

l'envie et de la bêtise qui s'expriment si bien dans les périodes révolutionnaires». É. Sartori a le droit de ne pas aimer les périodes révolutionnaires, mais d'autres, qui déplorent avec lui la décapitation de Lavoisier, lui feront remarquer que la Révolution a aussi été l'époque d'un développement scientifique sans précédent. De surcroît, «la démagogie, l'envie et la bêtise» s'expriment également fort bien hors des périodes révolutionnaires.

Autre exemple : l'auteur défend Louis Pasteur contre ceux qui lui reprochent d'avoir envisagé de tester l'innocuité de son vaccin sur des condamnés à mort. Il en profite pour donner son opinion sur les lois de bioéthique actuelles qui, selon lui, disposent assez légèrement du sort des embryons «surnuméraires» des fécondations in vitro. Le problème posé est grave, mais l'opinion de l'auteur sur ce sujet, donnée au détour d'un commentaire sur Pasteur, ne contribue que très peu à la réflexion sur la question.

É. Sartori a visiblement une grande admiration pour le chirurgien et physiologiste français Alexis Carrel, l'homme et le savant. Il décrit ainsi son comportement «très contesté» pendant l'Occupation : «Carrel faisait indiscutablement partie de ces Français qui estimaient que le maréchal Pétain avait été un bouclier pour la France contre l'occupation allemande». Est-ce une explication ? Une justification ? Dans l'un ou l'autre cas, l'argumentation semble bien courte.

Le second sujet d'agacement tient au caractère cocardier de certaines interprétations de l'auteur, qui semble avoir oublié que, dans sa préface, il avait très justement écrit : «Certes, les controverses, les conflits d'attribution entre nations de telle ou telle découverte ont parfois tourné au ridicule.» On peut regretter que «Pierre Simon de Laplace ne soit pas aussi mondialement célèbre qu'Isaac Newton» ; toutefois le chauvinisme scientifique de l'auteur le conduit aussi à des affirmations plus discutables. La loi d'Avogadro-Ampère, une des bases de la chimie, stipule que, dans des conditions identiques de volume et de pression, des volumes égaux de corps gazeux différents, renferment le même nombre de molécules. Il est difficilement soutenable qu'André-Marie Ampère ait, en 1814, «démontré mathématiquement le fait» et qu'il ait ainsi transformé en loi «physico-chimique» l'«intuition» de l'Italien Alessandro Avogadro qui datait de 1811. Les mérites d'Ampère sont si incontestables qu'il ne semble pas nécessaire d'en rajouter en faisant de lui le précurseur de la théorie atomique de la valence et du tableau périodique des éléments !

En plusieurs occasions, É. Sartori reprend l'adage de Laplace : «Une vérité

scientifique n'appartient qu'à celui qui, le premier, la démontre». S'en suit une utile discussion des relations entre expériences, théories et «vérités scientifiques» (qu'est-ce qu'une «vérité scientifique», en 2001 ?). Toutefois, cet adage ne peut se substituer à un rappel chronologique du développement de la théorie atomique au XIX<sup>e</sup> siècle, qu'on ne trouvera pas dans ce livre : Dès 1805, le physicien et chimiste britannique John Dalton énonce la loi des proportions multiples qui porte son nom : «Quand deux éléments se combinent pour donner plusieurs composés, les différents poids de l'un des éléments qui entrent en combinaison avec un poids donné de l'autre sont dans des rapports entiers petits». En 1808, Louis-Joseph Gay-Lussac établit la loi qui porte son nom : «Les volumes de deux gaz qui se combinent entre eux sont dans un rapport simple». Avogadro, en 1811, puis Ampère, en 1814, établissent indépendamment la loi qui porte leurs deux noms. L'histoire de l'atomisme «moderne» se complique alors et devient un sujet polémique durant tout le siècle : la loi de Gay-Lussac, qui est en parfait accord avec la loi de Dalton, ne fut pas acceptée par celui-ci, et Gay-Lussac lui-même, eut envers l'atomisme une attitude très circonspecte. Avogadro et Ampère ont le même point de départ : la loi de Gay-Lussac. Ils établissent la distinction entre ce que nous nommons aujourd'hui atome et molécule. La «théorie atomique» (Dalton, Gay-Lussac, Avogadro, Ampère...) mettra plus d'un siècle à s'imposer.

Georges Bram

## SCIENCES NATURELLES

### PHOTO-GUIDE DES CHAMPIGNONS D'EUROPE

Régis Courtecuisse.

Éditions Delachaux et Niestlé, 2000  
(960 pages, 195 francs)

**L**e gourmand qui rencontre un champignon inconnu n'a évidemment qu'une envie : savoir s'il est comestible ou toxique. Le pharmacien était naguère la référence, mais la population (générale, comme celle des pharmaciens) s'est urbanisée et, au retour des promenades dominicales, on hésite à chercher, puis à déranger l'homme de l'art, lequel n'a plus

toujours la compétence nécessaire (l'avait-il toujours ?). Or la reconnaissance n'attend pas longtemps : quand les limaces n'ont pas dégradé la récolte, c'est le champignon qui, pourri ou séché, est devenu difficile à reconnaître. Dans le doute, le mycophage rejette parfois d'excellents comestibles à côté des vénéneux sans appel.

