

### Analyses des livres reçus

*Gmelin handbook of inorganic chemistry (8<sup>e</sup> édition). Argent. Vol. B-4. Les composés de l'argent avec les autres éléments du phosphore au cuivre ; 1974 ; 493 p. ; 155 fig. ; broché : D.M. 674 ou U.S. \$ : 260.*

L'argent dans « le Gmelin » est traité en 3 sections, A, B et C et 10 volumes ; la troisième section, en 1 volume, déjà parue en 1972, est consacrée à ses alliages ; la section B doit comprendre 5 volumes dont le dernier à paraître en 1975 sera consacré aux composés organométalliques de cet élément. Le quatrième — le B-4 — traite des combinaisons de l'argent avec les éléments non encore envisagés dans les trois précédents c'est-à-dire avec le phosphore, l'arsenic, l'antimoine, le bismuth, les métaux alcalins, alcalino-terreux, le zinc, le cadmium, le mercure, l'aluminium, le gallium, l'indium, le thallium, les métaux des terres rares, le titane, le zirconium, l'hafnium, le thorium, l'étain, le plomb, le vanadium, le niobium, le tantale, le chrome, le molybdène, le tungstène, l'uranium, le manganèse, le nickel, le cobalt, le fer et le cuivre.

Il serait ridicule de ma part de vouloir, ou faire une analyse détaillée de cet ouvrage ou de présenter ce qu'est « le Gmelin ». Sur ce dernier point, tous les chimistes, de quelque point du monde qu'ils soient, connaissent cette collection et l'apprécient. Qui n'en a eu besoin un jour ou l'autre ou ne pensera à le consulter en même temps que « le Pascal » ou « le Mellor » ! Quant à dire ce que ces 500 pages contiennent, autant vouloir en écrire autant ; disons que la documentation comprend sous chaque binaire toutes les combinaisons qui s'y rattachent : ainsi le couple Ag-P comprend, outre les phosphures d'argent, les phosphates avec les orthophosphates et les sels d'acides plus condensés qu' $H_3PO_4$ , les composés des acides imido- et amidophosphoriques et les ternaires Ag-P-halogène, soufre ou carbone ; 40 pages leur sont consacrées avec leurs préparations, leurs propriétés chimiques, mécaniques, thermiques, optiques, etc... ; de même, dans le cas de Ag-Mo, trouvera-t-on une étude complète du système  $Ag_2MoO_4$ - $MoO_3$  avec les monomolybdates, les oxomolybdates et les associations de ces sels avec AgBr,  $Ag_2SO_4$ , les molybdates alcalins et les nitrates, ainsi que sur les thio-, sélénio- et telluro-molybdates d'argent, les cyanomolybdates et les verres formés par les ternaires  $Ag_2O$ - $MoO_3$ - $P_2O_5$  ou  $V_2O_5$ .

La bibliographie s'arrête en 1973 — ce qui est un tour de force pour l'éditeur — ; des sous-titres marginaux en anglais aident à la compréhension du texte pour ceux — et j'en suis — qui comprennent mal l'allemand ; sa lecture est cependant facile et les références étant directement liées à ce que l'on cherche, la consultation n'en est que plus simple.

En bref, un ouvrage certes un peu cher mais que l'on trouvera bon marché et dont on ne regrettera en rien l'achat pour peu que l'on soit obligé de consulter une bonne bibliographie faite sur Ag.

G. Pannetier.

*Zerovalent compounds of metals,*  
*par L. Malatesta et S. Cenini,*  
*publié par Academic Press, Londres, 1974 ; 241 p. ; £ 7,50.*

L'étude des composés organométalliques des éléments de transition est, pour une large part, consacrée aux dérivés de basse valence et, en particulier, à ceux de valence formelle nulle. Ces derniers présentent en outre l'intérêt de pouvoir être considérés comme des modèles d'intermédiaires réactionnels dans la catalyse hétérogène par les métaux.

Cet ouvrage vient compléter ceux existant déjà sur les métaux carbonylés et les dérivés oléfiniques. Les auteurs ont donc choisi de combler une lacune et de consacrer la quasi totalité de ce livre aux complexes à ligands  $ZR_3$  ( $Z = P, As, Sb$ ).

La première partie est consacrée aux caractéristiques des ligands intervenant dans la stabilisation des bas degrés de valence. Une attention particulière est portée aux propriétés d'accepteur  $\pi$ .

La seconde partie traite, très largement donc, de la chimie des dérivés des métaux (principalement Ni, Pd, Pt) avec les ligands tricovalents du phosphore, de l'arsenic et de l'antimoine. Un chapitre est également consacré aux complexes des isonitriles, domaine dans lequel la contribution des auteurs est bien connue.

Par les très nombreux renseignements qu'il apporte sur ce domaine essentiel de la chimie inorganique moderne, cet ouvrage se révélera rapidement indispensable.

Richard Bonnaire.

### **Perfectionnements et nouveautés pour l'épuration des eaux résiduaires, eaux usées urbaines et eaux résiduaires industrielles,**

par J. R. Vaillant,

publié par Eyrolles, Paris, 1974; 413 p.; F 154.

Eau : liquide inodore, incolore et transparent quand il est pur, nous dit le dictionnaire; des rivières polluées, eau de consommation douteuse nous annonce périodiquement la presse.

Cette eau « source de vie » sera-t-elle irrévocablement polluée ?

Après lecture du livre de J. R. Vaillant, nous avons un espoir, si toutefois, comme il le précise, les stations d'épuration sont utilisées dans de bonnes conditions.

L'auteur nous révèle l'existence de nombreux procédés nouveaux ou relativement récents d'épuration des eaux résiduaires. Les industries et les collectivités seront intéressées, quels que soient leurs problèmes : coût de l'épuration, sûreté ou simplification des installations.

Vingt-six chapitres composent cet ouvrage de lecture aisée. Les dix-sept premiers sont consacrés à l'épuration des eaux usées urbaines. Comme principales techniques étudiées, notons : lit bactérien, oxygénation artificielle, boues activées, aération prolongée, étangs de stabilisation, lagunage aéré, digestion anaérobie ou aérobie, traitement des boues résiduaires.

La partie concernant les eaux résiduaires industrielles traite tout d'abord des différentes techniques puis aborde leurs applications dans diverses industries : industries de l'alimentation, lait, abattoirs, brasseries, distilleries, raffineries de pétrole, cellulose, papier, mines, sidérurgie, galvanoplastie, eaux phénolées...

