

**CHIMIE ORGANIQUE. UNE INITIATION**

J.-P. Mercier et P. Godard

Reliure souple, 306 p.

Presses Polytechniques et Universitaires

Romandes, Lausanne, 1995

Le dessein des auteurs est de présenter et d'enseigner d'une manière rationnelle la chimie organique moderne, à la lueur des conceptions actuelles des mécanismes réactionnels. Grâce aux progrès dans ce domaine, la chimie organique a cessé, depuis quelques décennies, d'être une science dans laquelle la mémoire joue un rôle prépondérant. Il est, en effet, maintenant possible de déduire des faits expérimentaux des règles qui gèrent le comportement des molécules et, par suite, de prédire le déroulement des réactions chimiques.

Pour ce livre, les auteurs ont repris un plan déjà éprouvé. Ils exposent tout d'abord, les théories électronique et quantique de la liaison chimique, la représentation et la structure des molécules, l'isomérisation plane et la stéréoisomérisation et les effets électroniques dus aux déplacements des électrons (effets inducteurs et mésomères). Après une classification des réactions et des réactifs, les auteurs passent en revue les mécanismes fondamentaux : substitution nucléophile aliphatique, addition sur la double liaison carbone-carbone, réactions d'élimination, réactions de la fonction carbonyle, substitution sur cycles aromatiques, monomères et polymères et enfin oxydation et réduction.

Les auteurs introduisent de brèves notions sur la nomenclature systématique qu'ils utilisent à côté des dénominations courantes. Toutefois, le lecteur non averti éprouvera parfois quelques difficultés à faire la distinction entre ces deux types de nomenclature.

Chaque chapitre comporte des exercices d'application ainsi que des références bibliographiques générales. En outre, un glossaire, en fin d'ouvrage, regroupe les principaux termes et expressions scientifiques utilisés dans les divers chapitres.

Cet ouvrage, en langue française - fait trop rare - intéressera vivement les étudiants d'autres disciplines ainsi que les étudiants en chimie organique. Il sera également utile aux techniciens déjà engagés dans la vie professionnelle qui souhaitent actualiser leurs connaissances dans ce domaine.

Robert Panico

**CHIMIE DES SURFACES ET CATALYSE**

G.A. Somorjai, M.-P. Delplancke

Relié, 736 p., 500 F

Ediscience international, Paris, 1995

Ce livre traite, en français, d'aspects généraux sur l'utilisation des surfaces de monocristaux métalliques en vue d'applications en chimisorption et réactivité catalytique. C'est la traduction d'un livre de G.A. Somorjai édité en 1994 chez John Wiley and Sons (New York). Ce livre est un ouvrage de référence pour des étudiants, chercheurs et ingénieurs en science des matériaux, chaque chapitre constituant une sorte de cours en lui-même portant sur la thermodynamique, les liaisons chimiques, la chimie de l'état solide et la cristallographie de surface. Il est composé de 8 chapitres portant sur les surfaces, la structure de surface, la thermodynamique des surfaces, leur aspect dynamique et leurs propriétés électriques. Les trois derniers chapitres portent sur la liaison de surface de molécules adsorbées et leur effet sur la surface elle-même (telle la reconstruction), la catalyse (évidemment de surface) et les propriétés mécaniques.

L'introduction rappelle quelques notions élémentaires de la science des surfaces et des interfaces, et propose une classification des propriétés.

Le deuxième chapitre est relatif aux structures :

- de surfaces propres,
- d'interfaces métal/métal,
- et surtout, d'adsorbats moléculaires sur ces surfaces.

Ce chapitre s'accompagne d'une importante base de données extrêmement documentée décrivant les structures de surfaces propres et avec adsorbats (plus de deux mille références). Il dépasse le seul cadre des métaux.

Le troisième chapitre décrit les concepts de la thermodynamique des surfaces, et leurs applications pour comprendre la ségrégation de surface sur les alliages, l'adsorption-désorption, l'adhésion...

Le chapitre quatre aborde la dynamique de surfaces, en regardant surtout les processus de diffusion et d'adsorption-désorption des adsorbats, par différentes méthodes comme les vibrations de surface, la thermodésorption, les isothermes d'adsorption...

L'auteur fait état des propriétés électroniques des surfaces dans le chapitre cinq, en introduction aux spectroscopies d'analyse des surfaces.

Les chapitres six et sept sont dédiés à la liaison chimique, aux réactions de surface et à la catalyse sur monocristaux. L'effort de synthèse montrant les tendances d'évolution de la réactivité en se déplaçant le long des lignes et/ou des colonnes du tableau périodique des éléments est à souligner.

Le dernier chapitre traite des propriétés mécaniques des surfaces, comme bases à la

compréhension des propriétés superficielles en adhésion-lubrification, tribologie et déformation-rupture des matériaux.

C'est sûrement un ouvrage de base où la quantité de références bibliographiques est remarquable (1926 dans les tableaux de valeurs du chapitre 2.5 !) et l'analyse des surfaces faite de façon sérieuse, complète et approfondie. Chaque chapitre comporte des exercices dont la solution est donnée en fin d'ouvrage. La science des surfaces a essentiellement été développée sur métaux monocristallins. Le livre est presque exclusivement dédié aux métaux du groupe VIII. Même le chapitre 6 dévolu à la catalyse considère principalement ce type de matériaux bien que certaines notions générales sur certains catalyseurs : oxydes, sulfures, zéolithiques, soient aussi prises en considération.

En conclusion, ce livre peut être considéré comme une base de la physico-chimie des surfaces, présentant de façon très claire les concepts généraux. Il est d'un abord agréable et s'adresse à un large public, d'étudiants en troisième cycle comme de chercheurs confirmés. Il est, de plus, agrémenté d'exercices pratiques présentant un aspect pédagogique certain.

Notre analyse de cet ouvrage est excellente compte tenu du titre choisi. Les auteurs ont su montrer toute l'évolution de la science des surfaces et des techniques de caractérisation des surfaces pour décrire la cristallographie de surface, l'état adsorbé et son effet sur cette cristallographie à la liaison chimique et par extension à la catalyse. Les considérations théoriques sont suffisantes pour comprendre les phénomènes décrits mais pas trop confuses pour ne pas décourager le lecteur.

Nous recommandons cet ouvrage très vivement.

J.-C. Bertolini, J.-C. Védrine

**ANNUAIRE FRANCE TECHNOLOGIES 1996/1997**

1 300 p, 1480 F (HT) version papier,

3 200 F (HT) version CD-Rom

Innovation 128, Paris

Cet annuaire passe au crible plus de 4 000 entreprises à forte compétence technologique, des grands groupes industriels jusqu'aux plus jeunes PME-PMI innovantes. La fiche d'identité de chacune de ces entreprises inclut son activité détaillée, ses produits et procédés, la liste de ses dirigeants et chercheurs, ainsi qu'une série de chiffres clés.

900 domaines spécialisés sont répertoriés, avec indexation par secteurs technologiques, par régions et par entreprises.