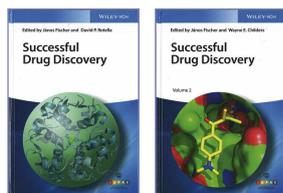


Livres

**Successful drug discovery**

Vol. 1 : J. Fischer, D.P. Rotella (eds)

256 p., 132 €

Wiley-VCH, 2015

Vol. 2 : J. Fischer, W.E. Childers (eds)

292 p., 132 €

Wiley-VCH, 2016

Cet ouvrage en deux tomes et plus de 500 pages se propose d'analyser la conception, la synthèse et les essais cliniques d'une vingtaine de médicaments récemment mis sur le marché et appartenant à différentes classes thérapeutiques. Chaque monographie est traitée par un spécialiste du domaine. Dans la partie introductive du premier tome, les éditeurs commentent, brièvement, quelles sont les différentes stratégies, dont la sérendipité (drospirénone, escitalopram, ezetimibe, lamotrigine, oméprazole), ayant conduit aux médicaments dont les monographies suivent, puis analysent le rôle des mécanismes d'action moléculaire dans ces découvertes.

Suivent alors huit monographies traitant des analogues de l'insuline et de l'amélioration des traitements du diabète, de l'avanafil ou Spedra® (dysfonctions érectiles), de la dapaglifozine ou Forxiga® (diabète de type 2), de l'elvitégravir ou Stribild® (inhibiteur d'intégrase, antiviral VIH), de la linagliptine ou Trajenta® (diabète de type 2), du pemetrexed ou Alimta® (antinéoplasique), du perampnel ou Fycompa® (antiépileptique), et du télaprévir ou Incivo® (inhibiteur de protéase, hépatite C).

Chacune de ces monographies fait le point sur le sujet, le mécanisme d'action postulé, les synthèses des nouvelles molécules, les tests pharmacologiques *in vitro* puis *in vivo*, et enfin les études cliniques.

Le sujet des conjugués anticorps-

cytotoxiques ou ADC est abordé dans le dernier chapitre avec un focus sur le trastuzumab emtansine ou Kadcyla®, mis sur le marché en 2013 et dont la cible est le cancer du sein métastatique. Le second tome compte six parties organisées par cible thérapeutique, les inhibiteurs des histones désacétylases (HDAC), des régulateurs de l'expression des gènes en particulier dans les cancers, constituant les cent premières pages sur les 292 qu'il comporte. Selon la même organisation que dans le premier tome, on trouve les monographies du vorinostat ou Saha®, de la romidepsine ou Istodax®, du bélinostat ou Beleodaq®, du panobinostat ou Farydak®, et enfin du chidamide développé en Chine.

Les monographies suivantes sont celles de l'abiratéron ou Zytiga® de Janssen, un inhibiteur sélectif de la synthèse des hormones androgènes, du delamanide ou Delyba™, un antituberculeux indiqué pour les formes résistantes de la maladie agissant en inhibant la synthèse de l'acide mycolique, de la vortioxétine (antidépresseur et anxiolytique), du vonoprazan (acidité gastrique) et du nintédanib, une molécule anti-angiogénique.

Cet excellent ouvrage, très complet, facile à lire, écrit par d'éminents spécialistes, sera d'une grande utilité, non seulement pour les chimistes impliqués dans ces divers domaines thérapeutiques, pour les étudiants, mais également pour les enseignants de la discipline.

Claude Monneret

**Photophysique et photochimie Des fondements aux applications**

J. Delaire, J. Piard, R. Méallet-Renault, G. Clavier

814 p., 79 €

EDP Sciences, 2016

Cet imposant ouvrage (plus de 800

pages, dont environ 130 d'annexes) ambitionne de fournir un panorama complet de tout ce qui peut advenir lorsqu'un photon (ou plusieurs...), ayant été émis, en vient à interagir avec la matière dans tous ses états. Il faut reconnaître qu'il y parvient bien, malgré l'ampleur de la tâche. Il s'agit donc d'un exposé de photophysique, de photochimie organique, inorganique et au-delà, puisque les applications biologiques, médicales et environnementales ne sont pas oubliées.

Le premier et bref chapitre donne un historique de la recherche dans le domaine. Le deuxième est consacré aux méthodes théoriques de détermination des états d'énergie, « de l'atome au solide ». Il peut sembler à première vue excessivement développé (110 p.) et un peu à la limite du sujet, mais les auteurs tenaient à ce que l'ouvrage fût auto-suffisant. Et finalement, ils ont su puiser aux meilleures sources pour présenter un panorama à la fois clair et synthétique de la chimie quantique, allant des méthodes de Hückel à la théorie de la fonctionnelle de la densité, en passant par les méthodes *ab initio* et semi-empiriques.