Les aspects financiers et économiques de l'épuration des eaux résiduaires sont exposés dans le dernier chapitre. Enfin, une documentation bibliographique (123 références) est proposée au lecteur, notons que de nombreuses références et figures se trouvent tout au long du texte.

A une période où le public s'intéresse à son environnement, ce livre doit intéresser, en plus des spécialistes, de nombreux curieux.

Ajoutons que ce livre a sa place dans la « Collection du B.C.E.O.M. » dont la vocation est d'informer objectivement sur les divers équipements modernes.

P. Hullot.

### **Dégradation microbienne des matériaux.**

Rapport de l'Association des ingénieurs en anticorrosion, publié par les Éditions Technip, Paris, 1974; 203 p.; 68 F.

L'activité biologique des microbes dans les milieux naturels est un élément majeur de la conservation ou de l'évolution des équilibres au sein des « éco-systèmes » et les ambiances industrielles ne lui échappent pas.

Il est d'expérience commune que les substances d'origine vivante peuvent servir d'aliment aux micro-organismes qui y trouvent à la fois une source de carbone et d'énergie. Il existe cependant des microbes capables de retirer cette fourniture énergétique indispensable de l'oxydation de composés minéraux réduits tandis que le  $CO_2$  apporte le carbone.

Aussi ne faut-il pas s'étonner d'observer des proliférations microbiennes dans des milieux artificiels présumés défavorables à la vie. Il en résulte des nuisances très diverses comme la corrosion des métaux (certaines bactéries produisent des acides minéraux forts comme l'acide sulfurique!), l'attaque des pierres calcaires ou même du béton. Plus curieusement, il n'est jusqu'aux huiles de coupe ou aux carburants qui ne puissent être dégradés.

Une autre nuisance est l'obstruction des canalisations ou l'entartrage des récipients par la masse des corps microbiens en prolifération ou par leurs sécrétions éventuellement incrustées de dépôts minéraux. L'ouvrage qui rassemble les 16 rapports exposés au cours d'une journée d'étude réunissant des microbiologistes et des ingénieurs propose des moyens de lutte appropriés, fondés surtout sur l'emploi de substances antiseptiques (détergents, chlorophénols...) capables d'être elles-mêmes à l'origine de pollutions et qu'il convient de n'utiliser qu'à bon escient. Il est bien précisé qu'il n'existe pas de solution

universelle et que chaque cas précis doit faire l'objet d'une étude approfondie.

C'est à ce prix qu'on peut espérer venir à bout de nuisances dont l'origine réelle est souvent méconnue et l'importance économique considérable.

P. Rossignol.

**Radiation chemistry of monomers, polymers and plastics,**  
par Joseph E. Wilson,  
publié par Marcel Dekker Inc., New York, 1974; 633 p.; \$ 49,50.

La chimie sous rayonnements des systèmes polymériques est une science relativement récente qui a pourtant déjà à son actif de très nombreux travaux de base et quelques réalisations industrielles. L'intérêt de ce domaine réside dans le fait que le développement des centrales nucléaires fournit un sous-produit abondant, le rayonnement, dont la valorisation doit permettre une meilleure rentabilité des générateurs nucléaires. De plus, les nécessités de réaliser des installations d'irradiation industrielles ont conduit au développement d'une nouvelle génération d'accélérateurs d'électrons qui permettent d'assurer dès maintenant des cadences de production élevées et un prix de traitement modique. Le livre de J. E. Wilson fait le point des applications des rayonnements dans le domaine des polymères et de l'industrie des matières plastiques. Le premier chapitre est une introduction qui renferme les notions de base sur les sources de rayonnement et l'origine de la chimie sous rayonnement. Les effets primaires des différents types de rayonnement sur la matière sont décrits dans un deuxième chapitre qui traite également des problèmes de dosimétrie. Le troisième chapitre aborde les modifications chimiques induites dans la matière irradiée et décrit la nature des espèces réactives intermédiaires et leur mode de formation. Le quatrième chapitre traite de la chimie sous rayonnement des petites molécules tant en milieu organique que dans les solutions aqueuses. Les problèmes de polymérisation en milieu homogène sont analysés dans le cinquième chapitre tandis que le chapitre 6 est consacré à la polymérisation des monomères solides. L'auteur passe ensuite en revue les résultats obtenus dans l'étude de la radiolyse des polymères (chapitre 7) et se tourne vers des considérations plus directement liées aux applications industrielles. C'est ainsi que le chapitre 8 décrit les polymérisations en émulsion et le durcissement des systèmes réticulants tels que les formulations de polyesters, tandis que le chapitre 9 est consacré au greffage des monomères sur les films et le chapitre 10 au greffage sur les fibres textiles.

Ce livre dresse un panorama complet des réactions amorcées par les rayonnements en chimie macromoléculaire et en raison même de l'étendue du domaine couvert le traitement reste souvent très superficiel. Il contient néanmoins dans un volume relativement réduit de nombreux renseignements et à ce titre, et bien que son prix paraisse excessif, il peut être recommandé comme introduction aux étudiants ou aux techniciens qui désirent se familiariser avec les problèmes de la chimie sous rayonnement appliquée aux polymères.

A. Chapiro.

**Modern quantitative analysis experiments for non-chemistry majors,**  
par George G. Guilbault,  
publié par Marcel Dekker, New York, 1974; 241 p.; \$ 7,75.

Ce livre rassemble un certain nombre de manipulations d'analyse quantitative, mises au point à l'Université de New-Orléans. Les expériences proposées ont été choisies de façon à souligner l'intérêt et les différents domaines d'application de l'analyse quantitative; elles intéressent à la fois la médecine, la pharmacie, la chimie, la biologie et la physique.

Quatre grands thèmes sont envisagés :

*titrimétrie* : volumétrie, pHmétrie, titrages d'oxydo-réduction, titrages de complexes,

*méthodes électrochimiques* : potentiométrie, ampérométrie, coulométrie, *méthodes optiques* : absorption moléculaire, absorption atomique, spectroscopie d'émission,

*méthodes de séparation* : chromatographie, électrophorèse, échange ionique.

Pour chacun d'eux, un rappel de cours assez général est présenté; puis une liste de quelques ouvrages à consulter est proposée, d'où une possibilité d'approfondir les différents sujets traités. Les manipulations proprement dites suivent ensuite le plan suivant : but de la manipulation, rappels précis dans le cadre de l'exemple choisi, liste des appareils et réactifs nécessaires, mode opératoire, résultats, quelques questions permettant de s'assurer de la compréhension de la manipulation effectuée.

Chacune d'entre elles est réalisable en trois ou quatre heures.

