

Analyses des livres reçus

Air pollution control, Vol. 1,
par Werner Strauss,
publié par John Wiley and Sons, 1971, 451 p., £ 11,10.

Les progrès techniques de l'Homme s'accompagnent malheureusement d'une dégradation de son environnement. Ce problème, qui a pris naissance avec les activités humaines, revêt maintenant une telle importance qu'il menace même la survie de l'espèce. Parmi les diverses nuisances la pollution atmosphérique est sans conteste l'un des sujets les plus préoccupants. L'objectif de l'ouvrage édité par Werner Strauss est de présenter quelques monographies relatives aux problèmes de pollution atmosphérique. Le premier volume comprend sept monographies distinctes de caractère très spécifique mais, ayant trait à des sujets d'importance primordiale.

Dispersion des polluants émis dans l'atmosphère.

Les divers facteurs pouvant influencer sur la dispersion par diffusion des polluants rejetés dans l'atmosphère par les foyers ou usines (fumées, gaz, odeurs) sont examinés. Les problèmes météorologiques et topographiques sont plus particulièrement étudiés, car c'est d'eux que dépend la dispersion des polluants ou leur retour vers le sol. Le cas des particules solides qui se déposent après leur émission est également étudié.

Formation et élimination des oxydes d'azote.

Les oxydes d'azote sont parmi les principaux polluants atmosphériques et, par suite de leur importance dans les atmosphères urbaines, une attention toute particulière leur est consacrée. Après avoir traité des équilibres et des données cinétiques, l'auteur décrit toutes les sources d'émission d'oxydes d'azote (automobiles, aéronefs, foyers, usines, etc...). Les effets biologiques et les phénomènes photochimiques sont ensuite étudiés ainsi que les moyens de dosage et d'épuration.

Élimination du soufre provenant des combustions.

L'anhydride sulfureux est l'agent polluant le plus important produit par les combustions autres que celles intervenant dans les moteurs d'automobiles. Dans une première partie l'auteur examine les procédés d'élimination du soufre contenu dans les combustibles fossiles liquides ou solides (dont le procédé « Clean gaz »). Ensuite il examine les moyens d'épuration (tels que les tours de lavage, l'adsorption, la catalyse) qui peuvent être mis en œuvre pour diminuer la teneur en oxyde de soufre dans les effluents gazeux. Un chapitre consacré aux aspects économiques clôt cette monographie.

Diminution de la pollution causée par les moteurs à combustion interne.

Dans cette partie il est traité de tous les dispositifs permettant de réduire les émissions de polluants sur les véhicules automobiles (à essence ou Diesel).

Précipitation électrostatique.

Les aspects fondamentaux de la précipitation électrostatique sont étudiés ainsi que les problèmes techniques posés par les électrofiltres. L'exposé comprend également les applications, l'utilisation et la maintenance de ces appareils.

Récupération des particules par des filtres en fibre.

Cette monographie expose les données théoriques relatives à la séparation des particules sur les filtres. L'influence des divers paramètres (matériaux, taille des particules, humidité de l'air, est ensuite étudiée.

Condensation dans les laveurs à gaz.

L'auteur examine successivement les phénomènes de nucléation de croissance et de coagulation, ainsi que le problème de la récupération des particules.

Les monographies de cet ouvrage sont toutes rédigées de façon complète et critique. Chaque fois que cela est possible des données expérimentales ou techniques illustrent la partie théorique. Une abondante bibliographie complète chaque subdivision de l'ouvrage.

Chaque monographie est destinée à servir de base dans son domaine particulier aux chercheurs et ingénieurs intéressés par les problèmes de pollution atmosphérique.

C. Leclère.

Thermal Analysis Abstracts; Vol. 1972

Editor-in-Chief: Dr J.P. Redfern,

publié par Heyden et Son, Londres,

Annual Subscription: £ 40,00.

Cet ouvrage rassemble les références de 239 articles relatifs à l'évolution thermique de composés minéraux et organiques — articles publiés en 1971 et 1972.

Une présentation claire en rend l'usage aisé et rapide.

Dans chaque cas, un très bref résumé donne les grandes lignes du sujet abordé.

Le soin apporté pour regrouper ses nombreuses références bibliographiques fait de ce livre une source précieuse de renseignements.

M. Tardy.

Topics in Heterocyclic Chemistry,

édité par Raymond N. Castle,

publié par John Wiley et Sons, Chichester, 1969, 264 p., 140 s.

Cet ouvrage contient l'ensemble des huit communications exposées au premier Congrès International de chimie hétérocyclique qui a eu lieu du 12 au 15 juin 1967, à l'Université de New-Mexico à Albuquerque.

A chaque fin de paragraphe est reporté l'essentiel de la discussion qui a suivi l'exposé.

1. Synthèses univoques d'hétérocycles N-oxydes par Edward C. Taylor.

2. Conséquences stériques liées à la présence des doublets et analyse conformationnelle des hétérocycles saturés, par A. R. Katritzky.

3. Réactivité et caractère hétéroaromatique des hétérocycles azotés à six membres, par Wolfgang Pfeiderer.

4. Quelques aspects de la chimie des mono et diazonaphtalènes, par William W. Paudler et Thomas J. Kress.

5. Aspects quantitatifs des substitutions nucléophiles dans les pyrimidines et dans quelques séries voisines, par G. B. Barlin et D. J. Brown.

6. Nouveaux systèmes cycliques à sept chaînons contenant un ou deux atomes d'azote, par Georges de Stevens.

7. Recherches dans la synthèse de dérivés indoliques, par M. J. Weiss, C. R. Allen Jr., G. J. Gibbs, C. Pidocks, J. F. Poletto, et W. A. Remers.

8. Cycloadditions dipolaires 1-4 : principe général de synthèse hétérocyclique, par Rolf Huisgen.
Christian Eskenazi.

Practical laboratory planning,

par W. R. Ferguson,

publié par Applied Science, Barking, 1973, 147 p., £ 4,50.

L'installation d'un laboratoire de recherches devient de plus en plus complexe et même dans les conceptions les plus élaborées, de nombreuses erreurs sont encore commises. Ce livre est destiné aux architectes et aux scientifiques qui devront participer ensemble à la construction de bâtiments futurs et passe en revue tous les aspects du choix du site, de la spécialisation et de l'organisation rationnelle des laboratoires avec les services annexes administration, cafétéria, réserves de solvants, etc. Une grande attention est donnée à l'extraction des vapeurs et gaz et à leur dispersion dans l'atmosphère soit directement, soit par l'intermédiaire de tours de lavage.

Les plans de laboratoires célèbres comme celui du NBS à Gaithersburg (Md) du CSIRO à Canberra (ACT), de la Compagnie Hoechst (Francfort), de Abbott (Chicago), etc. sont décrits en détail et l'auteur ne manque pas de signaler leurs imperfections, qui auraient pu facilement être évitées lors de la construction.

Ce livre sera très précieux pour les futurs constructeurs de laboratoire de recherches.

R. Schaal.

Introduction to Mineralogy Crystallography and Petrology (2^e édition),

par Carl W. Correns, traduit par W. D. Johns,

publié par Springer-Verlag, 1969, 484 p., DM 49,60.

Ce livre est une réédition de celui publié en 1949 avec, bien sûr, de nombreux compléments. C'est une traduction anglaise par William D. Johns du livre publié en langue allemande chez Springer.

Cet ouvrage, destiné aux minéralogistes et aux géologues, est divisé en deux grandes parties :

La première est consacrée à un rappel des bases théoriques essentielles de cristallographie, chimie et physique du solide, utilisées en géologie.

