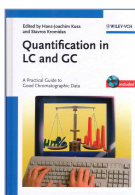


## Livres



**Quantification in LC and GC**  
**A practical guide to good chromatographic data**

H.-J. Kuss, S. Kromidas (eds)

358 p., CD inclus, 89 €

Wiley-VCH, 2009

On devrait ne pas se laisser abuser par le titre, *Quantification in LC and GC*, laissant croire que l'ouvrage éclairera le lecteur sur la manière ou les protocoles au laboratoire permettant d'effectuer des mesures d'analyse quantitative, au moyen de méthodes séparatives classiques. L'analyse quantitative est en effet une tâche primordiale, souvent la principale difficulté de beaucoup de travaux expérimentaux, et les ouvrages pour la décrire et l'optimiser sont relativement rares. Le sous-titre, « Un guide pratique pour obtenir de bonnes données chromatographiques », un peu plus précis, laisse toujours planer un doute sur le contenu du texte – ferait-on un ouvrage visant à obtenir de mauvais résultats !

En pratique, le livre est le fruit de la réflexion et de la rédaction d'une quinzaine d'auteurs et de co-auteurs, majoritairement d'outre-Rhin, sur le thème de l'analyse quantitative, aboutissant à 17 chapitres, sous l'égide des deux éditeurs figurant sur la page de couverture, le premier ayant contribué directement à cinq des principaux chapitres, et son collègue à celui d'un très court chapitre de six pages, énumérant une série de lieux communs en conclusion de l'ouvrage.

Trois parties le composent, de longueurs très inégales. La première, intitulée « Evaluation and estimation of chromatographic data », occupe à elle seule à peu près les deux tiers du livre et décrit ce que l'analyste ne voit habituellement pas. Le praticien d'un laboratoire de chimie analytique effectuant un dosage quantitatif passe une bonne partie de son temps à préparer les échantillons, les extraire, les conditionner en vue de les passer dans un appareil d'analyse qu'il convient de régler préalablement, puis fait confiance au logiciel pour lui indiquer le résultat. En matière de sciences séparatives, telles les chromatographies en phase gazeuse (GC) ou liquide (LC), il est courant de

s'intéresser à des questions d'appareillage, tel le choix des colonnes ou des phases éluantes, mais sans doute pas à la façon dont le signal en sortie est manipulé. L'intérêt de cette première partie de l'ouvrage est de présenter comment, à l'issue de la séparation et de la détection, le signal électrique caractéristique de l'analyte visé sous forme d'un pic est traité afin de le distinguer du bruit, puis mesuré afin d'en tirer un chiffre. Généralement, l'analyste intervient peu sur ces questions car elles appartiennent à la partie « boîte noire » de l'équipement. Il se contente généralement du réglage de quelques valeurs numériques, souvent celles par défaut suggérées par le constructeur. Or, démonstration à l'appui, tous les constructeurs n'utilisent pas les mêmes algorithmes ou les mêmes fonctions d'ajustement à un modèle mathématique du pic, ce qui peut aboutir à des résultats quantitatifs sensiblement différents. Les logiciels d'intégration de cinq constructeurs majeurs d'équipements chromatographiques sont ainsi comparés, et les différences de résultats absolus sont loin d'être négligeables. Même si l'analyste n'a pas véritablement les moyens d'influer beaucoup sur cette partie de l'équipement, les logiciels inclus sur le CD accompagnant le livre – principalement des tableaux Microsoft Excel – permettent de visualiser de manière très didactique comment des pics chromatographiques théoriques proches et en partie combinés sont modélisés et déconvolués par les logiciels de traitement de données des principaux constructeurs. Cette première partie est certainement la plus intéressante du livre, ce qui suit n'en étant que des annexes ou des compléments.