L'utilisation d'une balance de précision, les calculs d'erreur concernant l'appareillage volumétrique (burette, pipette), des données telles que produits de solubilité, constantes d'acidité, potentiels d'électrode figurent en appendice, ce qui nous semble judicieux et très utile. Remarquons que certaines méthodes classiques d'analyse quantitative,

comme la gravimétrie, ont été volontairement laissées de côté au profit des techniques plus modernes.

Si cet ouvrage a été conçu en premier lieu pour des étudiants débutants, nombreux seront les enseignants et les chercheurs qui sauront également l'apprécier.

M. Tardy.

**Handbook of geochemistry. Vol. II-4, édité sous la direction de K. H. Wedepohl, assisté de C. W. Correns, D. M. Shaw, K. K. Turekian et J. Zemann, publié par Springer-Verlag, Berlin, 1974; 113 fig.; 898 p.; U.S. \$ 122,20.**

Ce volume constitue la suite du Traité de géochimie édité en reliure à feuillets mobiles. Il contient des compléments sur certains éléments et des fascicules traitant d'éléments qui n'avaient pas encore été envisagés dans les premiers volumes.

Les principes de classification restent évidemment les mêmes. Les éléments chimiques font l'objet de chapitres classés dans l'ordre du numéro atomique. Chaque chapitre est divisé en 14 Sections traitant de la chimie cristalline, des isotopes, de l'abondance dans les météorites et le cosmos, les roches ignées, les roches sédimentaires, du comportement de l'élément dans les processus magmatiques, métamorphiques et les processus d'altération, de la chimie en solution, de biogéochimie et de l'importance économique. Actuellement l'étude complète de 25 éléments est publiée. Pour les autres, encore incomplètes, quelques Sections restent à paraître.

Néanmoins ce traité rassemble déjà des articles de synthèse de haute qualité et un nombre très important de données nécessaires aux géochimistes et à tous ceux qui s'intéressent aux Sciences de la Terre.

J. Faucherre.

**Experimental electrochemistry for chemists, par D. T. Sawyer and J. L. Roberts Jr., publié par John Wiley, Chichester, 1974; 435 p.; £ 9,90.**

Avec beaucoup de modestie les auteurs indiquent que cet ouvrage a été principalement rédigé à l'intention des non-électrochimistes afin de contribuer à une meilleure connaissance des avantages offerts par l'emploi des méthodes électrochimiques dans les laboratoires d'analyse et de recherche.

En fait nous découvrons un livre extrêmement clair et parfaitement documenté sur les principes fondamentaux et la mise en œuvre expérimentale des méthodes modernes utilisées en électrochimie. Après un bref rappel de généralités, un premier chapitre très détaillé expose le principe des électrodes indicatrices, l'évaluation des potentiels de jonction et le problème de l'échelle absolue des potentiels dans différents solvants. On y trouve aussi la réalisation d'électrodes de référence pour différents milieux y compris les solvants organiques et les sels fondus; de nombreux détails pratiques concernant l'usage de ces électrodes soit en potentiométrie, soit en voltamétrie sont précisés. Dans les chapitres suivants, on trouve de nombreux renseignements sur la réalisation de cellules électrochimiques utilisées dans chaque type d'expérimentation y compris le spectroélectrochimie, l'usage des solvants et des électrolytes supports, leur purification et les tests de pureté, la réalisation des dispositifs électroniques utilisant par exemple les amplificateurs opérationnels et même un miniordinateur couplé, les méthodes d'optimisation des données acquises. Enfin, les quatre derniers chapitres exposent les derniers progrès concernant les principales méthodes utilisées en électrochimie: mesures potentiométriques, méthodes impulsionnelles à potentiel ou à courant contrôlé, méthodes analytiques.

On notera que chaque chapitre expose très clairement les principes généraux, puis les schémas de principe ainsi que des détails extrêmement utiles pour la construction effective des dispositifs; enfin un certain nombre de résultats et leur interprétation sont donnés à titre d'exemple.

Il s'agit d'un ouvrage de base de grande qualité, utile à tous les expérimentateurs dans les laboratoires de chimie et d'électrochimie.

M. Chemla.

**Encyclopedia of electrochemistry of the elements, Vol. II et Vol. III, par Allen J. Bard, publié par Marcel Dekker, New York, Vol. II: 1974; 515 p.; \$ 60,00, Vol. III: 1975; 432 p.; \$ 60,00.**

Le Professeur Bard de l'Université d'Austin a entrepris l'édition d'une Encyclopédie de l'électrochimie des éléments qui serait l'équivalent des grands Traités internationaux déjà bien connus pour la chimie minérale ou la chimie organique. Il s'agit, pour chacun des éléments du tableau de Mendéléïev de collecter toutes les propriétés physico-chimiques, thermodynamiques ou cinétiques utiles à la description des phénomènes électrochimiques qui peuvent être observés. Quoique

de nombreux Traités d'électrochimie fondamentale existent déjà, un tel ouvrage n'avait jamais été réalisé précédemment.

Pour chaque élément, les différents auteurs ont un plan commun que l'on peut subdiviser en cinq rubriques fondamentales.

Les deux premières parties exposent les différentes données thermodynamiques obtenues soit par des méthodes d'équilibre (potentiel standard ou potentiel normal dans les solutions aqueuses, dans les solutions non aqueuses ainsi que les sels fondus), soit par des méthodes voltamétriques (potentiel de demi-vague ainsi que grandeurs cinétiques de transport).

Les deux parties suivantes traitent des propriétés spécifiques de l'interface électrode-solution (propriétés de double couche, courant d'échange, coefficients de transfert) ainsi qu'une description de toutes les réactions électrochimiques susceptibles de se produire, leurs constantes de vitesse et leurs mécanismes, les ordres de réaction, les transformations électroniques superficielles.

Enfin, le dernier paragraphe indique les derniers progrès dans les applications industrielles adaptées à chaque élément. On y trouvera selon le cas les problèmes de production industrielle, raffinage électrolytique, électrodéposition, corrosion, batteries, etc...