La cristallographie géométrique est traitée de façon très concise, mais concrète et claire. Si en chimie les différents types de liaison sont mis en évidence, les descriptions de quelques silicates et de leurs structures montrent les rapports étroits entre composition chimique et arrangement moléculaire. Dans la partie physique, un chapitre très important traite de l'optique cristalline et de l'utilisation des Rayons X diffractés sur poudres et monocristaux; il se termine par des considérations géométriques et structurales intervenant dans la croissance des cristaux.

La seconde partie est l'utilisation en géologie de toutes les notions de base décrites précédemment.

Les points les plus importants sont :

Diagrammes de phases, en particulier pour les silicates, systèmes à 2 et 3 composants.

Classification des roches liée à leur composition chimique et rôle important des constituants volatils, l'eau par exemple.

A partir de cela, l'auteur décrit les roches sédimentaires en s'appuyant sur de nombreux exemples, puis les roches métamorphiques, enfin il émet quelques considérations sur la géochimie.

Des tables très importantes sont données en appendice, en particulier les propriétés physiques essentielles pour la reconnaissance des minéraux communs.

Ce livre est un ouvrage de base pour les minéralogistes.

Mais l'auteur, par la présentation, les nombreux schémas et les exemples, le destine en priorité à l'enseignement.

P. Herpin.

Topics in stereochemistry, Vol. 7,

par N. L. Allinger et E. L. Eliel,

publié par John Wiley et Sons, Chichester, 1973, 397 p., £ 8,20.

N'étant ni un traité, ni un ouvrage de mise à jour annuel de la bibliographie en stéréochimie, cette série veut être plutôt un recueil de mises au point sur des sujets précis particulièrement d'actualité.

Ce volume comprend 4 chapitres correspondant à 4 aspects différents de cette discipline; méthode d'étude, stéréochimie géométrique, stéréochimie des édifices instables, stéréochimie dynamique.

Le premier chapitre intitulé « *quelques applications chimiques de l'effet Overhauser* » par R. A. Bell et J. K. Saunders présente les possibilités du point de vue de la détermination structurale de cette technique de double résonance RMN. Au lieu d'utiliser un deuxième champ d'irradiation très puissant comme lors d'un découplage, une irradiation juste suffisante pour saturer le spin de l'un des noyaux peut entraîner des modifications de l'intensité des autres signaux, constituant ainsi l'effet Overhauser. Cet effet est lié uniquement aux propriétés de relaxation du spin et non à des couplages; il dépend donc uniquement de la distance entre les atomes considérés. On obtient ainsi des renseignements sur la distance entre les atomes, ce qui permet le plus souvent d'assigner la conformation ou la configuration d'une molécule.

Le deuxième chapitre « *aspects stéréochimiques de la synthèse des époxydes 1-2* », par Gian Carlo Berti est une discussion sur la stéréochimie des différentes méthodes de synthèse permettant d'accéder aux époxydes 1-2 (oxydation des alcènes, éliminations 1-3, réaction de Darzens, action du diazométhane sur les cétones...).

Le troisième chapitre intitulé « *structure électronique et stéréochimie des ions carboniums simples* » par V. Buss, P. V. R. Schleyer et L. C. Allen aborde le sujet des espèces de courtes durées de vie qui ne peuvent donc être étudiées par les méthodes classiques. Les progrès récents dans le calcul sur ordinateur de la structure des molécules a permis d'appliquer cette méthode à la détermination de la structure et de l'énergie de quelques ions simples. Ce sont ces résultats qui sont discutés ici par les auteurs.

Dans le dernier chapitre, H. Kessler et H. Kalinowski discutent de « *l'isomérisation rapide autour des doubles liaisons* ». Il est bien connu que si les doubles liaisons à caractère $P_{\pi}P_{\pi}$ ($C = C$, $C = N$, $N = N$) permettent l'existence d'isomères géométriques, il est également possible d'observer, dans certains cas, un équilibre entre ces isomères; si l'énergie de ce processus n'est pas trop élevée (< 23 kcal/mole), les isomères ne sont pas séparables. Seules des techniques spectrales (RMN, ...) permettent alors d'observer ces « rotations cachées », qui correspondent à des équilibres conformationnels. C'est ce dernier cas qui est étudié dans ce chapitre. Notons que de tels phénomènes sont généraux, les petits cycles (5 ou 6 atomes) plus ou moins substitués et les molécules non rigides comportant un atome central métallique ou métalloïdique présentent des équilibres conformationnels qui sont similaires.

Ce volume mérite, par sa présentation et la qualité de ses exposés, de venir compléter la collection des Topics.

L'utilisation de caractères type Offset, qui modifie quelque peu la présentation de l'ouvrage, permet une publication

plus rapide (la bibliographie s'arrête en 1971) et autorise un prix de vente raisonnable.

D. Bernard.

Dictionnaire de l'industrie française, édition 1973, publié par les Éditions U.F.A.P., 1 800 p., 78 F.

L'édition de 1973 du « dictionnaire de l'industrie française et des activités qui s'y rattachent » conserve la conception originale des éditions précédentes mais, la documentation a été complétée et remise à jour. Publié sous le patronage officiel du Ministère de l'Industrie, cet annuaire présente en mille huit cents pages un panorama complet des branches les plus diverses de l'industrie française.

Les subdivisions de l'ouvrage caractérisent plusieurs techniques de classement qui sont elles-mêmes décrites dans le mode d'emploi.

La première partie fournit les adresses des organisations professionnelles qui sont classées par grandes familles afin de simplifier les recherches.

Les feuilles roses de l'annuaire constituent la table des rubriques classées par chapitre.

Le classement professionnel est effectué dans l'ordre alphabétique des rubriques d'après le mot directeur d'une fabrication donnée. Le numéro minéralogique du département (arrondissement pour les grandes villes) est donné en regard du nom de la firme. Une, deux ou trois étoiles renseignent sur l'importance de la fiche signalétique que la firme a fait paraître dans le classement alphabétique. Le classement alphabétique qui regroupe toutes les firmes est effectué selon la norme AFNOR. Il donne pour chaque raison sociale, adresse et numéro de téléphone. On y trouve également des renseignements relatifs aux principales productions, l'adresse télégraphique, des informations d'ordre administratif ainsi que des numéros renvoyant aux rubriques par spécialités.

Les marques de fabrique sont classées par ordre alphabétique avec adresse et indication des principales productions.

La liste grossistes classés par département fournit adresse et numéro de téléphone, ainsi qu'une lettre indiquant l'activité principale.

Le dictionnaire de l'industrie française est un ouvrage très complet, d'un usage rapide et aisé. Il permet l'accès à un grand nombre de renseignements essentiels. Les utilisateurs qui se recruteront dans tous les secteurs de l'économie trouveront dans cet ouvrage une source complète d'informations parfaitement à jour.

C. Leclère.

Interacting macromolecules,

par John R. Cann,

publié par Academic Press, New York, 1970, 240 p., 90 figures.

L'ouvrage est consacré à l'étude de l'interaction des macromolécules biologiques avec les ions ou les petites molécules non chargées à l'aide des techniques de chromatographie, d'électrophorèse et d'ultracentrifugation. Après un rappel des théories de ces phénomènes dans le cas des macromolécules non chargées, l'auteur développe les approches théoriques pour les systèmes en interaction. Une partie importante (60 pages) est consacrée à la résolution analytique des équations approchées de conservation avec les théories de Gilbert et de Gilbert-Jenkins. Dans un autre chapitre, on décrit la résolution numérique des équations exactes de conservation dans les différentes techniques considérées et un programme Fortran est même donné pour le traitement des mesures de sédimentation.

L'ensemble de l'exposé est illustré de nombreux exemplaires et contient 280 références.