D'où l'intérêt des livres consacrés aux champignons. Ils sortent tous les ans, généralement à l'automne, rivalisant de couleurs et de promesses : «dictionnaire complet», «guide complet», la «quasi totalité des espèces»... Généralement, ils promettent une reconnaissance aisée et rapide d'un nombre considérable d'espèces... mais à l'usage, l'on rencontre des difficultés nombreuses, voire rédhibitoires.

Premièrement, une bonne reconnaissance impose souvent l'usage d'un microscope, qui montrera les spores. Pourquoi pas, après tout : la mycophilie demande quelques sacrifices.

Deuxièmement, la difficulté de reconnaissance (et l'attrait ?) des champignons résulte de leur merveilleuse et remarquable diversité : même leur reproduction par des photographies ou par des dessins (un ou deux, dans la plupart des livres), à divers stades de croissance, n'épuise pas la variété des états ou des formes que l'on rencontre sur le terrain. De ce fait, en pratique, on trouve rarement, dans les guides, dictionnaires, livres, manuels ou abrégés, le type exact du champignon que l'on a récolté. En corollaire, un guide qui permettrait une réelle reconnaissance serait déjà une belle satisfaction.

Troisièmement, nombre de guides simples sont trop pauvres en espèces représentées. Par exemple, bien des guides ne présentent pas le bolet de Le Gal (*Boletus legaliae*), champignon au pied ventru, rougeâtre, avec un réseau, au chapeau plus sombre et à l'odeur agréable. Toxique ou comestible ?



Comestible ou toxique ? Tout mycophage qui se respecte doit s'équiper d'un «bon» guide.

# POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06  
Tél : 01-55-42-84-05  
www.pourlascience.com  
Commande de dossiers ou de magazines :  
01-55-42-84-05

POUR LA SCIENCE Directeur de la rédaction : Philippe Boulanger. Françoise Cinotti (Rédactrice en chef), Philippe Pajot, Loïc Mangin, Claire Le Poulennec, François Savatier, Emmanuel Leclerc, Laurence Plévert, Marie-Neige Cordonnier (Rédacteurs). Secrétaire de rédaction/Maquette : Annie Tacquenet, Céline Lapert, Sylvie Sobelman, Pauline Bilbault. Site Internet : Cyril Lamotte. Marketing et Publicité : Stéphane Montouchet, assisté de Séverine Merviel et Christophe Vitiello. Direction financière : Anne Gusdorf. Direction du personnel : Jean-Benoît Boutry. Fabrication : Jérôme Jalabert, assisté de Géraldine Le Coz. Presse et communication : Sylvie Gillet, assistée de Nathalie Choplain. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet. Conseiller scientifique : Hervé This.

Ont également collaboré à ce numéro : Francis Bernardeau, Jean-Michel Courty, Paul Decaix, Évelyne Host-Platret, Anne Le Noël, Valérie Martin-Rolland, Claude Olivier, Christophe Pichon, Bernard Thierry, Jean-Philippe Uzan.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor : John Rennie. Board of editors : Michelle Press, Mark Alpert, Carol Ezzell, Wayt Gibbs, Kristin Leutwyler, Madhusree Mukerjee, George Musser, Sasha Nemecek, Ricki Rusting, Sarah Simpson, Gary Stix, Philip Yam, Glenn Zorpette. Chairman Emeritus : John Hanley. Chairman : Rolf Griesebach. President and Chief Executive Officer : Gretchen Teichgraber. Vice-President : Chuck McCullagh and Frances Newburg.

## PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Jean-François Guillotin  
(jf.guillotin@pourlascience.fr), assisté d'Irène Limon  
8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06  
Tél. : 01 55 42 84 28 ou 01 55 42 84 97  
Télécopieur : 01 43 25 18 29

Étranger : 415 Madison Avenue, New York.  
N.Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62

## SERVICE ABONNEMENTS

Anne-Claire Ternois : 01 55 42 84 04  
SERVICE DE VENTE RÉSEAU NMPP  
Christophe Vitiello : 01 55 42 84 81.  
DIFFUSION DE LA BIBLIOTHÈQUE  
POUR LA SCIENCE  
Canada : Edipresse : 945, avenue Beaumont, Montréal, Québec, H3N 1W3 Canada.  
Suisse : Servidis : Chemin des châlets, 1979 Chavannes - 2 - Bogis  
Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oies - 1130 Bruxelles.  
Autres pays : Éditions Belin : 8, rue Férou - 75278 Paris Cedex 06.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue «Pour la Science», dans la revue «Scientific American», dans les livres édités par «Pour la Science» doivent être adressées par écrit à «Pour la Science S.A.R.L.», 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial «Scientific American» sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à «Pour la Science S.A.R.L.»

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris).