Dans chaque cas, les auteurs se doivent de sélectionner les résultats parus dans la littérature afin de faire apparaître les données numériques les plus fiables, les phénomènes les plus originaux et d'une manière générale les observations susceptibles d'initier des recherches nouvelles. La longueur des chapitres peut varier notablement selon l'élément considéré. Ainsi, le tome II traite des 8 éléments: As, O, B, Re, Cu, Ta, Nb, Tc. Le style très condensé ainsi que la présentation de nombreux tableaux permet de rassembler un très grand nombre de renseignements sur les propriétés électrochimiques de ces éléments. On y trouve en particulier des études extrêmement intéressantes dans le cas des méthodes de production et des propriétés superficielles de niobium et du tantale, les réactions extrêmement complexes de l'oxygène, les formations d'oxyde chimisorbé, la description des expériences ellipsométriques; dans le cas du cuivre, les études les plus récentes sur les mécanismes des réactions en solutions aqueuses, ou en solvants organiques, les mécanismes d'électrocristallisation, les processus de germination ou d'adsorption, le rôle des points d'émergence de dislocation sur les mono-cristaux, les phénomènes photovoltaïques, l'électrodéposition d'alliage, le polissage électrolytique, ainsi que les méthodes de revêtement sans électrode.

Le tome III, compte tenu de l'importance de ces éléments, ne traite que le phosphore, le cobalt et le nickel. Comme dans tous les autres chapitres, on retrouve les données thermodynamiques habituelles avec des diagrammes de Pourbaix correspondants. Dans le cas du phosphore de très nombreuses données numériques résument les propriétés d'un très grand nombre de composés organo-phosphorés. Ce sont les propriétés du cobalt et du nickel qui constituent la majeure partie de ce volume. Les caractéristiques polarographiques de ces éléments dans toutes les transformations d'oxydo-réduction en fonction de l'état de complexation permettent de connaître l'énergie de stabilisation des champs de ligands. Des données sélectionnées sur les mécanismes des différentes étapes des transformations sont présentées. Les caractéristiques voltampérométriques en fonction de structures de complexes, y compris les stéréoisomères, montrent l'existence d'étapes différentes selon l'interaction avec les ligands. En ce qui concerne le cobalt, quelques résultats sont donnés sur les applications industrielles; par contre, cette partie appliquée est bien plus développée dans le cas du nickel où l'on retrouve de nombreux résultats extrêmement importants sur les propriétés des oxydes en présence de divers électrolytes, la croissance cristalline, le rôle des inhibiteurs, le polissage électrolytique, ainsi que les phénomènes de nivellement. l'usage des oxydes de nickel dans les batteries, les propriétés électrochimiques des divers alliages de nickel ainsi que les propriétés de l'électrode catalytique au nickel de Raney.

D'une manière générale, cette collection rassemble toutes les données actuelles sur les propriétés des éléments, l'état d'avancement de la recherche dans le domaine fondamental ou appliqué. La documentation très fournie permet de distinguer les domaines de pointe actuels. Cet ouvrage doit servir de document de base à tous programmes de recherche en électrochimie.

M. Chemla.

**Proceedings of the third tihany symposium on radiation chemistry, by Janos Dobo and Peter Hedvig, publié par Akademiai Kiado, Budapest, 1972; 2 tomes; 1 458 p.**

Le troisième symposium de Tihany (Hongrie) s'est tenu sur les bords du lac Balaton, du 10 au 15 mai 1971. Ces deux importants volumes contiennent toutes les communications qui y ont été présentées. Au total, 150 mémoires exposent les principaux résultats obtenus en recherche fondamentale, ainsi que quelques applications industrielles. Les sujets traités sont nombreux: réactions ions-molécules, processus primaires (ioniques et radicalaires), nature et propriété de l'électron solvaté, polymères, effets de T.E.L., radiolyse de solutions aqueuses de composés d'intérêt biologique. Ils retracent assez bien les tendances actuelles de la chimie sous rayonnement. On peut toutefois regretter que la part de la radiolyse pulsée soit peu importante.

Le prochain symposium de Tihany aura lieu en juin 1976, et permettra de mesurer le chemin parcouru en cinq ans. Un des intérêts de ces rencontres est de permettre de faire le point, en anglais, sur les recherches effectuées dans des pays tels que l'U.R.S.S., la Hongrie, la Tchécoslovaquie, la Pologne, etc.  
*Christiane Ferradini.*

**Tratat de chimia compușilor macromoleculari,**  
**par Cristofor Simionescu et Dorel Feldman,**  
**publié par Editura Didactică și Pedagogică București**  
**(Roumanie), 1974; 256 p.**

Le deuxième volume de cette série constitue une excellente mise à jour dans le domaine des polymérisations par voie ionique qui ont connu un développement important ces dernières années. La polymérisation anionique est ainsi traitée sur 150 pages avec une description détaillée des systèmes catalytiques, de l'influence des solvants, de la température et des contre ions.

Dans ce chapitre, on aborde par ailleurs l'amorçage des polymérisations par voie radiochimique et par voie électrochimique, la télomérisation anionique ainsi que la copolymérisation anionique.

Une partie importante de l'ouvrage est ensuite consacrée à la polymérisation anionique par coordination : catalyseurs Ziegler-Natta, formation de polymères stéréoréguliers, polymérisation d'aldéhydes et de dioléfinés.

Une deuxième partie de l'ouvrage comporte une discussion détaillée de la polymérisation et de la copolymérisation cationique.

Dans une troisième partie les auteurs abordent enfin les problèmes de séquençage et de greffage par voie ionique.

Bien que publié en roumain, cet ouvrage est bien accessible à un lecteur français. Comme il comporte une bibliographie très importante (880 références), où sont cités entre autres les travaux effectués dans les pays de l'Est, il peut apporter des informations utiles aux chercheurs travaillant dans le domaine de la polymérisation ionique. Du fait de sa valeur didactique, on peut par ailleurs recommander vivement cet ouvrage au personnel enseignant.

*G. Riess.*

**Manuel pratique de chromatographie en phase liquide,**  
**par R. Rosset, M. Caude et A. Jardy,**  
**publié par Varian; Orsay, 1975; 280 p.; F 85,50.**

La chromatographie a pris une place importante depuis une trentaine d'années tant en chimie analytique qu'en chimie préparative. Après la chromatographie de partage (liquide-liquide) et la chromatographie sur papier, la chromatographie en phase gazeuse (C.P.G.) a donné aux chimistes un moyen d'analyse rapide, de manipulation aisée et d'un prix modique.

Malheureusement, la C.P.G. n'est pas applicable directement aux produits peu volatils (masse moléculaire > 300), aux produits thermosensibles et aux produits ionisés.

Par contre, la chromatographie en phase liquide (C.P.L.) limitée jusqu'ici par des problèmes technologiques (faibles vitesses d'élution donc séparation lente, absences de détecteurs...), a un champ d'application pratiquement illimité, et présente en outre une efficacité supérieure à celle de la C.P.G.