Cet ouvrage est rendu particulièrement intéressant par les

développements théoriques des phénomènes de transport en présence d'interactions. Il permettra une exploitation physicochimique des techniques d'ultracentrifugation et d'électrophorèse jusqu'à présent beaucoup plus utilisées, en biologie, sous leur aspect analytique.

G. Champetier.

Absorption spectra in the ultraviolet and visible region,
par Dc L. Lang,
publié par Akademiai kiado, Budapest, 1972, Vol. XVI :
400 p., Vol. XVII : 400 p., \$ 19,80.

Viennent de paraître deux nouveaux volumes qui complètent un atlas maintenant imposant.

En plus de la description des spectres de produits récemment synthétisés, ces volumes compilent les résultats obtenus sur de nombreux échantillons pharmaceutiques.

Rappelons qu'en plus des courbes d'absorption, on trouve toutes les conditions spectrales expérimentales, indispensables à l'étude du composé.

G. Djéga-Mariadassou.

Electron optics (Second English edition),
par P. Grivet,
publié par Pergamon Press, Oxford, 1972, 870 p., £ 12,00.

L'ouvrage est constitué de deux parties principales : optiques et instruments. La première établit les caractéristiques fondamentales et les techniques de bases, puis étudie la distribution du potentiel et du champ dans les lentilles magnétiques et électrostatiques ; les propriétés optiques de ces lentilles, ainsi que leurs différences essentielles, leurs défauts et leur description achèvent ce recensement (372 pages). Si dans ces premières pages, les auteurs ont pu tirer profit des idées et des méthodes de l'optique classique pour les étendre aux lentilles électroniques, il n'en est pas de même lorsque l'on aborde le domaine des applications.

La partie instrumentale du livre classe précisément les différents instruments réalisés et détaille les problèmes capitaux et leurs solutions : tube cathodique, microscope à émission de champ, microscope électronique (structure et caractéristiques spéciales), pouvoir de résolution, contraste, préparation des échantillons, diffraction, sondes,... Des tables et une importante bibliographie complètent cet ouvrage.

Cette seconde édition fournit un ensemble remarquablement cohérent et riche de toutes les connaissances qu'il convient de posséder dans ce domaine particulier de la physique. La théorie est traitée d'un point de vue physique plus que mathématique et l'étudiant ou le chercheur novice en la matière, est pris en charge par les auteurs, sans difficultés essentielles, en particulier pour le calcul des champs magnétiques ou électriques.

Ce livre permet de faire le point sur une bibliographie très abondante. Enfin, il a le grand mérite d'informer le lecteur sur les récents et importants progrès réalisés en microscopie électronique : ne parvient-on pas, déjà, à visualiser les atomes de certains polymères ?

G. Djéga-Mariadassou.

Computers in analytical chemistry (Progress in Analytical Chemistry, Vol. 4),
par Charles H. Orr and John A. Norris,
publié par Plenum Publishing Corporation, New York,
1970, 106 p., \$ 14,50.

Ce volume ne publie ni programmes, ni listings : il rapporte les conférences présentées à l'« Eastern Analytical

Symposium », en novembre 1968, dont le thème général concernait l'utilisation des ordinateurs en chimie analytique.

En effet, les laboratoires actuels possèdent de nombreux appareils qui produisent un grand nombre d'informations qu'il devient impératif de traiter systématiquement et de classer.

L'association appareil-ordinateur vient, d'une part, soulager le chercheur et, d'autre part, optimiser les performances des instruments. Les ordinateurs peuvent être couplés à la majeure partie des instruments et leur utilisation peut être orientée aussi bien vers le traitement des données que vers l'automatisation et le contrôle.

Les domaines d'applications étudiés dans ce livre couvrent la spectrométrie de masse, la diffraction des rayons X, la résonance magnétique nucléaire, la chromatographie en phase gazeuse, la spectrométrie infrarouge, etc...

Il s'agit donc là d'un ensemble de textes à la pointe de l'actualité et qui ouvre de très larges horizons sur le développement futur des laboratoires.

G. Djéga-Mariadassou.

Xanthates and related Compounds,
par S. Ramachandra Rao,
publié par Marcel Dekker, New York, 1971, 504 p., \$ 29,75.

Cet ouvrage comporte une intéressante revue des méthodes de préparation des xanthates de divers métaux et des esters xanthogéniques.

L'auteur traite ensuite de la détection des xanthates par les voies chimiques (iodométrie, dosage acide base, etc...) ainsi que de l'étude structurale (Rayons X, susceptibilité magnétique). Un chapitre est également consacré à la détection des alcools sous forme de xanthates.

Les derniers chapitres de l'ouvrage recouvrent l'application des xanthates notamment sur le plan industriel : citons la séparation des sulfures par « Floating » ; à cet égard, quelques cas particuliers sont développés. L'application des xanthates à l'industrie de la cellulose tient une place importante, et, à ce propos, quelques techniques industrielles ont été bien développées par l'auteur.

François Le Bihan.

« Molecular Photoelectron Spectroscopy »,
par D. W. Turner, C. Baker, A. D. Baker, C. R. Brundle,
publié par John Wiley, Chichester, 1970, 390 p., 140 s.

La spectroscopie photoélectronique permet de mesurer les énergies de liaison des électrons dans une molécule, à partir des énergies cinétiques de ces électrons lors de leur éjection à la suite d'un impact avec une radiation monochromatique.

Cet ouvrage présente une série de résultats pour lesquels la source utilisée est la raie de résonance de l'hélium (548 Å, correspondant à une énergie de 21, 22 eV). Une telle énergie permet l'étude des électrons externes de la molécule et en particulier, permet une mesure précise des potentiels d'ionisation.

Dans les deux premiers chapitres, les auteurs développent les aspects théoriques et expérimentaux de la P.E.S. Puis, ils étudient des spectres de complexité croissante : atomes et molécules diatomiques, molécules triatomiques, hydrocarbures, benzène et dérivés aromatiques, molécules organiques et minérales complexes. Pour chaque composé étudié, les auteurs présentent un spectre complet, puis une série d'agrandissements ou d'étalements et proposent des attributions et interprétations théoriques très complètes.

Dû à l'un des pionniers de la P.E.S., ce livre regroupe un grand nombre de résultats connus ou inédits et représente un ouvrage de base pour tout chercheur s'intéressant à la spectroscopie photoélectronique.

M. Azzaro.

M.T. International review of science. Radiochemistry (Inorganic chemistry, series one, Vol. 8), par H. J. Emeléus. Vol. Editor : A. G. Maddok, publié par Butterworths, Londres, 1972, 335 p., £ 10,00.

Cet ouvrage fait partie d'une série de dix, consacrée à la chimie inorganique. Une deuxième série traite de la chimie physique et une troisième de la chimie organique.

Des mises à jour successives sont prévues en 1974, 1976, etc... pour actualiser cette édition. Ce volume comprend huit chapitres traitant respectivement de la fission nucléaire, des applications chimiques des mesures de période et de corrélations angulaires des transcurides, de la chimie nucléaire de moyenne et de basse énergie, des réactions chimiques de recul nucléaire dans les gaz et les liquides, de la spectroscopie Mossbauer et de ses applications dans l'étude des effets chimiques des réactions nucléaires dans les solides, des positrons et des mesons, et de la chimie nucléaire de haute énergie.

Il s'agit donc d'un ouvrage qui intéressera tous ceux qui font de la radiochimie et de plus la série complète sera de grande utilité dans tous les laboratoires qui effectuent des recherches de chimie inorganique.
J. P. Contour.

Chemistry through the language barrier, par E. Emmet Reid, publié par The Johns Hopkins, Londres, 1970, 138 p.

