Universität Marburg)
170 p.; DM 48
(ISBN 3 540 06164 9)

Residue reviews

par F. A. Gunther et J. Davies-Gunther
Vol. 45 : 200 p.; DM 43,80
(ISBN 3 540 90059 4)
Vol. 46 : 270 p.; DM 70,20
(ISBN 3 540 90060 8)
Vol. 47 : 210 p.; DM 48,10
(ISBN 3 540 90057 8)

Röntgenstrukturanalyse organischer Verbindungen

par G. Habermehl, S. Göttlicher et E. Klingbeil
300 p.; DM 76
(ISBN 3 540 06091 X)

Structure and bonding. Vol. 14

par J. D. Dunitz, P. Hemmerich, J. A. Ibers, C. K. Jørgensen, J. B. Neilands, R. S. Nyholm, D. Reinen et R. J. P. Williams
200 p.; DM 56
(ISBN 3 540 06162 2)

Computers in chemistry

196 p.; DM 62
(ISBN 3 540 06231 9)

Einführung in die Elektrochemie fester Stoffe

par H. Rickert
(Universität Dortmund)
200 p.; DM 46
(ISBN 3 540 06266 1)

The Butterworth Group

88 Kingsway, London WC2B 6AB

Modern physical chemistry : an introductory text

par H. Block et A. K. Holliday
(University of Liverpool)
320 p.; £ 4,0
(Ref. 0 408 70378 4)

et R. H. Holm

(Dep. of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology)
600 p. environ

Industrial Gums

par R. L. Whistler
(Dep. of Biochemistry, Purdue University, Lafayette, Indiana)
et J. N. Be Miller
(Dep. of Chemistry, Southern

Dictionary of water and water engineering

par A. Nelson et K. D. Nelson
(Victorian Water Commission)
278 p.; £ 3,60
(Ref. 0408 00090 2)

I.U.P.A.C. Analytical chemistry. 4.

(International Congress, Kyoto, 1972)
176 p.; \$ 5,0
(Ref. 0 408 70463 2)

Laboratory techniques in chemistry and biochemistry (2nd edition)

1800 Actual. chimique n° 4.
par P. S. Diamond
(Royal College of Surgeons)
et R. F. Denman
(Imperial College of Science, London)
538 p.; \$ 7,0
(Ref. 0408 70405 5)

Verlag Chemie - GmbH

649 Weinheim-Bergstr.
Postfach 129-149

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie

A. Ergänzungswerk zur 8. Auflage
Band 5 und 6 : Kobalt-organische Verbindungen

Band 5 : 527 s.; DM 696
(ISBN 3 527 88105 0)
Band 6 : 243 s.; DM 329
(ISBN 3 527 88104 2)

B. N° 39 : Seltenerdelemente

Teil A 2 : Scandium
181 s.; DM 254
(ISBN 3 527 83904 6)

C. N° 49 : Niob

Teil B 4 : Alkalioxoniobate
Niobverbindungen mit weiteren Kationen. Kohlenstoffverbindungen des Niob
473 s.; DM 641
(ISBN 3 527 84908 4)

D. N° 48, 49, 50 (Vanadium,

Niob, Tantal) : Register
352 s.; DM 456
(ISBN 3 527 85006 6)

Illinois University, Carbondale)
700 p. environ

Franklin Publishing Company, Inc.
Palisade, New Jersey 07024

Highlights of alicyclic chemistry
Vol. 2

par L. N. Ferguson

(California State University,
Los Angeles)
272 p.; \$ 38 (Octobre 1973)

Hermann
*156, boulevard Saint-Germain,
75006 Paris*

Leçons de chimie
par P. Laszlo
(Université de Liège)
500 p. environ

John Wiley and Sons
Buffins Lane, Chichester, Sussex

The total synthesis of natural products. Vol. 2
par J. Ap. Simon
(Carleton University, Canada)
800 p.; approx. £ 11,25
(Ref. 0471 03252 2)

Zoelite molecular sieves
par D. W. Breck
(Union Carbide Corporation)
Approx. £ 8,00
(Ref. 0471 09985 6)