À la différence de la première partie, commune à toutes les méthodes séparatives, la seconde aborde des aspects plus spécifiques, en se limitant à quelques généralités en chromatographie en phase gazeuse, ou sur son couplage avec la spectrométrie de masse, que l'on trouve aussi bien décrits dans d'autres textes. Un chapitre néanmoins revient utilement sur les protocoles analytiques lors de la préparation des échantillons : il s'agit du chapitre 11 sur l'évaluation des données en couplage LC-MS, qui aborde le délicat problème de la composition des solutions, avant analyse, sur le résultat quantitatif final. Il est le seul chapitre du livre à revenir ainsi en amont de l'analyse chromatographique, alors que tous les autres se placent en bout de chaîne, au moment

du traitement des données. D'autres chapitres de cette seconde partie traitent de la chromatographie ionique ou de la chromatographie d'exclusion par tailles de polymères.

Les trois derniers chapitres qui forment la courte troisième partie décrivent les exigences et les contraintes des organismes de régulation, notamment ceux de l'industrie pharmaceutique, vis-à-vis de la qualité des résultats des méthodes chromatographiques.

Au final, un ouvrage singulier, sans beaucoup d'équivalents dans la littérature de la chimie analytique, certainement utile à des fins didactiques pour les enseignants, et qui peut éclairer les chercheurs et les ingénieurs des laboratoires de chimie analytique sur la manière dont fonctionnent leurs équipements afin de moins les considérer comme des boîtes noires, et parfois de pouvoir les optimiser ou d'être mieux juge des résultats donnés.

Patrick Arpino



**Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications**  
**Méthodes chromatographiques, électrophorèses, méthodes spectrales et méthodes thermiques (3<sup>e</sup> ed.)**

G. Burgot, J.-L. Burgot

384 p., 93 €

Tec & Doc, Lavoisier, 2011

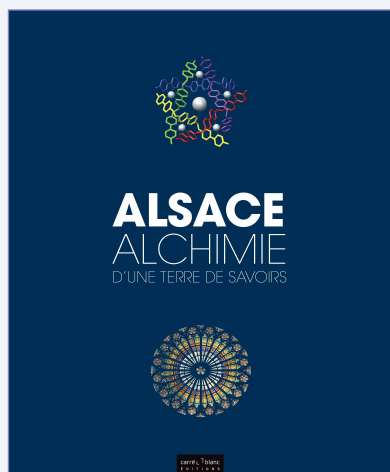
Ce manuel est la réédition d'un ouvrage classique, souvent utilisé par les enseignants, et destiné à présenter aux étudiants les bases de la chimie analytique moderne. La précédente édition datait de 2006 et il convenait d'en faire une mise à jour en y ajoutant les dernières innovations techniques des méthodes instrumentales courantes au laboratoire, notamment celles destinées à l'analyse quantitative.

Il se divise en trois parties. La première, qui comporte six chapitres, est consacrée aux méthodes séparatives, dont les techniques chromatographiques en phase gazeuse ou liquide, et les méthodes de séparation électrophorétique. La seconde présente, en sept chapitres, les méthodes spectrales : spectrophotométrie d'absorption moléculaire, spectrofluorométrie moléculaire, turbidimétrie et néphélométrie, spectroscopie d'absorption et

d'émission atomique. La dernière partie est la nouveauté majeure de cette réédition, abordant des sujets qui ne figuraient pas dans les éditions précédentes. Elle traite en quatre chapitres des méthodes thermiques d'analyse, dont la thermogravimétrie, les analyses thermique et calorimétrique différentielles et la titrimétrie thermométrique. L'ouvrage est bien présenté et illustré de nombreuses figures et schémas de principe. Une dizaine de planches en couleur, introduites au milieu de l'ouvrage contribuent à donner un aperçu de quelques éléments parfois présents dans un laboratoire de chimie analytique instrumentale.

Les sujets traités sont très nombreux, de temps à autre seulement survolés, mais d'autres peuvent être plus complets. Il s'agit toujours d'un bon texte d'initiation aux méthodes de la chimie analytique, et qui permet ensuite d'orienter les étudiants et les chercheurs vers des ouvrages beaucoup plus détaillés.