Dans ses recherches bibliographiques tout chimiste rencontre des mémoires rédigés en langues étrangères qui lui sont inconnues. Pour échapper à cette situation qui met le chercheur dans l'impossibilité d'évaluer l'importance de l'article trouvé, ce livre aide à surmonter la barrière que constituent les différents alphabets et langues. Mentionnons qu'en 1969, l'anglais, le russe, l'allemand, le français et le japonais ont été les cinq premières langues pour les publications chimiques courantes représentant respectivement 56, 23, 7, 5 et 3 %.

Du fait que chaque science — et la chimie en particulier — a développé un symbolisme internationalement utilisé, les équations et les formules chimiques sont toujours comprises. Partant de celles-ci et des mots techniques facilement reconnus, l'ouvrage présente des textes en différentes langues et explique comment on peut en extraire des informations. Des exemples en russe, en japonais et en diverses langues utilisant l'alphabet latin (le français, l'allemand, le roumain, le hongrois, le polonais, le tchèque, etc...) sont donnés. On y trouve également des tableaux en quinze langues comportant les mots couramment utilisés dans les ouvrages chimiques.

Grâce à ce livre, le chimiste est amené à « deviner » les centres d'intérêt scientifiques susceptibles de l'intéresser, du moins en attendant une traduction. Cet ouvrage lui sera donc d'une grande utilité, toutefois son emploi nécessite un effort et un temps considérable.
A. Omar.

Advances in polymer science. Fortschritte der Hochpolymeren-Forschung, Vol. 9, édité par Springer-Verlag, Berlin 1972, 414 p., D.M. 134.

1. Zustände und Praktiken des Carbanions bei der anionischen Polymerisation des Styrols, par G. C. Schulz et coll., 45 pages, 83 références.

Cette revue reprend un exposé présenté au Symposium I.U.P.A.C. de Budapest en 1969. Une analyse très détaillée des mécanismes de polymérisation anionique est présentée dans le cas du polystyrène.

L'exposé s'appuie sur une vingtaine de travaux de l'équipe du Professeur Schulz impliquant des mesures physiques très variées.

2. Polymerisationanregung durch Electrolyse, par J. W. Breitenbuch, O. F. Olaf, F. Sommer, 179 pages, 258 références.

Cet article envisage les divers aspects des polymérisations électrochimiques. La première partie est consacrée aux méthodes de détermination des mécanismes des réactions électrochimiques. Ensuite, on examine les processus anodiques ou cathodiques conduisant à des polymères ainsi que les aspects cinétiques de telles polymérisations. La deuxième partie est relative aux réactions de dimérisation, en particulier de l'acrylonitrile. De très nombreux systèmes sont étudiés.

3. Treatment of the Folding and Unfolding of Protein Molecules in Solutions according to a Lattice Model, par J. Hermans, Jr. D. Lohr, D. Ferro, 56 pages, 99 références.

Les auteurs présentent une nouvelle approche théorique du problème du repliement des protéines en utilisant un modèle de réseau cubique. La chaîne protéique est assimilée à un certain nombre de sites (par exemple 19 pour la myoglobine) occupant les nœuds d'un réseau cubique, les sites étant reliés entre eux. La conformation d'un tel système est analysée en termes de contacts entre plus proches voisins. Les résultats obtenus sont comparés aux mesures d'équilibre dénaturation-renaturation et d'échange d'hydrogène. La cinétique de repliement est également analysée à partir du même modèle. Si l'accord avec les résultats expérimentaux est assez satisfaisant, l'interprétation moléculaire du modèle est cependant encore difficile.

4. In elastic Laser Light Scattering from Biological and Biological and Synthetic Polymers, par W. L. Petitcolas, 50 pages, 93 références.

Cet article s'adresse aux physico-chimistes qui désirent connaître l'apport que l'on peut attendre de la diffusion inélastique par les systèmes macromoléculaires. Après avoir exposé les phénomènes physiques, un chapitre est consacré à chacune des techniques : spectroscopie Rayleigh des solutions, spectroscopie Brillouin, spectroscopie Raman. Les aspects théoriques et les faits expérimentaux sont présentés dans chaque cas avec des précisions sur les méthodes de mesure, l'intérêt et l'avenir de ces techniques.

5. Neutron Scattering and Normal Vibrations of Polymers, par T. Kitagawa, T. Miyazawa, 79 pages, 117 références.

Dans l'introduction, les auteurs soulignent l'intérêt de cette technique par rapport à la spectroscopie I.R. ou Raman, en raison de l'absence de règles de sélection dues à la symétrie moléculaire. Après un bref rappel sur le phénomène de diffusion des neutrons et la technique expérimentale, on décrit l'application à l'analyse des vibrations intramoléculaires de polymères hélicoïdaux. Le cas des polymères cristallins tels que le polyéthylène est ensuite examiné à l'aide de la théorie des groupes.
L. Monnerie.

Plastic foams, Vol. 1, Part. 1, par K. C. Frisch et J. H. Saunders, publié par Marcel Dekker, New York, 1972, 450 p., \$ 36.50.

Il s'agit de la première partie d'une revue générale consacrée aux matériaux plastiques cellulaires. Ce

volume traite plus spécialement des expansés souples tandis que le second, en préparation, portera sur les rigides et semi-rigides.

Le souci des éditeurs a été de rassembler de façon concise les éléments fondamentaux de la chimie, de la technologie et des applications des matériaux cellulaires commerciaux. Outre un chapitre introductif sur les principes et les techniques de l'expansion, ce volume est constitué d'une série de monographies écrites par d'éminents spécialistes et traitant des divers types d'expansés souples plastiques et élastomères.

Pour chaque type de polymère, l'aspect chimique est envisagé simplement et l'accent est mis sur la technologie. Des compositions type sont indiquées et la description des diverses techniques de mise en œuvre est détaillée. Les relations structure-propriétés, mécaniques en particulier, sont envisagées, et les développements les plus récents, les applications et quelquefois l'aspect économique sont signalés pour chaque type de mousse.

Il est regrettable qu'un chapitre important consacré aux essais mécaniques et physicochimiques sur les matériaux cellulaires, ne comporte que la normalisation américaine. On notera enfin que pour chaque monographie, les auteurs ont donné les références bibliographiques fondamentales, mais un index général à la fin de ce premier volume n'aurait pas été inutile.

Par la diversité de son contenu et la documentation qu'il renferme cet ouvrage est indispensable aussi bien au spécialiste qu'à l'ingénieur qui veut s'informer sur l'aspect chimique, technologique et les applications des matériaux cellulaires.

Contenu

Introduction : K. C. Frisch. Mécanismes de l'expansion : J. H. Saunders et R. H. Hansen. Expansés souples de polyuréthane : G. T. Gmitter, H. J. Fabris et E. M. Maxey. Caoutchoucs cellulaires (expansés vulcanisés, expansés carboxylés) : R. L. Zimmerman et H. R. Bailey. Polyoléfinés expansés : D. J. Sundquist. P.V.C. cellulaires : A. C. Wekner. Silicones expansés : H. L. Vincent. Méthodes d'essais des matériaux cellulaires : R. A. Stengard.
J. P. Vairon.

**Les matériaux composites d'aujourd'hui et de demain, (collection A.N.R.T.),
publié par Eyrolles, Paris, 1972, 588 p., 150 F.**

Cette publication est un recueil de l'ensemble des communications présentées à l'occasion du Congrès International sur les Matériaux Composites, qui s'est tenu à Lyon en septembre 1971.

Les performances de plus en plus élevées qui sont demandées aux matériaux de tous types, ont amené les spécialistes à composer des systèmes hétérogènes à partir de matériaux homogènes ou bien pouvant être considérés comme tels. Il en a résulté la création de matériaux nouveaux, présentant des propriétés particulièrement intéressantes.

