

L'EXCELLENCE EN SCIENCES



TRAITEMENTS BIOLOGIQUES EN PSYCHIATRIE

Pierre Schulz

Novembre 2013 • 800 pages • 62 €

■ Cet ouvrage propose une synthèse des connaissances contemporaines sur les traitements biologiques en psychiatrie, avec une sélection d'informations en neurosciences cliniques et des recommandations pour la pratique médicale.



BIOSTATISTIQUE

Harvey J. Motulsky

Traduction : Michèle Dramaix-Wilmet

Septembre 2013 • 512 pages • 49 €

■ Un texte clair, accessible à tous, qui explique de manière facilement compréhensible les méthodes statistiques et détaille l'interprétation des résultats issus des analyses.



CHIMIE ORGANIQUE

Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren

Traduction André Pousse

Août 2013 • 1280 pages • 120 €

■ Un manuel de chimie organique rigoureux et captivant, qui permet à l'étudiant de comprendre comment on passe des principes fondamentaux aux synthèses les plus innovantes.



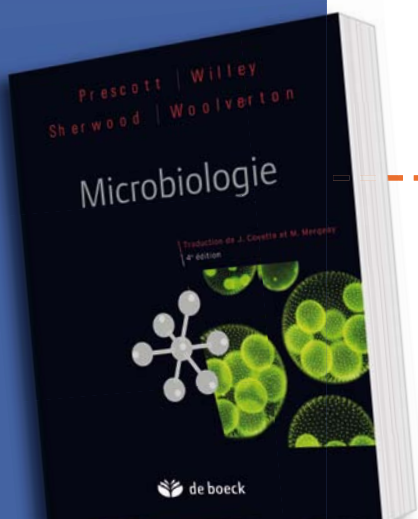
QUANTIQUE, FONDEMENTS ET APPLICATIONS

Avec 250 exercices et problèmes résolus

José-Philippe Perez, Robert Carles, Olivier Pujol

Septembre 2013 • 1120 pages • 54 €

■ Cet ouvrage met l'accent sur les fondements scientifiques et sur les applications concrètes et quantitatives de la physique quantique, en 20 leçons structurées, illustrées par de nombreux exemples et prolongées par 250 exercices et problèmes résolus.



MICROBIOLOGIE

Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton

Traduction Jacques Coyette, Max Mergeay

Octobre 2013 • 1200 pages • 120 €

■ Microbiologie est la traduction de la 8^e édition du Prescott's Microbiology, l'ouvrage américain de référence sur la microbiologie, décrite dans ses aspects fondamentaux, médicaux, écologiques, alimentaires et industriels.

Offre spéciale Noël

Abonnez-vous à

■ POUR LA
SCIENCE
1 an ■ 12 numéros
56 € au lieu de ~~74,90 €~~



+ En cadeau
le jeu de cartes
Astrofamilly !



BULLETIN D'ABONNEMENT

À découper ou à photocopier et à retourner accompagné de votre règlement dans une enveloppe non affranchie à : Groupe Pour la Science • Service Abonnements • Libre réponse 90 382 • 75 281 Paris cedex 06

Oui, je m'abonne au magazine *Pour la Science* :

☐ 1 an • 12 numéros • 56 € au lieu de ~~74,90 €~~

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 12 € – autres pays 25 €.

☐ 2 ans • 24 numéros • 106 € au lieu de ~~149,80 €~~

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 25 € – autres pays 51 €.

Pour 20 € de plus, découvrez *Dossier Pour la Science* tous les trimestres !

Je préfère m'abonner à *Pour la Science* (12 n°s/an) + *Dossier Pour la Science* (4 n°s/an)

☐ 1 an • 16 numéros • 76 € au lieu de ~~102,70 €~~

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 16 € – autres pays 35 €.

☐ 2 ans • 32 numéros • 143 € au lieu de ~~205,40 €~~

Tarif valable uniquement en France métropolitaine et d'outre-mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter : Europe 34 € – autres pays 72 €.

**+ En cadeau
le jeu
de cartes
Astrofamilly**



J'indique mes coordonnées :

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

CP : _____ Ville : _____

Pays : _____ Tél. : _____

Pour le suivi client (facultatif)

Mon e-mail pour recevoir la newsletter *Pour la Science* (à remplir en majuscules)

_____ @ _____

Je choisis mon mode de règlement :

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire

Numéro de carte _____

Date d'expiration _____

Clé _____
(les 3 chiffres au dos de votre CB)

Signature obligatoire



En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.