La mise au point de détecteurs et une élution sous pression à grande vitesse ont permis de faire accomplir à cette technique des progrès importants qui la rendent maintenant d'un emploi aisé dans les laboratoires. Le prix de l'appareillage, beaucoup plus élevé que celui d'une C.P.G., en limite, pour le moment, la diffusion. Ne se substituant pas à la C.P.G., mais la complétant heureusement, cette technique est appelée à un succès certain notamment dans les laboratoires de chimie organique.

L'importance que prend la C.P.L. a conduit M. Rosset et ses collaborateurs à publier cet ouvrage qui est avant tout un « manuel pratique » destiné à familiariser le lecteur avec les possibilités d'emploi de cette technique.

Après une présentation générale de la chromatographie en phase liquide et de ses bases théoriques, les auteurs examinent tout d'abord les aspects pratiques liés à l'optimisation des conditions d'analyse et au choix de l'appareillage (injecteur, colonne, détecteur, ...). Les différentes variantes de cette technique sont ensuite étudiées : chromatographie liquide-liquide, liquide-solide, d'échange d'ions, d'exclusion, transposition de la chromatographie en couche mince à la chromatographie en phase liquide sur colonne.

Dans les 2 chapitres suivants, il est abordé les problèmes liés à l'analyse quantitative et à la chromatographie préparative.

Chacun de ces chapitres est accompagné d'une bibliographie importante.

Enfin, dans les trois derniers chapitres sont rassemblés 350 références générales concernant la C.P.L. et ses applications, une liste d'ouvrages et de revues traitant de la chromatographie et enfin une liste d'équipements et d'accessoires pour la C.P.L. (avec l'adresse des fournisseurs correspondants).

Cet ouvrage constitue une base importante et nécessaire pour tous ceux qui désirent utiliser la C.P.L. Le succès qu'il doit rencontrer étant lié au développement de cette technique.

*D. Bernard.*

**Organic reactions, Vol. 22, O. G. Dauben,**  
**publié par John Wiley; Chichester, 1975; 474 p.; £ 14,50.**

Ce vingt-deuxième volume de la collection des « Organic reactions » se compose de quatre parties ayant trait à des sujets importants de la chimie organique moderne.

Le premier chapitre, écrit par S. R. Rhoads et N. R. Raulins, occupe plus de la moitié du présent ouvrage et concerne les réarrangements de Claisen et de Cope.

La réaction de réarrangement, thermiquement induite, d'un éther de vinyle et d'allyle, observée par Claisen en 1912, a été depuis considérablement étendue et exploitée pour son intérêt en synthèse. Les deux auteurs ont essayé de regrouper les nombreux travaux ayant trait à cette réaction et au réarrangement de même type observé par Cope en 1940. Toutes les références couvrent la période 1943-janvier 1972 et font suite à celles contenues dans le premier condensé sur le sujet du n° 2 d'« Organic reactions » (1944).

Toutes les transpositions sigmatropiques d'ordre [3,3] du même type ont été également retenues, c'est-à-dire les réarrangements *ortho* et *para* en série aromatique, les réarrangements avec ouverture de chaîne, leurs analogues « amino » et « thio-Claisen », l'« oxy-Cope », et d'autres variantes où les insaturations correspondent à des fonctions imine et isocyanate.

Certains cas ont été exclus comme les réarrangements nécessitant une catalyse acide, les transpositions sigmatropiques d'ordre [1,3], le « photoClaisen » et le « photoCope » et quelques autres cas limites. L'important tableau d'exemples qui termine ce chapitre a été composé avec un souci de nouveauté et d'intérêt en synthèse. Il convient de noter que les auteurs ont pris soin de nous donner une quinzaine de références d'ouvrages récents susceptibles de permettre au chercheur d'approfondir divers secteurs de cet important domaine de la chimie.

G. H. Posner est l'auteur du second chapitre et l'a consacré aux réactions de substitution par des dérivés organométalliques du cuivre. C'est parce que le couplage sélectif entre un substrat organique et un dérivé organométallique du cuivre se fait mieux, jusqu'à aujourd'hui, dans des conditions stoechiométriques que catalytiques et plus encore par les organocuprates que par les organocuveux complexés ou non, que l'essentiel de ce chapitre a été consacré aux organocuprates. Les divers types d'organocuprates y sont comparés; les divers mécanismes possibles de substitution sont donnés, de même que les limitations et l'intérêt synthétique de ces réactions. Un tableau très développé des applications de ces réactions termine le chapitre.

Le 3<sup>e</sup> chapitre a pour thème la réduction de Clemmensen des cétones. La précédente revue dans « Organic reactions » sur cette réduction des cétones et des aldéhydes par le zinc et l'acide chlorhydrique date de 1942. E. Wedejs refond dans ce chapitre une revue complète sur le sujet en développant l'intérêt et les applications de la réduction traditionnelle en milieu aqueux, mais également de sa récente extension aux milieux anhydres mise au point par S. Yamamura et coll. Enfin, l'auteur compare les propriétés des intermédiaires possibles de réduction avec d'autres entités organométalliques du zinc. Un important tableau couvrant la période 1941-1971 termine le chapitre.

Le 4<sup>e</sup> chapitre est de M. W. Rathke et traite de la réaction de Réformatsky. Il rassemble les faits les plus importants pour la compréhension et l'utilisation de cette réaction depuis le dernier chapitre d'« Organic reactions » sur ce sujet (n° 1, 1942). La nature des intermédiaires réactionnels, les réactions parallèles et la stéréochimie y sont abordés. Le chapitre se termine par des exemples couvrant la période 1941-1971.

Ce volume 22 constitue donc une remise à jour de trois types de réactions déjà décrites dans « Organic reactions ». Il permet également une large information sur l'intérêt en synthèse de cette réaction récente : la substitution par les dérivés organométalliques du cuivre. On ne peut douter du succès de cet ouvrage.