On entre avec le chapitre 3 dans le vif du sujet avec les spectroscopies d'absorption et d'émission de la lumière. Le non-spécialiste y appréciera une clarification de tous les paramètres liés à ces processus (coefficients d'Einstein, force d'oscillateur, etc.) et de leurs relations. Des exemples de spectres d'absorption sont ensuite donnés pour des systèmes variés, des plus classiques (organique et inorganique) aux semi-conducteurs et nanoparticules. Puis, logiquement, sont analysés au chapitre 4 tous les processus monomoléculaires rassemblés dans le diagramme classique de Jablonsky avec leur étude cinétique, ainsi que les propriétés physico-chimiques des états excités. Le chapitre 5 est consacré aux interactions physiques de la molécule excitée avec d'autres partenaires : inhibition-photosensibilisation, exciplexes et excimères, transferts de charge, etc. Le chapitre 6 présente un exposé assez développé (une centaine de pages) de

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



N° 994 (mai 2017)

- On a marché pour les sciences, par V. Parbelle.
- Étude d'un photochrome de la famille des diaryléthènes : B - Étude cinétique (expérimental), par J. Piard, R. Métivier, P. Aubert, Y. Cheref, C. Bon et G. Giraudon-Colas.
- Synthétiser des nanoparticules d'or, c'est possible au lycée, par A. Jouve.

• Sommaires complets, résumés des articles et modalités d'achat sur www.udppc.asso.fr

CHIMIE ET...

une collection intelligente à vocation pédagogique à mettre en toutes les mains !!



Commandez en ligne sur laboutique.edpsciences.fr

edp sciences

la photochimie organique, structuré selon le type fonctionnel du réactif, avec les diagrammes de corrélation pour la discussion des réactions péricycliques. On passe ensuite aux aspects techniques de la photochimie : sources et détection de la lumière ; il est fait naturellement une large place aux divers types de lasers. Le dernier chapitre donne sur environ 150 pages des exemples de réalisations pratiques impliquant des techniques photophysiques et/ou photochimiques : synthèses industrielles, photodiagnostic et photothérapie, etc. En particulier, une mise au point fort intéressante est fournie sur l'état de la quête des « Graals » des photochimistes, de plus en plus convoités à mesure que les problèmes d'environnement et de climat se font de plus en plus préoccupants : conversion et stockage de l'énergie solaire, photoréduction de CO_2 , photosynthèse artificielle, traitement des eaux, etc., avec des références bibliographiques récentes. En réunissant des informations habituellement dispersées dans diverses revues spécialisées, ce chapitre représente sans doute la partie la plus originale du livre.

Certains chapitres sont accompagnés d'exercices, avec une correction succincte en fin d'ouvrage. En conclusion, ce travail considérable est d'une lecture agréable ; il bénéficie en outre d'une présentation et d'une iconographie en quadrichromie soignées. Par son exhaustivité et son caractère pluridisciplinaire, il constitue un ouvrage de référence d'introduction à la photochimie sous ses aspects les plus divers.

Patrick Chaquin

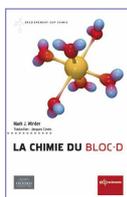
À signaler



Eaux industrielles contaminées Réglementations, paramètres chimiques et biologiques & procédés d'épuration innovants

N. Morin-Crini, G. Crini
(coord.)
512 p., 30 €
Presses universitaires de
Franche-Comté, 2017

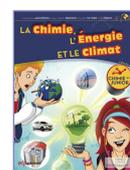
Rédigé par 38 spécialistes, universitaires et industriels reconnus dans leur domaine, cet ouvrage intéressera tout lecteur – étudiant, jeune chercheur, scientifique confirmé ou industriel – désireux d'accéder rapidement à des informations sur les eaux industrielles et aux voies de recherche en cours d'exploration dans le domaine des techniques de traitement des eaux.



La chimie du bloc-d

M.J. Winter
140 p., 20 €
EDP Sciences, 2017

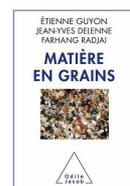
Ce livre présente quelques concepts de la chimie des éléments du bloc-d, un des aspects les plus originaux de la chimie inorganique. Son contenu, agrémenté de nombreux diagrammes, définitions et structures tridimensionnelles, peut constituer la base d'un cours universitaire d'introduction à la chimie des métaux de transition.



La chimie, l'énergie et le climat

C. Agouridas, J.-C. Bernier,
D. Olivier, P. Rigny
144 p., 13 €
EDP Sciences,
Collection Chimie et...
Junior, 2017

Après *La chimie dans le sport*, *La chimie dans les TIC*, *La chimie et la sécurité*, voici le nouvel ouvrage de la collection « Chimie et... Junior » destinée aux collégiens pour expliquer de façon simple et ludique les applications des sciences de la chimie dans la vie quotidienne. Max et Léa vont découvrir ici le rôle des chimistes au service de la transition énergétique pour sauvegarder l'avenir de notre planète.



Matière en grains

E. Guyon, J.-Y. Delenne,
F. Radjai
336 p., 24,90 €
Odile Jacob, 2017

Grains et graines, façonnés, usés, cassés, collés... l'homme et la nature les utilisent pour se nourrir, bâtir ou formuler de nouveaux matériaux. La matière en grains fait l'objet de nombreuses recherches scientifiques exploitant des propriétés étonnantes, à mi-chemin entre fluide et solide. On comprend dans ce livre précis et clair, fourmillant d'exemples, pourquoi la matière la plus ordinaire qui soit est une merveilleuse source d'inspiration pour des domaines d'application aussi variés que l'agronomie, les sciences de l'environnement, les matériaux de construction, le génie des procédés.