La complémentarité et la compatibilité sont les deux caractéristiques essentielles des matériaux composants. Malgré les limitations que cela entraîne dans la composition, il reste une très grande variété de matériaux composites présentant des caractéristiques qui leurs sont propres. La préparation, la connaissance et l'utilisation des matériaux composites font appel à de très nombreux domaines des sciences et des techniques ce qui explique la grande variété des thèmes abordés dans

cette publication. L'ouvrage est scindé en deux parties :

1. *Aspects scientifiques et techniques*, les grandes classes de matériaux composites faisant elles-mêmes l'objet de sous-sections : matériaux contenant des fibres textiles ; cuirs artificiels ; matériaux métalliques plaqués ; plastiques armés ; fibres à haut module ; vieillissement des composites à base de hauts polymères ; papiers ; ciments.

2. *Applications des matériaux composites*, dans : la construction des appareils industriels et ménagers ; les transports ; le bâtiment ; le mobilier ; l'emballage ; le design.

On peut regretter que l'abondance des thèmes retenus pour ce congrès, n'ait pas permis d'approfondir certains sujets particulièrement importants. Certains chapitres restent sur le plan de généralités connues de tous, et si la nécessité de colloques et d'ouvrages sur ce sujet est incontestable, il serait préférable, dans l'avenir, d'en limiter les thèmes afin d'en accroître l'intérêt.

M. Fontanille.

**Reports on the progress of applied chemistry,
Volume LVI, 1971,
par C. A. Price,
publié par Academic Press, London, 1972, 805 p., £ 10,00.**

Ce volume fait partie d'une série de comptes rendus annuels des progrès récents dans les applications de la chimie à toutes les branches de l'industrie. Les revues bibliographiques présentées, aussi riches en références que brèves dans les développements, sont extrêmement utiles pour un accès rapide à des travaux récents aussi bien dans sa propre spécialité que dans d'autres sphères.

Dans le volume examiné ici on trouve environ 8 000 références, sur les matériaux (3 600 références), les gaz industriels, l'énergie et l'ingénierie (965 références), l'agriculture, la nourriture et la microbiologie générale (2 650 références), la santé et l'environnement réunissent 880 références environ. Ces références portent sur la période 1969-1971.

Dans la partie Matériaux, après un examen des travaux sur l'amélioration des propriétés mécaniques des briques et la mécanisation de la construction, on trouve une étude sur les progrès de la polymérisation anionique, de la polymérisation en émulsion, puis un large développement sur les polymères modifiés pour en assurer la solubilité dans l'eau, résultat très intéressant pour les peintures. Dans cette partie, on trouve également une bibliographie récente sur les fibres synthétiques et naturelles, le cuir et la tannerie, les finitions textiles, les peintures et vernis. La deuxième partie est consacrée aux gaz industriels, le pétrole et l'ingénierie.

La troisième partie de l'ouvrage traite de l'agriculture, la nourriture (animale et humaine) et la microbiologie générale. Parmi les nombreux sujets évoqués, on retiendra le traitement microbiologique des eaux usées, le problème des taux de métaux (comme le mercure) dans les aliments et l'action des désinfectants, plus particulièrement buccaux.

Le dernier groupe de sujets traite de la santé et de l'environnement, avec une attention particulière pour les substances médicales comme les hypersensibilisants, les analgésiques doux, les prostaglandines, et également pour le traitement des eaux et effluents. Pour l'ensemble du volume, on trouve près de 400 références sur le traitement des eaux.

J. P. Dole Robbe.

Fluorescence analysis, a practical approach,
par C. E. White et R. J. Argauer,
publié par Marcel Dekker, New York, 1970, 389 p.,
\$ 18,75.

Ce livre est écrit pour fournir, à la fois à l'étudiant et au praticien de l'analyse chimique, les bases théoriques et les développements expérimentaux. Les applications pratiques de l'analyse fluorescence sont soigneusement décrites.

Cette méthode importante a donné lieu à de très nombreux articles dans les différentes revues de chimie analytique mais il y a relativement peu d'ouvrages d'ensemble.

Les principes, la technique et les principales applications sont exposés dans une vingtaine de chapitres. Les premiers concernent la nature physique de la fluorescence et ses lois, la description des appareillages, la correction d'excitation des spectres d'émission. Des chapitres sont consacrés aux chélates fluorescents, aux méthodes de fluorescence quantitative pour les métaux et non-métaux, aux indicateurs. Puis, nous trouvons l'application de la fluorescence à l'analyse qualitative en chimie minérale; l'application de la spectrofluorométrie dans les différentes techniques chromatiques et les applications en agriculture.

Les chapitres suivants étudient particulièrement certaines familles intéressantes de ce point de vue : aflatoxines, acides aminés, hydrocarbures aromatiques polynucléaires, vitamines, stéroïdes, etc...

Cet ouvrage, avec une bibliographie abondante, est très complet et permet par une lecture relativement rapide de s'informer sur cette importante technique d'analyse.

M. Durand.

Organic chemicals in the soil environment,
par Cleve A. I. Goring et J. W. Hamaker,
publié par Marcel Dekker, New York, Volumes 1 et 2.
Volume 1 : 1972, 440 p., 24,50 \$.
Volume 2 : 1972, 524 p., 24,50 \$.

Les applications de la chimie à l'agriculture ont fait l'objet d'études et de travaux très nombreux depuis les quelques deux cents ans écoulés depuis que la chimie est devenue une science. Le développement extraordinaire de la chimie et de son industrie et les modifications fondamentales de l'agriculture ont fait apparaître depuis vingt ans un fait nouveau; la transformation de la nature qui a entraîné la création de sciences nouvelles : les sciences de l'environnement.

Ce livre se propose de faire le point sur le comportement des innombrables substances organiques qui ont un rôle dans l'agriculture. Il s'agit d'un véritable traité de chimie organique appliquée à cette dernière, traitant au plus haut niveau et dans un esprit d'interdisciplinarité toutes les questions relatives à l'évolution des produits organiques dans le sol.

L'ouvrage comporte quatre sections. La première est relative à la nature du sol et à ses possibilités de variation. L'analyse des aspects fondamentaux des grands processus naturels (absorption, décomposition, diffusion, etc...) qui gouvernent le sort des substances organiques introduites dans le sol est faite ensuite de façon détaillée.

La troisième section décrit les multiples actions des différentes familles de produits organiques synthétiques qui sont utilisés en agriculture (herbicides, insecticides, fongicides, etc...).

La dernière partie est plus particulièrement consacrée à l'effet de ces substances sur l'environnement et fait le point sur les résultats obtenus et à prévoir.

Cet ouvrage paraît d'un intérêt fondamental pour

toutes les personnes, ingénieurs agronomes, chimistes, agriculteurs, etc... qui s'intéressent à l'aspect moderne et scientifique de l'agriculture.

M. Durand.

The total synthesis of natural products, vol. 1,
par John ApSimon,
publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1973, 603 p.,
£ 12,50.

A travers l'histoire de la chimie organique, l'étude des produits naturels a souvent été la source de grands progrès. Le chimiste, se trouvant confronté avec la synthèse totale de molécules complexes, a été conduit à trouver de nouvelles méthodes de synthèse ainsi qu'à proposer de nouvelles théories pour expliquer certaines observations incompréhensibles (réaction sous contrôle de la symétrie des orbitales, par exemple).

Cette série de 3 volumes a pour but de rassembler les synthèses totales de différents produits naturels. Chaque synthèse est accompagnée d'un bref historique sur la découverte du produit ainsi que de commentaires sur les conséquences stériques des méthodes utilisées.

Le premier volume contient 6 chapitres relatifs à la synthèse totale : des hydrates de carbone par J. K. N. Jones et W. A. Szarek; des prostaglandines par U. Axen, J. E. Pike et W. P. Schneider; des porphyrines par A. H. Jackson et K. H. Smith; des acides nucléiques par S. A. Narang et R. H. Wightman; des antibiotiques par F. Johnson; des composés contenant un cycle oxygéné par F. M. Dean.