*A. Commerçon.*

**Polymer-plastics technology and engineering, Vol. 2,**  
**sous la direction de L. Naturman,**  
**publié par Marcel Dekker, New York, 1973; 262 p.;**  
**\$ 25,50.**

Cette nouvelle publication qui prend la suite du Journal of Macromolecular Science, Part D (Reviews in Polymer Technology), se propose d'élargir le domaine de ses revues en y incluant les applications et la technologie des matériaux macromoléculaires, à côté de sujets plus fondamentaux (mécanismes de polymérisation, caractérisation et propriétés de polymères). La taille relativement réduite des articles — la plupart ont une vingtaine de pages — permet de suivre d'assez près l'évolution de l'utilisation des polymères comme l'illustre le sommaire du présent volume (qui a fait l'objet d'une parution partielle sous forme d'un fascicule comprenant les cinq premiers chapitres) :

*Dégradation photo-chimique contrôlée* des plastiques, par B. Baum et R. D. Deanin (De Bell et Richardson),

*Métallisation* de la surface des polymères, par I. A. Abu-Isa (General Motors),

*Fracture* des polymères vitreux et de leurs mélanges avec des inclusions caoutchouteuses, par S. Newman (Ford Motor),

Utilisation des *silanes cationiques* comme agents de couplage pour les thermoplastiques, par Ed. Pluddeman (Dow Corning).  
*Percement des circuits imprimés multicouches*, par A. Kobayashi et T. Tsukada (Tokyo Shibaura Electric Co.).  
Propriétés des résines de *polycarbonates*, par A. R. Kazanjian (Dow Chemical).  
Rubans adhésifs *sensibles à la pression*, la mesure et les facteurs de leurs propriétés adhésives, leurs compositions, par M. Toyama et T. Ito (Nichiban Co.).  
*Tenue à l'impact des mousses de polymères*, par D. M. Schwaber (Monarch Rubber).  
On le voit, les sujets traités restent à la frontière de la recherche orientée et de l'application et intéresseront surtout les chercheurs des sociétés qui fabriquent ou utilisent des plastiques.  
G. Mavel.

**The selectivity of drugs,**  
par Adrien Albert,  
publié par Chapman and Hall, Londres, 1975; 64 p.;  
£ 1,30.

Cet ouvrage fait partie d'une série (« outline studies in biology ») dont les principaux titres sont : biochimie du cerveau, pharmacologie biochimique, vinologue moléculaire, immunochimie, différenciation cellulaire, ... destinée à servir d'introduction aux concepts de la biologie moderne.

La finalité de cette collection consiste à mettre à la disposition des étudiants une trame pour une étude approfondie à l'aide de traités et de publications originales.

Dans le présent volume, après avoir exposé l'historique des travaux ayant permis d'établir les corrélations entre structure et activité biologique, l'auteur illustre les principes qui régissent la sélectivité d'action des molécules. Enfin, le dernier chapitre aborde le problème de l'apparition de résistance des organismes vivants vis-à-vis de ces molécules. Ce petit livre destiné avant tout à des étudiants en biochimie et en biologie intéresse également le chimiste qui y trouvera une introduction et une illustration claire à un cours de chimiothérapie.

D. Bernard.

**XXIVth International congress of Pure and Applied Chemistry, Hamburg, 1973, Vol. 6 : Radiochemistry,**  
publié par Butterworths, 1974; 167 p.

Cette publication de l'IUPAC regroupe les conférences plénières et les principaux exposés donnés dans le cadre de la section Radiochimie du XXIV<sup>e</sup> Congrès de Chimie Pure et Appliquée (Hambourg, 1973). Pour ce qui concerne l'aspect fondamental, on y trouve essentiellement quatre mises au point, russes et américaines, concernant les développements de la production et de la chimie des éléments transuraniens, jusqu'à  $Z = 105$  [Nielsbohrium (Ns) ou Hahnium (Ha)] (depuis,  $Z = 106$  a été produit et identifié par ses propriétés nucléaires) et les projets visant, dans chacun des pays, à la synthèse des éléments superlourds (non encore réussie à ce jour). L'aspect appliqué de la recherche sur les éléments radioactifs apparaît dans quatre autres articles traitant de la technologie et du traitement des combustibles nucléaires, de l'application des méthodes radiochimiques et des indicateurs radioactifs à l'étude des problèmes d'environnement ou de technologie.

R. Guillaumont.

**Gas cleaning for air quality control (Industrial and Environmental Health and Safety Requirements),**  
édité par J. M. Marchello et J. J. Kelly,  
publié par Marcel Dekker; New York, 1975; 420 p.;  
\$ 23,50.

Cet ouvrage est un guide pratique destiné aux hygiénistes, dont la mission est de contrôler et d'épurer l'air atmosphérique.

Le premier chapitre traite des techniques de contrôle (définition des caractéristiques de l'air pur, description des techniques de régulation, caractéristiques des émissions observées, échantillonnage).

Les chapitres suivants constituent une description détaillée et critique des différents appareils utilisés pour l'épuration de l'air atmosphérique, par enlèvement des particules liquides ou solides, ou encore des gaz nocifs. Cette description est complétée par une étude permettant d'apprécier le coût des informations et observations réalisées à grande échelle, ainsi que le coût des divers équipements, comparativement à leurs performances, utilisés dans la pratique courante : filtres et cyclones, précipitateurs électrostatiques, dispositifs d'épuration, etc... En résumé, cet ouvrage s'adresse essentiellement aux hygiénistes et aux ingénieurs ayant pour mission l'étude et l'épuration de l'air atmosphérique ainsi qu'à tous les juristes qui s'intéressent aux problèmes de l'environnement.

L. Marsigny.

**Applied spectroscopy reviews,**  
édité sous la direction d'Edward G. Brame Jr,  
publié par Marcel Dekker, New York,  
Vol. 6, 1973; 375 p.; \$ 21,50. Vol. 8, Part. B, 1974;  
293 p.; \$ 29,50.

Les sujets couverts par le volume 6 des Applied spectroscopy reviews sont d'une large diversité, en ce qui concerne tant les techniques employées que les applications envisagées.

*Spectres dichroïques des biopolymères orientés par écoulement*, par A. Wada (Univ. de Tokyo) (30 p., 40 réf.).

Ces études, qui permettent de définir précisément les caractéristiques des chromophores des molécules par rapport aux axes de celles-ci (et, par là même, le cas échéant, d'en étudier les propriétés hydrodynamiques, les propriétés d'adsorption vis-à-vis de petites molécules, etc.), sont illustrées par des exemples bien détaillés sur l'actine F, l'A.D.N. et l'A.R.N., ainsi que divers polypeptides.

*Spectroscopie infrarouge rapide par transformée de Fourier*, par P. R. Griffiths (Sadler), C. T. Foskett et R. Curbelo (Digilab) (47 p., 73 réf.).

L'application de la spectroscopie par transformée de Fourier de l'interférométrie — technique qui doit beaucoup aux chercheurs français de Bellevue — connaît un grand développement pour l'obtention des spectres conventionnels grâce aux avantages qu'elle offre pour ce qui est de la rapidité et de la sensibilité des mesures ainsi que de la précision des déterminations de fréquences. Illustrée par des exemples d'appareillages de la gamme Digilab, cette revue cite diverses utilisations typiques (en absorption) ou plus originales (émission de sources éloignées, spectroscopie astronomique, émission de corps organiques, études en réflexion).