Organic reaction mechanisms 1972
par B. Capon
(University of Glasgow)
et C. W. Rees
(University of Liverpool)
Approx. £ 16,00
(Ref. 0471 13490 2)

Pyridazines
par R. N. Castle
(Brigham Young University)
912 p.; £ 40,00
(Ref. 0471 38213 2)

Application of laser Raman spectroscopy
par S. K. Freeman
(International Flavors and Fragrances)
300 p.; approx. £ 6,00
(Ref. 0471 27788 6)

Vibrational spectroscopy of trapped species: infrared and Raman studies of matrix-isolated molecules, radicals and ions
par H. E. Hallam
(University College of Swansea)
436 p.; approx. £ 10,00
(Ref. 0471 34330 7)

Theoretical solid state physics Vol. 1. Perfect lattices in equilibrium

Vol. 2. Non-equilibrium and disorder
par W. Jones
(University of Sheffield)
et N. H. March
(Imperial College, London)
Vol. 1 : 696 p.; approx. £ 14,75
(Ref. 0471 44900 8)
Vol. 2 : 620 p.; approx. £ 14,50
(Ref. 0471 44901 6)

An introduction to separation science
par B. L. Karger
(Northeastern University)
L. R. Snyder
(Technicon Instruments Corp.)
et C. Horvath
(Yale University, Medical School)
624 p.; approx. £ 9,75
(Ref. 0471 45860 0)

New developments in gas chromatography. Vol. 10
par H. Purnell
(University College of Swansea)
416 p.; £ 8,20
(Ref. 0471 70241 2)

Marcel Dekker, Inc.
*95 Madison Avenue, New York,
N.Y. 10016*
*14 Craufurd Rise, Maidenhead,
Berkshire, SLG 7 LX England*

Encyclopedia of the electrochemistry of the elements. Vol. 1
par A. J. Bard
(University of Texas at Austin)
et H. Lund
(University of Aarhus, Denmark)
\$ 60,0. (Prix de souscription : \$ 50;
5 volumes au total)

A guide to molecular pharmacology-toxicology. Part 1
par R. M. Featherstone
(School of Medicine, University of California, San Francisco)
448 p.; \$ 29,50
(ISBN 0 8247 6053 0)

Ion exchange and solvent extraction. Vol. 4.
par J. A. Marinsky
(State University of New York at Buffalo)
et Y. Marcus
(The Hebrew University,
Jerusalem)
288 p.; \$ 19,75
(ISBN 0 8247 6014 X)

Fluorine chemistry reviews. Vol. 6
par P. Tarrant
(University of Florida, Gainesville)

168 p.; \$ 19,75
(ISBN 0 8247 1650 7)

Modern chemical analysis and instrumentation. Vol. 2
par H. F. Walton
(University of Colorado, Boulder)
et J. M. Reyes
(National University of Peru,
Trujillo)
368 p.; \$ 12,75
(ISBN 0 8247 6033 6)

Computer fundamentals for chemists
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)
376 p.; \$ 19,75
(ISBN 0 8247 1432 6)

Epoxy resins (chemistry and technology)
par C. A. May
(Lockhead Missiles and Space Company, Sunnyvale, California)
et Y. Tanaka
(Research Institute for Polymers,
Yokohama; Japan)
808 p.; \$ 59,50
(ISBN 0 8247 1446 6)

Metal ions in biological systems Vol. 1: Simple complexes
par H. Sigel
(University of Basel)
284 p.; \$ 19,75
(ISBN 0 8247 6028 X)

Functional monomers : preparation, polymerization and application. Vol. 1
par R. H. Yocum
(The Dow Chemical Company,
Freeport, Texas)
et E. B. Nyquist
(The Dow Chemical Company,
Midland, Michigan)
728 p.; \$ 39,50
(ISBN 0 8247 1810 0)

Pergamon Press
Headington Hill Hal, Oxford OX 3 OBW

Progress in nuclear magnetic resonance spectroscopy. Vol. 9 Part 3 : Chemically induced dynamic nuclear polarization
par R. G. Lawler
(Brown University, U.S.A.)