Patrick Arpino



**Alsace - Alchimie d'une terre de savoirs**

Ouvrage collectif

112 p., 37 €

Carré Blanc Édition, 2012

Le Pôle Chimie Alsace annonce la sortie d'un livre d'art sur la chimie en Alsace. Cet ouvrage de prestige, illustré par des photos exceptionnelles, montre l'excellence de la chimie alsacienne à travers des portraits originaux de personnalités scientifiques, d'institutions et d'entreprises de la région. Cette réalisation unique met en lumière l'attractivité de la Région Alsace et la force du modèle rhénan fondé sur une démarche collective.

À signaler

**Basic concepts of crystallography**

E. Zolotoyabko  
266 p., 49 €  
Wiley-VCH, 2011

**Biocatalysis for green chemistry and chemical process development**

J. Tao, R.J. Kazlauskas (eds)  
496 p., 96,60 €  
Wiley, 2011

**Biophysical chemistry (2<sup>nd</sup> ed.)**

A. Cooper  
228 p., 21,99 £  
RSC Publishing, 2011

**Chemistry in the kitchen garden**

J.R. Hanson  
180 p., 24,99 £  
RSC Publishing, 2011

**Chemistry of explosives (3<sup>rd</sup> ed.)**

J. Akhavan  
200 p., 25,99 £  
RSC Publishing, 2011

**Chemistry of plants  
Perfumes, pigments and poisons**

M. Séquin  
250 p., 24,99 £  
RSC Publishing, 2012

**Colour chemistry (2<sup>nd</sup> ed.)**

R.M. Christie  
250 p., 33,99 £  
RSC Publishing, 2012

**Essentials of physical chemistry**

D. Shillady  
510 p., 79,95 \$  
CRC Press, 2011

**Fine Chemicals**

**The industry and the business  
(2<sup>nd</sup> ed.)**

P. Pollak  
312 p., 109 €  
Wiley-VCH, 2011

**Fundamentals of organometallic catalysis**

D. Steinborn, A. Harmsen  
356 p., 114 €  
Wiley-VCH, 2011

**Heterocycles in life and society  
An introduction to heterocyclic chemistry, biochemistry and applications (2<sup>nd</sup> ed.)**

A.F. Pozharskii, A. Soldatenkov, A.R. Katritzky  
396 p., 48 €  
Wiley, 2011

**Industrial applications of natural fibres**

**Structure, properties and technical applications**

J. Müssig, C. Stevens (eds)  
560 p., 143,80 €  
Wiley, 2010

**Introduction to natural products chemistry**

R. Xu, Y. Ye, W. Zhao (eds)  
381 p., 89,95 \$  
CRC Press, 2011

**Introduction to polymers (3<sup>rd</sup> ed.)**

R.J. Young, P.A. Lovell  
688 p., 59,95 \$  
CRC Press, 2011

**La fusion thermonucléaire contrôlée**

J.-L. Bobin  
212 p., 24 €  
EDP Sciences, 2011

**Les scientifiques jouent-ils aux dés ?**

**Idées reçues sur la science**

B. Lelu, R.-E. Eastes  
176 p., 18 €  
Le Cavalier Bleu, 2011

**Micro reaction technology in organic synthesis**

C. Wiles, P. Watts  
453 p., 139,95 \$  
CRC Press, 2011

**Principles of chemical nomenclature  
A guide to IUPAC recommendations  
(2011 edition)**

G.J. Leigh (ed.)  
266 p., 20,99 £  
RSC Publishing, 2011

**Symétrie dans la nature**

G. Dhont, B. Zhilinski  
202 p., 21 €  
Presses universitaires de Grenoble, 2011

**The chemistry of textiles fibres**

R.R. Mather, R.H. Wardman  
388 p., 31,99 £  
RSC Publishing, 2011

**Understanding nanomaterials**

M.S. Johal  
327 p., 59,95 \$  
CRC Press, 2011