*Diffraction des neutrons et spectres de vibrations des cristaux moléculaires*, par T. Kitagawa (Univ. d'Osaka) (56 p., 134 réf.).

N'obéissant pas aux règles de sélection qui s'appliquent à l'infrarouge ou au Raman, la diffusion cohérente ou incohérente des neutrons fournit des données qui enrichissent la connaissance des vibrations des cristaux moléculaires, même en tenant compte des limitations actuelles des méthodes d'analyse. Le polyéthylène et le benzène solide offrent deux cas exemplaires, dont les études d'absorption infrarouge, de diffusion Raman et neutronique, de diffraction X, les mesures de chaleur spécifique et de constantes élastiques permettent l'élucidation. On trouvera également ici traitée, de manière moins exhaustive, l'application de la méthode à l'étude de la rotation interne des méthyles de l'éthane, des mouvements de l'eau de cristallisation d'hydrates minéraux, des transitions de phases d'ions ou de molécules globulaires, des spectres de fréquence des chaînes de polymères (l'auteur a déjà consacré une revue détaillée à ces derniers dans *Adv. Polym. Sci.*).

*Caractérisation des plasmas à haute température et haute densité par analyse de leur radiation*, par H. Conrads (Euratom, K.F.A.) (55 p., 97 réf.).

A partir des caractéristiques des rayonnements discrets ou continus émis par un plasma relativement dense et fortement ionisé (y compris du rayonnement neutronique dans le cas des hautes énergies) et des effets qu'il produit sur un rayonnement incident, l'auteur montre comment on peut déterminer les caractéristiques du milieu (densité moyenne d'énergie, température, densité et dimensions, etc.).

*Spectroscopie des cristaux liquides*, par S. Chandrasekhar et N. V. Madhusudana (Univ. Mysore) (123 p., 478 réf.).

Les cristaux liquides — et principalement les nématiques — connaissent, depuis les travaux de Saupé, un regain d'intérêt et quelques applications pratiques pour la visualisation; on en a tenté des descriptions de plus en plus fines par l'emploi de diverses techniques spectroscopiques que les auteurs présentent en grand détail et tour à tour : infrarouge sur des échantillons orientés, Raman, visible-U.V., R.M.N. à basse ou moyenne résolution de divers noyaux (proton, deutéron, azote-14, etc.), R.P.E., relaxation nucléaire et diélectrique, diffusion Rayleigh et Brillouin, effet Mössbauer. Au passage, les auteurs exposent l'usage des cristaux nématiques comme matrice pour obtenir des spectres de R.M.N. orientés.

*Analyse des polluants métalliques particuliers par spectroscopie d'émission*, par G. A. Sacks (Univ. Michigan) et S. W. Brewer (Eastern Michigan Univ.) (37 p., 139 réf.).

Les méthodes d'analyse basées sur l'émission dans une décharge électrique, une flamme ou sous rayons X sont présentées sous forme technique (préparation des échantillons, étalonnage, performances en sensibilité, reproductibilité, etc.) plus ou moins longuement selon le métal (ainsi 8 pages sont consacrées à Be) avec une liste de références pour chaque élément métallique susceptible d'être rencontré; le cas des échantillons complexes est traité plus particulièrement. La partie B du volume 8 (la partie A due à G. M. Ayling concerne l'identification spectroscopique des composés organiques en micro-quantité) comporte les trois revues suivantes du domaine de la spectroscopie classique.

*Structure de l'eau et de ses solutions*, à partir des données de l'infrarouge et du Raman, par N. J. Hornung et G. R. Choppin (Florida State Univ.) et G. Renovitch (Florida A & M Univ.) (33 p., 70 réf.). A partir d'une sélection d'articles de la littérature sur l'eau (H<sub>2</sub>O, HOD, D<sub>2</sub>O) dans les solvants inertes ou polaires, dans des ternaires avec solvant inerte-solvant actif, les auteurs discutent la validité des modèles (milieu continu ou mélange de *n*-mères) proposés

à la suite de Bernal et Fowler, et concluent à l'impossibilité d'un choix entre eux pour le moment encore. L'examen est étendu brièvement au cas des solutions électrolytiques et des clathrates.

*Effets de solvant en spectroscopie électronique*, par M. F. Nicol (U.C.L.A.) (45 p., 66 réf.).

La discussion, limitée aux interactions physiques entre molécules (en excluant donc toute liaison hydrogène, transfert de charge, etc.) et à leur effet sur l'énergie des transitions (le cas des intensités et des formes de raies étant beaucoup moins bien élucidé à ce jour) part des principales théories décrivant les interactions dipôle-dipôle, dipôle-dipôle induit, etc. en signalant au passage les raffinements apportés aux modèles classiques de London, etc. L'illustration des analyses ainsi possibles est prise parmi les systèmes aromatiques inertes en milieu polaire, les aromatiques polaires, les colorants, merocyanines, etc.

*Spectres infrarouges et Raman et vibrations de réseau de cristaux ioniques : fluorures et oxydes*, par I. Nakagawa (Tohoku Univ.) (56 p., 54 réf.).

En partant de cristaux cubiques ou uniaxiaux *diatomiques*, dont il rappelle l'analyse des vibrations de réseau par les modèles dynamiques — ce qu'il illustre par des calculs de courbes de dispersion effectuées pour LiF, NaF et GaP (cristaux d'ionocité décroissante) — l'auteur introduit la détermination des potentiels interioniques et en trace les limites. La discussion est particulièrement orientée vers les cristaux contenant des ions de transition, qui, souvent, possèdent des propriétés magnétiques et diélectriques particulières.

G. Mavel.

*Chimie analytique quantitative. Tome I : Méthodes chimiques et physico-chimiques ; 6<sup>e</sup> édition*, par G. Charlot, publié par Masson et Cie, Paris, 1974 ; 322 p.

Il s'agit là de la sixième édition entièrement refondue de l'ouvrage : Les méthodes de la chimie analytique, analyse quantitative minérale. Que le lecteur ne s'y trompe pas ! S'il va retrouver dans cet ouvrage, avec satisfaction, tous les éléments qui ont contribué au succès des précédentes éditions, il va également découvrir de nouveaux chapitres et de nombreux compléments. Une large place est ainsi faite aux réactions dans les solvants autres que l'eau (et surtout à leur prévision) et aux phénomènes de partage (partage entre deux solvants, échangeurs d'ions, chromatographie).

