

Carbohydrate chemistry Proven synthetic methods

Vol. 1

P. Kováč (ed.)
468 p., 59,99 £

Vol. 2

G. van der Marel, J. Codee (eds)
333 p., 59,99 £
CRC Press, 2019

La chimie des carbohydrates a longtemps été vue comme un domaine réservé aux experts, du fait de l'inhérente complexité des transformations, parfois peu prévisibles et peu sélectives, et des difficultés de séparation et de caractérisation des produits, liées à leur densité fonctionnelle. L'un des objectifs de cette série de livres, proposée par l'éditeur en chef Pavol Kováč, est précisément d'offrir à la communauté des chimistes organiciens non spécialistes des sucres un accès clair et direct à des méthodes de synthèse éprouvées de carbohydrates. L'ouvrage prend aussi ouvertement le contre-pied de la littérature moderne qui, devant l'emballage du processus éditorial, la multiplication des parutions et leur quête de haut « facteur d'impact », a progressivement édulcoré la description des protocoles expérimentaux et des caractérisations structurales, au point de compromettre notoirement la pertinence de certains résultats de synthèse organique. Renouant avec l'esprit de l'ancienne série « Methods in carbohydrate chemistry », chaque protocole décrit dans ce livre a donc été reproduit et vérifié par des chimistes indépendants, de façon à ne présenter qu'une sélection avérée de méthodes de synthèse, accessibles et reproductibles. Grâce à la contribution de plus de 130 chimistes des sucres, dont plus de quinze Français, le premier volume de cette série regroupe 42 chapitres. Les vingt premiers, formant la première partie du livre, concernent la description de méthodes de synthèse, alors que la seconde partie regroupe la préparation

de 22 intermédiaires synthétiques différents.

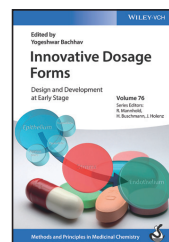
Chaque chapitre, construit sur le même format, est présenté de façon claire et concise. Une entrée en matière, dument référencée, décrit d'abord la méthodologie ou l'intermédiaire en question, les replaçant dans leur contexte pour en souligner la portée et l'intérêt et mieux en détailler le principe et les enjeux. Il s'ensuit la description expérimentale qui comprend la plupart du temps plusieurs protocoles différents. Leur rédaction est particulièrement détaillée et souvent enrichie de notes portant sur des observations pertinentes et des points de vigilance particuliers. La caractérisation des composés est également très fournie, incluant presque systématiquement les mesures de pouvoir rotatoire et l'analyse élémentaire, par exemple. L'ensemble des signaux RMN ^1H et ^{13}C est également systématiquement attribué et leur analyse complétée par la présentation de la copie des spectres.

Le second volume, construit exactement sur le même principe avec 120 contributeurs, reprend approximativement le même dimensionnement. Au travers de 34 chapitres sont décrits 14 méthodes synthétiques dans la première partie et 20 intermédiaires de synthèse dans la seconde. Il faut cependant noter l'ajout d'un volet introductif signé de Pavol Kováč, qui présente un instructif florilège de conseils et d'astuces expérimentales à l'attention des jeunes lecteurs débutant leur carrière. Assez général, ce court guide dépasse le domaine de la chimie des sucres pour s'appliquer à la synthèse organique toute entière.

L'intention motivant cet ouvrage et la démarche guidant sa réalisation sont excellentes et ce livre concentre une somme de données pouvant sans aucun doute se révéler d'un très grand intérêt pour les expérimentateurs en quête de méthodologies expérimentales fiables et parfaitement décrites découvrant, ou utilisant simplement, la chimie des sucres. Néanmoins, la portée de ce livre pêche par l'absence de fil conducteur dans son développement. Les volumes sont certes dotés d'un index final, mais les exemples se succèdent sans la structuration apparente qui permettrait de guider le lecteur vers l'information d'intérêt, ou de donner simplement

une valeur ajoutée que le travail rigoureux dont il est issu mérite amplement. À défaut, une table des matières graphiques aurait certainement permis de pallier cette limite en révélant davantage le potentiel de ce riche ouvrage.

Yves Génisson



Innovative dosage forms Design and development at early stage

Y. Bachhav, R. Mannhold,
H. Buschmann, J. Holenz (eds)
472 p., 129,90 €
Wiley-VCH, 2019

Certains osent dire que la formulation, c'est de la cuisine. Voici un livre d'innovation en formulation pharmaceutique qui incite à revoir ce jugement péremptoire. Les thèmes abordés ici sont variés: influence du polymorphisme sur la formulation de médicaments (avec de nombreux exemples); présence de résidus et d'impuretés sur la stabilité des médicaments (avec étude de la réactivité chimique); aspects réglementaires; pharmacocinétique (avec études de cas); critères et exemples d'optimisation pour la formulation par voie orale, parentérale, ophtalmique et transdermale.

Chaque thème est introduit et illustré de nombreux exemples. Les problématiques sont posées, les solutions décrites et justifiées par des considérations physico-chimiques et des données spectroscopiques (rayons X, Raman, FTIR) et de techniques de calorimétrie, et illustrées quelquefois de données, voire de procédés de production industrielle. La richesse des contenus peut faire de ce livre un très beau compagnon afin d'illustrer de nombreux cours dans le cadre d'une approche transdisciplinaire de l'enseignement de la chimie. Comme souvent chez Wiley-VCH, l'édition est de grande qualité, mais le prix...