Les auteurs des différents chapitres sont des spécialistes de chacun des sujets abordés. La bibliographie très complète couvre les sujets jusqu'à 1971.

La lecture de ce livre remarquable est à conseiller à tous les chimistes organiciens et biochimistes.

D. Bernard.

Précis de matière médicale,
par R. Paris et H. Moyse,
publié par Masson et Cie, Paris, 1971, 488 p., 88 F.

Le tome III du Précis de matière médicale, consacré aux dicotylédones gamopétales, termine l'étude de la pharmacognosie spéciale. Tout en conservant, dans ses grandes lignes, la traditionnelle classification botanique, les auteurs ont introduit, à l'intérieur de chaque famille, la classification biochimique qui correspond d'ailleurs, dans la plupart des cas, aux emplois thérapeutiques.

Pour les drogues d'intérêt majeur (strophantus, rauwolfia, belladone, datura, digitale, menthe poivrée, quinquina, ipeca, etc...) l'étude présente, outre quelques notions d'historique, successivement les caractères botaniques, la composition chimique, avec l'introduction des développements les plus récents, l'action physiologique, l'essai et les emplois. Ce précis étudie également de manière approfondie les plantes servant à l'extraction de principes actifs (holarrhena, petite pervenche, duboisia, digitale laineuse, etc...). Des notions détaillées de chimie extractive sont alors données.

En dehors des plantes à usage strictement médicinal, des monographies complètes sont consacrées aux plantes toxiques, aux végétaux alimentaires et à usage diététique, dont l'importance économique ne cesse de croître et enfin aux plantes à usage industriel. (Citons par exemple le tabac, le chrysanthème insecticide, les plantes à parfum).

Des indications très succinctes sont données sur les plantes d'intérêt secondaire, quant à leur usage en France (alstonia, voacanga).

Cet ouvrage au texte clair et concis permet au chimiste d'entrevoir rapidement les nombreuses contributions thérapeutiques dues au règne végétal. Bien qu'essentiellement destiné à servir de complément au cours de matière médicale professé aux étudiants en pharmacie, auxquels il rendra les plus grands services, ce précis doit néanmoins faire partie de la bibliothèque de tout pharmacien et de toutes personnes s'intéressant aux matières premières végétales, à la phytothérapie et à son évolution.

J. P. Finet.

Search for new drugs,

par Alan A. Rubin,

***publié par Marcel Dekker, New York, 1972, 452 p.,
\$ 19,50.***

Ce livre, le sixième de la collection « Medicinal research series », rassemble neuf contributions écrites par des spécialistes, médecins ou pharmacologues. Le contenu de chaque chapitre est exposé selon un plan logique, les auteurs examinant successivement la préparation, le mode d'action et l'emploi de divers types de produits pharmaceutiques. Les deux premiers chapitres, consacrés aux anti-inflammatoires et au traitement des ulcères, constituent les mises au point les plus importantes. Il suffit de regarder le nombre de références réunies pour chacune, respectivement 248 et 522, pour se rendre compte de l'ampleur des sujets. Le troisième chapitre tente une rationalisation, parmi les multiples stratégies et tactiques d'études des produits psychoactifs. Le quatrième chapitre fait le point sur les substances actives au niveau d'un récepteur β et analyse les conséquences de leur découverte. Les chapitres suivants, consacrés à l'athérosclérose, l'interferon, l'origine et le traitement des thromboses, font état de découvertes très récentes, venues enrichir un arsenal thérapeutique en pleine expansion. L'ouvrage s'achève par deux chapitres très originaux qui, nous écartant des domaines familiers, proposent un aperçu des possibilités d'utilisation de nouvelles drogues destinées à prolonger la vie et développer l'activité cérébrale.

Ces mises au point présentées avec précision et logique, ont le mérite de mettre en lumière, par delà les succès, les faiblesses de nos critères d'appréciation des nouvelles drogues ; elles justifient des travaux qui, à mesure que le temps s'écoule, deviennent de plus en plus ardu. Enfin, ce livre nous montre, s'il en est besoin, que la découverte de nouveaux produits procède d'un processus complexe fait en proportions inégales de logique, d'imagination, d'intuition, de chance et de transpiration.

Savignac.

Topics in phosphorous chemistry, Vol. 7,

par Edward J. Griffith,

***publié par John Wiley and Sons, Chichester, 1972, 44 p.,
£ 14,90.***

La collection « Topics in phosphorous chemistry », consacrée aux aspects fondamentaux et appliqués de la chimie organique et inorganique du phosphore nous propose ici son septième volume. Trois années se sont écoulées depuis la parution du précédent, serait-ce là un signe d'essoufflement ? L'ouvrage a été divisé en six chapitres :

Les deux premiers intéresseront plus particulièrement le chimiste organicien. Il s'agit, pour le premier, de l'addition des composés du phosphore trivalent aux oléfines et acétyléniques activés, par M. A. Shawet et R. S. Ward, pour le second, des polyphosphonates contenant des groupes gem ou vic diphosphonates

$R_2O_3P-C-PO_3R_2$ et $R_2O_3P-C-C-PO_3R_2$ par J. D. Curry et D. A. Nicholson. Le premier sujet a bénéficié pour son développement, ces dernières années, des progrès conjoints de la physique et de la chimie ; l'une aidant à élucider les structures réalisées, l'autre, grâce à la réaction de Wittig, stimulant l'intérêt apporté aux réactions d'oléfination. Le second sujet, essentiellement consacré à la synthèse ne se veut pas uniquement mise au point ; les auteurs y discutent de synthèses originales inédites, accompagnées d'une partie expérimentale.

Le troisième chapitre est une mise au point de R. K. Osterheld, consacrée à l'hydrolyse des phosphates ; elle inclue toutes les espèces contenant le groupe PO_4 tétrahédrique donnant une rupture de la liaison $P-O$. Divisée en deux parties, cette revue très intéressante examine l'hydrolyse du pont $P-O-P$, puis l'hydrolyse de la liaison $P-O$ dans les triesters, esters cycliques, etc... Elle rassemble les travaux dispersés de Westheimer, Bunton, Cox, Ramsay, Desjobert, etc...

La quatrième revue fait le point sur un sujet en voie d'extension, même de rajeunissement, les cyclophosphates (anciennement métaphosphates) inorganiques qui sont des hétérocycles dans lesquels alternent le phosphore et l'oxygène ; l'auteur, S. Y. Kallinez met l'accent sur leur préparation, structure, propriétés physiques et chimiques ainsi que sur la découverte de nouveaux membres de cette famille ; on pourra noter, malgré l'aspect complémentaire de ces deux dernières revues, l'absence d'accord entre les auteurs pour ce qui est de la terminologie.

La cinquième revue m'a laissé rêveur. M. Bermann nous propose, ici, une compilation de données physiques sur les composés contenant le motif $-N=PX_3$, après avoir développé ailleurs la même année (Advances in Inorganic Chemistry and Radiochemistry) la chimie de ces composés. Curieuse façon de simplifier un sujet et d'intéresser le lecteur.

L'ouvrage s'achève avec les peroxophosphates par I. J. Creaser et J. O. Edwards. Ces composés très importants sont des oxydants actifs, d'un intérêt très général et de préparation souvent aisée. Les auteurs envisagent successivement la préparation de peroxophosphates, leur structure et propriétés chimiques, mécanismes de réaction compris.

Voilà un ouvrage fort copieux, qui, personnellement, m'a beaucoup intéressé. Son succès ne fait pas doute. J'ose espérer que les prochains « Topics » ne se feront pas aussi longtemps désirer.