La seconde partie est consacrée aux méthodes de mesure et elle présente en particulier les problèmes de précision des mesures, les différents types de courbes de titrage et la détermination des points équivalents, les indicateurs colorés et la réalisation de solutions titrées.

Après ces données générales l'auteur passe en revue diverses méthodes analytiques et tout particulièrement les méthodes électrochimiques. Une dernière partie traite du problème de la mise en solution et de l'échantillonnage.

Les notions présentées le sont très clairement et de nombreux exemples et schémas permettent au lecteur de se familiariser avec les mécanismes de raisonnement.

Le chimiste analyste trouvera là l'ouvrage de référence qui lui permettra d'aborder une recherche. Les tables de données numériques abondent et la bibliographie relative à chaque chapitre a moins de dix ans en général. L'analyste occasionnel pourra y découvrir une solution élégante à un problème de séparation ou de dosage.

L'étudiant également tirera un grand profit de la consultation de ce livre.

R. Bonnaire.

*Chimie analytique quantitative. Tome II : Méthodes sélectionnées d'analyse chimique des éléments ; 6<sup>e</sup> édition*, par G. Charlot, publié par Masson et Cie, 1974 ; 248 p.

Alors que le tome I, qui traite des méthodes chimiques et physico-chimiques, constitue, à mon sens, un excellent ouvrage de cours ou de complément de cours pour l'étudiant, le tome II, plus spécialisé dans les méthodes d'analyse chimique des éléments, m'a paru plus utile au chercheur.

En effet un chercheur peut être : soit amené à résoudre un problème de séparation entre différents métaux ou composés métalliques contenus dans un minerai ; soit confronté au problème du dosage d'un élément. Dans ce deuxième tome le chercheur trouvera tous les renseignements cherchés, ou à défaut, une excellente bibliographie appropriée à son problème.

Le plan de l'ouvrage est simple ; celui-ci est divisé en 56 chapitres, chacun d'eux correspondant à un élément ou à une famille d'éléments (par exemple : les platinoides).

Chaque élément est classé par ordre alphabétique, il en résulte que l'ouvrage est très facile à consulter dès qu'un problème se pose.

D. Brodzki.

*The organic chemistry of tellurium*, par Kurt J. Irgolic, publié par Gordon and Breach, Londres, 1974 ; 452 p. ; £ 12,60.

Les monographies sur des sujets bien délimités de chimie organique sont toujours très utiles. Une nouvelle preuve vient d'en être apportée par M. le Professeur K. J. Irgolic en présentant un fort intéressant ouvrage sur la chimie organique du tellure qui, jusqu'à ces dernières années, n'avait reçu qu'assez peu d'attention.

Après avoir brièvement rappelé les propriétés du tellure, l'auteur passe en revue en une vingtaine de pages les méthodes d'introduction du tellure dans diverses molécules organiques, et aborde ensuite une description complète des composés organiques du tellure, dont il indique les modes de préparation, la réactivité chimique et les propriétés physiques et physicochimiques.

En complément les techniques de dosage du tellure organique et les aspects biologiques de composés organiques du tellure sont succinctement décrits.

L'abondante bibliographie comprend 450 références, entre 1840 et 1971, et cite, en en faisant une courte analyse, 69 brevets. Ce livre important, sur un sujet encore peu exploré, est fort bien présenté et remarquable par sa clarté et sa concision. Il constitue, pour un prix raisonnable, une source d'information indispensable pour tout chimiste organicien spécialement intéressé par la chimie organique du tellure et par celle, relativement comparable, du sélénium.

H. Lumbroso.

*Résines de polyesters saturés et insaturés pour peintures et vernis*, par J. Berteaux, publié par A.F.T.P.V., Paris, 1975 ; 164 p.

L'importance des résines dérivées des polyesters n'a cessé de s'affirmer depuis plusieurs années dans l'industrie des peintures et vernis. C'est pour répondre aux questions que l'on peut se poser sur ce sujet que cette mise au point a été publiée. Après avoir situé la place de ce type de composés dans l'économie, l'auteur examine successivement les différentes classes de polyesters ayant une application industrielle (résines polyesters saturés, résines alkydes, polycarbonates, résines à base d'acides phthaliques, résines pour peinture en poudre...). A la fin du volume, les références d'une douzaine de traités généraux sont indiquées.

Cet ouvrage n'est « ni un traité, ni un précis de formulation » c'est avant tout un ouvrage de vulgarisation présentant aux profanes un aspect de la chimie des peintures et vernis.

Il s'adressera particulièrement aux étudiants et aux chimistes non spécialistes qui désirent voir une application industrielle de la chimie macromoléculaire.

D. Bernard.

*Spectroscopie chimique et photochimie dans l'ultra-violet du vide*, par C. Sandorfy, P. J. Anslos et M. B. Robin, publié par D. Reidel, Dordrecht, 1974 ; 598 p. ; Dfl 140,-.

Ce livre est le compte rendu d'une rencontre qui s'est tenue à Valmorin (Québec), du 5 au 17 août 1973, sous les auspices de l'OTAN et de la Société Royale du Canada. Les Conférenciers sont des spectroscopistes ou des photochimistes travaillant dans la région peu explorée située entre 600 et 2 000 Å.

L'ouvrage débute par un bref historique sur la spectroscopie de l'ultra-violet du vide, sur les transitions Rydberg et la spectroscopie photo-électronique. Les auteurs examinent ensuite les résultats obtenus dans les trois disciplines précédentes. Sans pouvoir être exhaustif, les principaux centres d'intérêt se situent autour de sujets aussi variés que la classification des transitions photoélectroniques, les sources d'U.V. du vide, la photoionisation ou la photofragmentation des radicaux, la spectroscopie de dichroïsme circulaire magnétique, la photolyse U.V. des matrices à basse température ou la production d'espèces excitées au cours d'une photodissociation.

L'ouvrage accorde un grand intérêt à certaines questions plus théoriques telles que les transitions Rydberg dans les grosses molécules, la répartition énergétique dans les photofragments ou la localisabilité électronique (loges) en tant que point de départ du calcul de fonctions d'onde élaborées. Le dernier chapitre est consacré à la photochimie dans les atmosphères planétaires et les molécules interstellaires.

En résumé, cet excellent livre passe en revue les questions théoriques et pratiques qui se posent aux spectroscopistes et aux photochimistes confrontés aux problèmes de l'ultra-violet du vide. L'ouvrage décrit des techniques avancées et fournit une abondante bibliographie. Il est à conseiller aux photochimistes travaillant en photochimie non préparative et aux spectroscopistes intéressés par les états excités du type Rydberg ou non.

J. Lebreton.