Xavier Bataille

À signaler



Université et recherche : les enjeux de l'autonomie Les sentiers d'un témoin engagé

J.-M. Monteil

192 p., 22 €

Presses universitaires de Grenoble, 2020

Pourquoi le lien entre enseignement supérieur et recherche est-il nécessaire ? Après trente ans de responsabilités dans le monde universitaire, l'auteur, qui a été entre autres directeur général de l'Enseignement supérieur, président de l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES), recteur d'académie, président de la Conférence des présidents d'universités, directeur d'unité de recherche associée au CNRS, professeur des universités à l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand... prend la plume pour défendre le couple université-recherche. À la lumière de son expérience, il s'attache à souligner la liberté et la responsabilité de l'université pour relever les défis scientifiques, économiques et sociaux de nos sociétés.



Mémo Labo Chimie (nelle éd.) Les données et les outils de référence de la chimie

A. Tessier

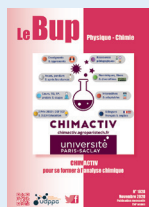
88 p., 19,50 €

De Boeck Supérieur, 2020

Ce carnet de bord, compagnon idéal et indispensable du chimiste, présente de manière claire les données dont chaque chimiste a besoin quotidiennement, que ce soit pour la mise en œuvre de réactions chimiques, la purification ou l'analyse. Sont ainsi rassemblées données théoriques et informations pratiques des propriétés relatives aux éléments chimiques ainsi qu'aux molécules inorganiques ou organiques usuelles. Parmi tous les outils compilés, on peut citer entre autres la classification périodique, la préparation de solutions d'acides et de bases, de solutions tampon, les valeurs de pKa, les propriétés de solvants, les caractéristiques analytiques de composés en RMN, en spectrométrie de masse, spectroscopie infrarouge...

Bulletin de l'Union des professeurs de physique et de chimie (« Le Bup »)

La rédaction de *L'Actualité Chimique* a sélectionné pour vous les articles suivants :



N° 1028 (novembre 2020)

- Difficultés liées au processus de modélisation des transformations chimiques : étude de cas d'étudiants en première année d'école d'ingénieur, par S. El Hage, Y. Verchier, M. Piezel, A. Maigret.
- Transport linéaire et irréversibilité : pour une approche unifiée, par N. Choimet.
- Chimactiv pour se former à l'analyse chimique, par V. Camel, M.-N. Maillard., M. Cladière, G. Fitoussi, J. Piard, C. Dumas, E. Brun, I. Billault, C. Sicard-Roselli.
- Influence du milieu sur le photochromisme – Partie A : Préparation de films photochromes à partir de polymères du quotidien, par J. Piard, I. Batatia, J. Sowa.

• [Sommaires complets, résumés des articles et modalités d'achat sur www.udppc.asso.fr](http://www.udppc.asso.fr)



Les explosions accidentelles 27 cas pour comprendre les mécanismes d'une explosion

J. Chaineaux

250 p., 62 €

CNPP, 2020

Le risque d'explosion est indissociable de l'activité industrielle, l'actualité le rappelle parfois avec force. Pour prendre les mesures de prévention nécessaires et se protéger si l'explosion survient malgré tout, il faut en comprendre les phénomènes ; c'est l'objet de cet ouvrage. L'auteur, qui a pratiqué pendant près de quarante ans l'activité d'expertise des explosions accidentelles pour le Cerchar puis pour l'Ineris, expert judiciaire près la cour d'appel d'Amiens depuis dix ans, partage sa connaissance des mécanismes de l'explosion acquise lors de ses nombreuses expertises après sinistre. Après présentation des aspects théoriques d'un point de vue physico-chimique, il propose des méthodes d'expertise adaptées à chaque type d'explosion, ATEX ou autres. Vingt-sept cas d'expertise sélectionnés sont détaillés, couvrant tous les phénomènes physiques, substances et mécanismes possibles.



The amazing history of element names

P. Avenas

avec la collaboration
de M.-T. Dinh-Audouin

Préface de J. Livage

272 p., 19 €

SCF/EDP Sciences, 2020

Vous êtes nombreux à suivre fidèlement dans *L'Actualité Chimique* les « clins d'œil étymologiques » de Pierre Avenas, qui nous conte chaque mois depuis près de sept ans les origines des mots de la chimie et leurs histoires. Après le succès de son livre *La prodigieuse histoire du nom des éléments*, en voici la version anglaise.



Le petit chimiste pâtissier 30 recettes à faire en famille

144 p., 16,90 €

Un chimiste en cuisine

2^e éd. (format poche)

224 p., 7,90 €

R. Haumont

Dunod, 2020

Après le succès notamment du *Petit chimiste (très) gourmand en cuisine*, voici deux nouveaux ouvrages de Raphaël Haumont, chercheur en physico-chimie des matériaux et maître de conférences à l'Université Paris Sud (Orsay). Il y dirige la Chaire universitaire « Cuisine du futur » et a créé avec le chef Thierry Marx le Centre français d'innovation culinaire.

Dans *Le petit chimiste pâtissier*, il propose, avec la complicité du pâtissier Christophe Michalak, 30 expériences et autant de desserts déjantés à déguster en famille : choco rice mallow, rubik's fruits, yaourts glacés tutti-frutti, spag bonbec, dark brownie... avec les explications scientifiques pour chaque recette.

Un chimiste en cuisine propose de comprendre la matière et ses transformations pour mieux maîtriser les techniques et innover en cuisine, en livrant au passage quelques recettes simples à réaliser chez soi : pourquoi ça mousse, émulsionne ou gèle ? Peut-on cuire à froid ? Comment réaliser une mayonnaise sans jaune d'œuf ?...