Savignac.

Structure et nomenclature des hétérocycles,

par J. Dupayrat,

publié par les éditions Technip, Paris, 1970, 213 p., 58 F.

La structure des hétérocycles, en particulier des alcaloïdes, est souvent complexe. Il est alors difficile de leur donner les noms prévus par la nomenclature officielle et on a recours à des noms triviaux tirés de leur origine végétale qui ne reflètent que fort peu leur véritable structure. Par ailleurs, de nombreux composés de formules voisines ont fréquemment des noms très différents.

L'ouvrage de M. Dupayrat a pour double but de grouper sous une même structure les hétérocycles possédant un squelette commun et de relier les diverses structures entre elles.

Alors que les traités étudient chaque série séparément, le présent ouvrage tend à créer des liens logiques entre des structures apparemment différentes.

Il comporte :

a) un tableau permettant de classer les hétérocycles sous chaque hétérocycle élémentaire ;

b) un deuxième tableau d'environ 130 formules permettant de situer chaque corps d'après son squelette de base;

c) une partie plus développée, donnant les formules et les relations existant entre les composés hétérocycliques les plus importants et qui suit le classement du tableau précédent.

L'ouvrage comporte en outre une brève bibliographie et un répertoire des noms courants utilisés pour ces composés.

Il peut être considéré comme un dictionnaire et permet d'avoir une bonne vue d'ensemble des grandes familles de composés hétérocycliques et des produits naturels qui en sont issus.

M. Larchevêque.

Pesticide formulations,

par Wade Van Valkenburg,

publié par Marcel Dekker, New York, 1973, 481 p., \$ 29,50.

Le but de ce livre est de permettre une meilleure compréhension des principes qui régissent la formulation des pesticides. L'influence d'additifs inertes sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques, de composés biologiquement actifs est mise en évidence afin de permettre une meilleure optimisation de la composition des produits pour ne pas introduire des effets secondaires.

Le premier chapitre, traitant de la corrélation structure-activité, est d'un intérêt général pour tous les chimistes et les biochimistes. Les chapitres suivants sont destinés aux spécialistes des pesticides. Il est abordé successivement, le problème des émulsions et de leur stabilité, la formulation sous forme liquide ou solide, l'interaction pesticide-végétation, la rétention par différents supports minéraux ou végétaux, la répartition du produit actif dans le sol, sa stabilité et sa destruction au cours du temps.

Cet ouvrage s'adresse tout particulièrement aux chercheurs et aux techniciens travaillant sur les pesticides, mais également aux agronomes et à tous ceux qui étudient les problèmes de l'environnement.

D. Bernard.

Detergency: Theory and test methods, Part I,

par W. G. Cutler et R. C. Davis,

publié par Marcel Dekker, New York, 1972, 451 p., \$ 28,50.

Ce volume, le 5^e de la série « surfactant Sciences », traite du problème de la détergence. Derrière ce terme connu de tous se cache un problème complexe qui n'est pas totalement cerné surtout du point de vue théorique. Une compilation des méthodes d'essais actuellement utilisés et leur liaison avec des bases théoriques font l'objet de l'ouvrage.

De manière à être le plus complet possible, des chapitres sur les travaux récents ont été incorporés : enzymes, action physique sur les fibres, tests toxicologiques et dermatologiques, influence des détergents sur l'environnement, etc...

Les auteurs qui sont à la fois des ingénieurs et des chercheurs spécialistes s'adressent à des spécialistes.

Ce livre est donc destiné plus particulièrement aux ingénieurs et aux chercheurs travaillant dans le domaine des polymères, des lubrifiants, du pétrole, du savon et de l'industrie alimentaire, mais, sa lecture est également à conseiller aux physicochimistes s'occupant des colloïdes.

D. Bernard.

Cours de chimie physique et analytique.

I. Structure de la matière,

par M. Le Guyader, G. Martin et A. Tallec,

publié par Dunod, Paris, 1971, 184 p., 25 F.

Ce livre est destiné aux étudiants des I.U.T.; il est le premier tome d'une série de trois intitulée « Chimie physique et analytique » qui vient en complément de séries consacrées aux mathématiques, à la physique, la chimie organique et la technologie. Les auteurs, qui tous effectuent leur enseignement dans un I.U.T., s'expliquent dans la préface sur leurs intentions qui sont de mettre à la disposition des étudiants un ensemble cohérent d'ouvrages de base traitant des matières principales figurant à leur programme.

L'objet de ce livre est un cours complet sur la structure de la matière; d'un plan classique en trois parties, il envisage successivement l'analyse immédiate, la détermination des masses moléculaires, la structure de l'atome et les édifices moléculaires. Sous un faible volume, tous les problèmes importants et modernes sont abordés : techniques de fractionnement physique des mélanges homogènes, détermination des masses moléculaires (Avogadro, Ampère, Meyer, Raoult, Van't Hoff); la constitution de l'atome, les modèles atomiques (Rutherford, Bohr); la répartition des électrons autour du noyau; la classification périodique des éléments, les orbitales atomiques, la structure du noyau, ses transformations; les liaisons, les édifices métalliques. Cet ouvrage bien rédigé, résolument moderne, renferme en 165 pages, l'essentiel de la structure de la matière; c'est dire que l'exposé a été réduit et simplifié. Je pense qu'il faut estimer à sa juste valeur, cet effort de réduction qui est à porter au crédit des auteurs et que, dans sa conception, cet ouvrage est adapté à l'enseignement des I.U.T. Au point de vue de la présentation, je regrette l'absence de recherche calligraphique, des photos ternes, des têtes de chapitres en dégradés de noir. A une époque où l'esthétique pénètre partout, il est dommage qu'un ouvrage d'enseignement n'utilise pas plus généreusement l'espace et la couleur.

M. Leroux.

Organophosphorus. Volume 3,

par S. Trippett et coll.,

publié par The chemical Society, Londres, 1972, 303 p., £ 7,00.

Pour la troisième année consécutive, la « Chemical Society » de Londres publie le « Specialist periodical report », consacré à la chimie organique du phosphore.

Ce volume qui perpétue une heureuse initiative, couvre la littérature parue entre juillet 1970 et juin 1971. Le découpage est demeuré exactement le même que dans les précédents volumes. Il n'est pas toujours aisé, parmi toutes les publications consacrées à la chimie organique du phosphore, d'en restituer une image avec autant de fidélité que d'exactitude. C'est le travail auquel se livrent le Dr S. Trippett et ses collaborateurs R. S. Davidson, N. K. Hamer, D. W. Hutchinson, R. Keat, J. A. Miller, D. J. H. Smith, J. C. Tebby et B. J. Walker. Au cœur de la discussion, apparaissent les problèmes synthétiques et les conséquences mécanistiques d'un développement abondant.

J'ai trouvé ce panorama d'une des chimies les plus vivaces, très intéressant et d'une lecture extrêmement utile.

Je pense qu'il est possible d'émettre une suggestion : sans nuire à la qualité de l'ouvrage, les auteurs et les éditeurs dont les efforts sont remarquables, ne pourraient-ils pas trouver une formule d'édition

type Offset, ce qui présenterait le double avantage d'une parution plus rapide et d'un prix plus abordable.
Savignac.

Handbook of geochemistry (Vol. II/3),
par K. H. Wedepohl, assisté de C. W. Correns, D. M. Shaw,
K. K. Turekian et J. Zemann,
publié par Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg,
New York, 845 p., \$ 65,50.

Ce volume constitue la suite du traité de géochimie édité en reliure à feuillets mobiles. Il contient des compléments sur certains éléments déjà traités partiellement dans les volumes II/1 et II/2 et des parties se rapportant à des éléments tels que fluor, cuivre, gallium, baryum qui n'avaient pas été envisagés dans les volumes antérieurs.