Sa chair blanchâtre à jaunâtre qui bleuit n'est pas un signe de toxicité, car le bolet bai bleuit également (cette coloration disparaît toutefois à la cuisson). Alors ? Alors il appartient malheureusement à cette classe non taxonomique des champignons toxiques, à côté du bolet satan, du bolet rouge sang ou du bolet rouge et jaune. Pourtant, on le rencontre en abondance certaines années.

Quatrièmement, les clés sont rébarbatives ou difficiles d'emploi, même quand elles sont bien faites ; au minimum, pour les utiliser, on doit répondre à des questions telles que : les lamelles sous le chapeau sont-elles égales ou inégales ? les spores sont-elles blanches ou vertes ? les lamelles sont-elles libres ou adnées ? se résolvent-elles en encre ou non ? On le voit, qui veut reconnaître un champignon qu'il ne connaît pas doit l'étudier longuement, de sorte que le «guide de poche d'usage simple» est un mythe, au même titre que le «guide complet». Résolvons-nous donc à un apprentissage lent, patient, méthodique, et privilégions des livres un peu austères et sérieux.

Le Guide des champignons de France ou d'Europe, de Régis Courtecuisse et Bernard Duhem (paru en 1994 aux éditions Delachaux et Niestlé) est un «classique» de ce type. Ses superbes dessins en couleur (pas toujours suffisants, hélas) se trouvent en face de descriptions complètes et macroscopiques, mais sans concessions terminologiques : pour découvrir les 1751 espèces présentées (le bolet de Le Gal s'y trouve, par exemple), le lecteur doit se familiariser avec les termes consacrés que sont hyménophores, stroma, ascoma, périthèces, stipe... Le mycophage est mis sur la bonne voie de la mycologie, certes, mais avait-il tant d'ambition, lui qui jugeait le monde à l'aune de sa gourmandise ?

Aujourd'hui, R. Courtecuisse publie, chez le même éditeur, le Photo-guide des champignons d'Europe. Photo-guide : les dessins sont remplacés par 200 pages de photographies numérotées, appelées par les silhouettes de 15 groupes ; les photographies numérotées renvoient à leur tour vers les descriptions macroscopiques et microscopiques, accompagnées des divers noms latins et français, d'indications sur la saison de rencontre, l'habitat, la répartition, la comestibilité.

Ce nouveau photo-guide promet une «reconnaissance facile» de 930 espèces (je n'y ai pas trouvé le bolet de Le Gal, et je n'ai pas non plus trouvé l'explication de son absence). J'ai fait l'esai pour plusieurs champignons, et, notamment le bolet rougeâtre (*Xerocomus rubellus* Quélet). Tout d'abord, je dois

admettre que la photographie (bien choisie) guide bien vers la description, laquelle corrobore l'identification. Si l'on juge un livre à la capacité de reconnaissance qu'il donne, ce photo-guide est un progrès.

Toutefois, il reste perfectible. Le bolet rougeâtre, par exemple, est décrit avec un «chapeau cinabre à framboise. Caractères de *X. chrysenteron*, mais une couleur rouge sang, rouge vif, cinabre à framboise, parfois décolorant ou rose orangé avec l'âge. Pores jaune vif. Stipe jaune vif à rouge vif. Saison : août-novembre. Habitat : sous-bois clairs, herbeux, lisières. Distribution : inégale. Espèce assez courante ou rare.» On n'a pas de description microscopique et on n'est pas renseigné sur son éventuelle comestibilité ! La mention «caractères de *X. chrysenteron*» renvoie vers ce dernier, mais elle impose un détour vers l'index des noms latins qui fera revenir au bolet à chair jaune, dans la même page (n'aurait-on pu faire plutôt un renvoi vers ce bolet à chair jaune, en indiquant même «voir ci-dessus» ?).

Dans la note consacrée à *X. chrysenteron*, les «Remarques», où figurent généralement les mentions de toxicité ou de comestibilité, indiquent seulement : «*X. pruinosus* (Fr.) Quélet au chapeau brun pourpre foncé, très prunieux et souvent ridé cérébriforme, a le stipe jaune vif, bleuisant au toucher et la chair jaune vif. *X. porosporus* Immler, facile à identifier au microscope par ses spores subporées, a un chapeau souvent très fissuré, mastic olivâtre, à chair sous-jacente blanche et un stipe pratiquement sans rouge, noircissant en bas».

Alors, finalement, ce bolet rougeâtre que nous avons bien reconnu grâce aux superbes photographies du photo-guide, est-il comestible ou toxique ? C'est seulement par hasard, lors de la consultation de la note relative au bolet bai (*X. badius*) qu'on lira : «comestible (les autres *Xerocomus* sont très médiocres) à l'état jeune. Mais cette espèce accumule les radioéléments», et qu'on comprendra que ce remarquable photo-guide a été fait plus pour les mycophiles que pour les mycophages. Le livre idéal reste à faire.

Hervé This

**La liste de tous les livres reçus en service de presse par la rédaction de Pour la Science est donnée sur notre site Internet, à l'adresse : <http://www.pourlascience.com>**