SCIENCE & GASTRONOMIE

Et si la cuisine traditionnelle était la vraie malbouffe ?

Il est possible de concevoir des aliments moins riches en énergie et qui ont pourtant autant de goût, voire plus.

Hervé THIS



Une pandémie d'obésité s'est abattue sur le monde, notamment parce que, jamais dans l'histoire de l'espèce humaine, cette dernière n'a disposé de tant de composés énergétiques dans les aliments (dans les pays riches et industrialisés s'entend). Aussi la question de l'allègement n'a-t-elle jamais été autant d'actualité.

Les expériences montrent toutefois que nous sommes irrésistiblement attirés par les composés les plus énergétiques – gras et sucre – lesquels sont en abondance dans la pâtisserie, assortis de polysaccharides, dont l'hydrolyse lente libère du glucose, carburant de l'organisme. Depuis quelques décennies, dans nos pays, la « cuisine » se trouve donc dans cette position paradoxale de devoir produire des aliments ne contenant pas les composés que nous apprécions le plus !

Et si l'on décidait enfin que cassoulets, pot-au-feu, choucroutes et foie gras sont des dangers, parce qu'ils datent d'une époque où l'activité physique permettait de les consommer, époque révolue pour beaucoup de citoyens du XXI^e siècle ?

À cette proposition, j'entends les cris d'orfraie des gastronomes : quoi, on voudrait nous empêcher de manger ce qui est « bon » ? Passons sur ce « bon » qui n'a pas de valeur universelle (ce que nous mangeons et apprécions dépend de notre culture), et observons que la proposition n'est pas d'interdire les « bons petits plats », mais plutôt de les perfectionner. Comment faire ?

Analysons : un aliment sera considéré comme goûteux s'il contient du gras et du sucre, ou, du moins, s'il donne la sensation de contenir de tels composés, pour lesquels la bouche a des récepteurs appropriés. De ce fait, nous devons stimuler ces récepteurs, par les composés que l'évolution biologique a attribué aux récepteurs. En réalité, l'évolution s'est faite sans doute plutôt dans l'autre sens, les récepteurs s'adaptant aux composés, ou, pour être encore plus précis, une mutation aléatoire ayant amené chez un individu un récepteur plus sensible aux aliments riches en énergie, cet individu aura plus de chances de survivre jusqu'à la reproduction et de transmettre cette particularité à sa descendance. Aujourd'hui, l'absence de ce récepteur serait plutôt un avantage adaptatif, qui accroît les chances de reproduction !

Revenons à nos récepteurs du gras et du sucre. La proposition consiste à ne libérer ces composés qu'en quantité suffisante pour stimuler les récepteurs, et non pas à les utiliser pour faire la masse des aliments. En d'autres termes, on veut une masse inerte sur le plan nutritif, avec une libération rapide, en bouche, des composés que nous aimons.

Un exemple ? À l'aide d'une centrifugeuse de cuisine, séparons un jus de carotte et récupérons les « fibres », faites essentiellement de cellulose, matière quasi inerte pour la digestion. De cette matière, nous ferons la masse de l'aliment ; mais, afin de percevoir graisses et sucres, nous disperserons les fibres dans un mélange de ces composés

que nous redoutons. En pratique, mêlons en une « pâte » les composés qui devront stimuler les récepteurs et ajoutons les fibres en abondance. De ce mélange intime, faisons une mince couche d'enrobage, sensoriellement intéressante, mais pas trop riche en énergie en raison de sa minceur.

Et le goût ? Les particules inertes étant enrobées d'une pâte qui contient de la matière grasse, il ne sera pas difficile d'y dissoudre des composés odorants, souvent hydrophobes. Pour ceux qui veulent un goût de poulet rôti ou de fromage grillé, l'industrie des composés odorants sait parfaitement produire ces odeurs. Pour les saveurs, dues aux ions, sucres, acides aminés, il faudra sans doute soit des cristaux très petits (pensons aux cristaux de sucre réduits en une poudre de consistance imperceptible, lors du « conchage » du chocolat), soit des solutions concentrées qui seront mêlées à la matière grasse, sous forme émulsionnée.

Et c'est ainsi que pourra se construire une cuisine à la fois « bonne » et tellement mieux adaptée au monde d'aujourd'hui ! ■



Hervé THIS, physico-chimiste au sein du Groupe INRA de gastronomie moléculaire, est professeur à AgroParisTech et directeur scientifique de la Fondation Science & Culture Alimentaire (Académie des sciences).

Retrouvez les articles de H. This sur www.pourlascience.fr