Les éléments chimiques font l'objet de chapitres classés dans l'ordre des numéros atomiques. Chaque chapitre est divisé en 14 sections traitant, dans l'ordre, de la chimie cristalline, des isotopes naturels, de l'abondance des éléments dans le cosmos et dans les météorites, dans les minéraux, dans les roches ignées communes, du comportement de l'élément dans les processus magmatiques ou l'altération, de la chimie de l'élément dans les eaux naturelles, de l'abondance dans les eaux naturelles et l'atmosphère, dans les sédiments et les roches sédimentaires, de la biogéochimie, de l'abondance dans les roches métamorphiques, du comportement des éléments dans les processus métamorphiques, de l'importance économique de l'élément. Cet ensemble est traité par de nombreux géochimistes réputés et de nationalités très variées. La plupart des éléments sont aujourd'hui parus, mais toutes les sections de chaque chapitre ne le sont pas encore ; elles feront l'objet d'une publication ultérieure. Néanmoins ce traité rassemble déjà une somme très importante de données absolument nécessaires à tous les géochimistes. C'est un ouvrage indispensable à tous ceux qui s'intéressent aux Sciences de la Terre.
J. Faucherre.

Plant α -1,4-glucan phosphorylase,
par J. Holló, E. László et A. Horschke,
publié par Akademiai Kiado, Budapest, 1971, 211 p.,
\$ 7,20.

L'enzyme dont le livre porte le nom catalyse la réaction (réversible) qui fait passer d'une chaîne glucosidique et d'une molécule de glucose-1-phosphate à un anion phosphate et une chaîne holosidique allongée d'un maillon glucose.

Les auteurs, qui ont eux-mêmes largement travaillé sur le sujet, donnent dans cet ouvrage une analyse d'ensemble des travaux publiés depuis l'origine, c'est-à-dire 1925.

Les chapitres I (Introduction) et II (Occurrence of the enzyme) sont très brefs. Le chapitre III et le chapitre VII sont essentiellement techniques : III traite de la préparation et de la purification de l'enzyme par les méthodes classiques aujourd'hui, et il évalue les résultats obtenus. VII décrit diverses techniques de dosage, les procédés de mesure de l'activité enzymatique, mais aussi la préparation du glucose-1-phosphate ou de ses analogues et celle de divers polyholosides.

Cet ouvrage est évidemment destiné d'abord à des biochimistes, et seuls, sans doute, ceux-ci liront avec attention les chapitres que je viens de citer. Par contre, les chimistes non spécialistes seront probablement séduits par les chapitres IV (Structure and properties of phosphorylase), V (Mechanism of enzyme action) et VI (Molecular mechanism of the action of phosphorylase).

Non seulement ils verront comment travaillent et raisonnent les biochimistes, mais ils verront aborder des problèmes de nature du site actif de l'enzyme, de rôle de la structure de l'enzyme, de thermodynamique et de cinétique des stades successifs de l'acte enzymatique, et enfin une tentative pour interpréter le mécanisme moléculaire de cet acte.

Ce livre de trois professeurs de technologie chimique agricole (ce détail est significatif) est complet (autant que puisse juger celui qui n'a pas refait la bibliographie lui-même) bien ordonné, d'une lecture ardue (c'était inévitable), facilitée par une très bonne présentation matérielle et typographique.

Les références bibliographiques (plus de 500) sont placées, dans l'ordre alphabétique, à la fin des chapitres respectifs. Un index des auteurs (dix pages), un index des sujets (cinq pages) et un index des symboles (trois pages, qui sont loin d'être inutiles).

F. Mathis.

Methods of analysis for fluid cracking catalysts,
publié par W. R. Grace and Co, Baltimore, 1972, 78 p.,
\$ 40,00.

Les ingénieurs spécialistes en catalyse trouveront dans ce recueil de méthodes d'analyses, des éléments intéressants pour l'examen des catalyseurs usuels.

Le premier chapitre regroupe les méthodes pratiquées couramment dans ce domaine : analyse chimique et analyse des traces métalliques, propriétés physiques et tests d'activité.

Le deuxième chapitre propose des analyses types d'éléments moins fréquents tels que le fluor, le plomb, le magnésium. On y trouve aussi deux déterminations physiques : densité et volume poreux.

Enfin, dans une dernière partie, les méthodes annexes de préparation des échantillons et d'analyse des éléments : Al, Si, Na, S et Ti sont décrites.

Le mérite principal de ce recueil est de rationaliser des méthodes qui diffèrent souvent d'un laboratoire à un autre en regroupant tous les éléments de l'analyse : son principe, le matériel et les réactifs nécessaires, le mode opératoire précis et les calculs.

La « Davison Chemical » qui a mis au point ces fiches d'analyses possède une expérience remarquable dans ce domaine.

Toutefois, on peut craindre que les détails techniques relatifs aux appareils décrits ne soient pas directement utilisables sur d'autres modèles. De même, l'usage d'unités anglo-saxonnes, facilement compréhensible de la part des auteurs dans un domaine aussi concret, n'en alourdit pas moins l'emploi en système métrique.

Mais ces deux réserves ne retirent pas au livre ses qualités : méthodes modernes d'analyses (absorption atomique et diffraction X le plus généralement) et de déterminations physiques décrites avec précision et sans oublier aucun détail.

P. Fougereux.

La phosphatation des métaux : la constitution, la physico-chimie, les applications techniques des solutions phosphatantes,
par Guy Lorin,
publié par les Éditions Eyrolles, Paris, 1973, 230 p.

Excellent outil de travail destiné aux utilisateurs, cet ouvrage présente également un attrait certain pour les chercheurs qui s'intéressent aux états de surface, aux peintures et revêtements et à la lutte contre la corrosion.

En effet, l'auteur a eu non seulement le mérite de faire une mise au point générale sur la phosphatation des métaux et alliages, mais également celui d'aborder les

bases fondamentales du processus de la phosphatation. La première partie du livre est consacrée à l'attaque électrochimique du métal qui constitue l'étape initiale de la phosphatation. Peut-être l'auteur n'a-t-il pas insisté suffisamment sur les mécanismes électrochimiques ni sur le rôle fondamental joué par l'état initial de la surface métallique sur la répartition des centres actifs qui sont le siège des réactions électrochimiques et chimiques.

Ensuite, dans la seconde partie, après avoir décrit les divers processus invoqués pour expliquer la phosphatation, l'auteur montre le rôle joué par les éléments qui constituent les bains de phosphatation (phosphates, chlorates, nitrates, nitrites, fluorures, chromates, bichromates, etc...) et les caractéristiques du bain tel que son pH.

La troisième partie de l'ouvrage traite de la structure et des caractéristiques physico-chimiques des revêtements phosphatés ainsi que du contrôle des bains afin d'assurer leur fonctionnement.

La quatrième partie est essentiellement technologique. Elle relate les différentes techniques employées industriellement pour réaliser la phosphatation sur les pièces métalliques. L'auteur insiste plus particulièrement sur le choix des bains et des méthodes d'application à utiliser selon le problème pratique auquel on a affaire. Il donne également un aperçu des principales applications industrielles de la phosphatation.

Enfin la dernière partie a pour objet de traiter succinctement de la technique mise au point très récemment, c'est-à-dire la phosphatation passivation. Avec cette méthode, l'association de phosphates primaires et secondaires maintient le pH moins acide que dans les bains classiques. L'attaque du métal est alors moindre. De plus l'addition d'accélérateurs conduit à l'obtention de revêtements tout à fait remarquables.

L'ensemble représente ainsi un livre très complet et fort bien structuré qui ne peut qu'intéresser les personnes travaillant dans ce vaste domaine de la phosphatation. *J. Pagetti.*