

Prière de joindre l'équivalent en timbres pour l'expédition :
les exemplaires sont gratuits, mais les fonds réunis pour leur impression ne permettent pas d'assurer les frais d'envoi.

1 exemplaire (≈ 130 g) : 4,30 F,

15 exemplaires (≈ 2 kg) : 13,10 F,

23 exemplaires (≈ 3 kg) : 16,90 F,

30 exemplaires (≈ 4 kg) : 20,30 F,

38 exemplaires (≈ 5 kg) : 23,60 F.

Oui, nous avons besoin d'informations, de discussion, de recyclages pour enrichir notre enseignement et le rendre plus actuel mais il ne faut pas compter sur nous pour abandonner notre sens critique. Les enseignants sont les interlocuteurs adultes.

Ph. FLEURY,

Rédacteur en chef.

Bibliographie

J. BOST. — *Matières plastiques - Chimie - Applications*. « Technique et Documentation ». Prix : 190 F - 437 pages.

L'ouvrage de M. J. BOST réussit à traiter de manière détaillée et très actuelle, l'immense domaine des matières plastiques, en un seul volume.

Après une rapide introduction où les définitions fondamentales sont rappelées, l'auteur traite d'abord les polymères thermodurcissables, puis les thermoplastiques et les polymères « spéciaux » (fluorés, silicones, caoutchoucs synthétiques notamment).

Dans ces rubriques, *chaque* matière plastique est présentée sous la forme d'une fiche complète : formule, historique, préparation (avec étude du monomère), fabrication (type de polymérisation par exemple), étude des propriétés physiques et mécaniques (avec de nombreux tableaux), mise en œuvre et applications (accompagnées de schémas industriels de fabrication facilement lisibles), les appellations commerciales sont données (j'indiquerai par exemple les 54 appellations commerciales par exemple du chlorure de polyvinyle).

Cinq annexes terminent l'ouvrage : principales normes françaises, nouvelles appellations des phénoplastes et aminoplastes, inflammabilité, index des applicateurs et une bibliographie détaillée.

Ce livre (broché) n'est pas un traité sur les matières plastiques mais une véritable encyclopédie ; il devrait avoir sa place dans tous les laboratoires de sciences physiques des lycées, où chacun

pourrait y trouver des renseignements précis, difficilement accessibles par ailleurs, car trop dispersés.

C. ELKAÏM. — *Les équilibres chimiques*. Collection « Que sais-je ? » P.U.F. 126 pages.

- L'auteur aborde un domaine fort vaste ; malgré le faible volume de l'ouvrage, on y trouve quelques remarques intéressantes concernant : l'équilibre d'un plasma électrique, l'équilibre osmotique, l'équilibre thermique du globe terrestre (avec même une explication sommaire du caractère cyclique des glaciations : 60 000 ans !, la pollution (où on indique que d'ici à l'an 2000, la température du sol diminuera de 0,5°C du seul fait de la production par les hommes d'oxyde de carbone et des aérosols !) L'auteur suit le plan suivant : Equilibre structural, Equilibres chimiques en phase gazeuse, en solution ionique et développe les équilibres acido-basiques en solution aqueuse (et non aqueuse), d'oxydo-réduction ; le dernier chapitre est consacré à la pollution bactérienne d'une part et chimique d'autre part, de la mer.
- Le caractère trop succinct de la rédaction nuit souvent à la compréhension du texte. Les équilibres acido-basiques (15 pages !) ont été « survolés ». L'auteur utilise la théorie de BRÖNSTED et en même temps traite la « solution saline » de chlorure d'ammonium comme un sel d'acide fort et de base forte ! On doit signaler, lors des dosages acido-basiques, l'emploi de formules approchées au-delà de toute signification réelle : que dire par exemple du pH d'une solution décimolaire de H_3PO_4 calculé par

$$pH = \frac{1}{2} (pK_a - \log c), \text{ pas un commentaire sur la non détermination expérimentale de la 3}^{\text{me}} \text{ acidité de } H_3PO_4 \text{ par pH-métrie simple.}$$

mination expérimentale de la 3^{me} acidité de H_3PO_4 par pH-métrie simple.

On peut regretter l'emploi des kcal comme unités et l'absence de généralisation des courbes acide-base aux dosages red-ox, de précipitation et de complexation.

- En résumé, un livre qui souffre trop souvent du défaut de ne pas en dire assez ou d'en dire trop : ceci doit être dit pour prévenir le futur lecteur.

J.-P. FOULLON,

Lycée Saint-Louis (annexe Stanislas).

Jean BRENET. — *Introduction à l'électrochimie de l'équilibre et du non équilibre*. (Masson).

Cet ouvrage de Jean BRENET, ancien président de la Société Internationale d'Electrochimie (I.S.E.), est une introduction à la lecture de traités spécialisés. Cette discipline a connu dans les années 50-65 un grand développement, qui la place maintenant au carrefour de domaines très actuels tels que les générateurs électrochimiques, la catalyse, la corrosion,...

Après quelques rappels sur les systèmes en équilibre et hors d'équilibre, et la généralisation des facteurs intensifs et extensifs

de la thermodynamique classique, aux forces et flux généralisés de la thermodynamique des processus irréversibles, l'auteur aborde l'étude de l'électrochimie.

Un chapitre de définitions nous fait passer des grandeurs chimiques aux grandeurs électrochimiques avec, par le biais de l'affinité, la définition d'une tension chimique qui, à l'équilibre, s'oppose exactement à la tension électrique d'un système.

Les diagrammes potentiel-pH de Pourbaix sur les équilibres électrochimiques sont vus en détail, et se terminent par un développement sur les milieux non aqueux.

Tout le reste (soit une moitié de l'ouvrage) est consacré à ces systèmes hors d'équilibre, cas général des cellules traversées par un courant non nul. Ce « non-équilibre » se décompose en :

- la surtension η , reliée à la production d'entropie dans la cellule par unité de degré d'avancement de la réaction, et
- l'intensité i du courant, représentant la variation du degré d'avancement en fonction du temps, c'est-à-dire la vitesse.

Dans l'étude de cette intensité, abordée par la méthode des vitesses absolues d'Eyring, l'auteur indique l'influence du courant réactionnel sur la barrière de potentiel (c'est-à-dire l'enthalpie libre d'activation) à franchir. Il dégage ainsi le facteur physique intensité qui, en électrochimie, vient s'ajouter aux facteurs physiques classiques de la chimie : température et pression. D'où l'originalité et l'intérêt de l'électrochimie : elle permet de réaliser des processus réactionnels d'une manière plus « souple » qu'en chimie.

A propos de la surtension, l'auteur donne les définitions précises de la couche double électrochimique et développe les deux principales causes de surtension qui en résultent :

- la surtension de transfert, dont l'étude théorique aboutit à la loi expérimentale de Tafel. Les systèmes rapides et lents sont analysés,
- la surtension de diffusion, débouchant finalement sur l'équation globale des courbes de polarisation.

Ce livre s'adresse donc plus particulièrement à ceux qui veulent lire les ouvrages plus avancés ; il nécessite quelques connaissances de base en électrochimie et en thermodynamique. L'accent est sans cesse mis sur les conventions utilisées, et les définitions officielles proposées par la Commission de Nomenclature de l'I.S.E. Cette mise au point, qui n'exclut pas de nombreux développements et calculs, dont les conclusions ne sont toutefois pas toujours bien dégagées, s'accompagne de nombreuses ouvertures vers des domaines encore inexplorés en recherche.

P. MARTIN.

Lycée Saint-Louis (annexe Stanislas).
