

POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06

Tél : 01-55-42-84-00

<http://www.pourlascience.com>

POUR LA SCIENCE Directeur de la rédaction : Philippe Boulanger. Hervé This (Rédacteur en chef), Françoise Cinotti (Rédactrice en chef adjointe), Bénédicte Leclercq (Rédactrice en chef adjointe), Philippe Pajot, Loïc Mangin, Claire Le Poulennec (Rédacteurs). Secrétariat de rédaction : Annie Tacquenot, Pascale Thiollier, Céline Lapert. 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 Lucie Romier. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet.

Ont également collaboré à ce numéro : Leïla Bellon, Claude Chappert, Laurence Cristofoli, Paul Decaix, Évelyne Host-Platret, Philippe Janvier, Paul Loubeyre, Valérie Martin-Rolland, Abdelaziz M'Zoughi, Claude Olivier, Jean-Marc Petit, Christophe Pichon, Michel Spiro, Daniel Tacquenot, Bernard Thierry, Daniel Vignaud.

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 Grisebach. President and Chief Executive Officer : Gretchen Teichgraber. Vice-President : Chuck McCullagh et Frances Newburg.

PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Jean-François Guillotin, jf.guillotin@pourlascience.fr

8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06

Tél. : 01 55 42 84 28

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-oeis - 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).

Nos lecteurs trouveront des bulletins d'abonnement en pages 18A, 18B, 90A et 90B.

ouvrage de la série est *Qu'est-ce que la vie?* La composition du livre est assez classique : une première partie est centrée sur l'étude de la cellule, avec une bonne part d'analyse de ses constituants ; la seconde partie traite des organismes, dans leur dimension dynamique : reproduction, développement et grandes fonctions.

L'introduction de cet ouvrage constitue une belle synthèse, qu'il convient de relire après avoir lu l'ensemble et sur laquelle il sera utile de se pencher parfois. Elle montre d'abord combien il est difficile de donner une définition précise de la vie ; c'est souvent par ses caractéristiques qu'on peut l'approcher. Parmi celles-ci, signalons le délicat équilibre entre unité, qui rend le vivant homogène, et diversité, qui permet l'évolution, la variété et la survie lorsque certains facteurs de l'environnement changent. D'autre part, cette introduction montre comment la vie fut étudiée : les méthodes d'étude du vivant, à partir de la description, se sont orientées soit vers le classement, soit vers l'analyse de la filiation et la recherche des origines. Sont ensuite apparues la génétique, puis la biologie cellulaire, enfin la biologie moléculaire.

La première partie est consacrée à la cellule vivante : sa structure, puis son fonctionnement interne, son métabolisme. L'ouvrage détaille les molécules qui composent cette cellule : protides, glucides, lipides et acides nucléiques. Une fois les acteurs présentés, on les voit en action, au cours des mécanismes génétiques dont la présentation conduit à examiner les enjeux considérables de la génomique, science moderne de la description du génome.

La seconde partie est consacrée aux organismes, ces ensembles de cellules qui se sont spécialisées pour donner des tissus, puis des organes qui concourent aux grandes fonctions de l'organisme. La dynamique du vivant permet aux organismes de se reproduire, de se développer et de se diversifier. La reproduction connaît deux grandes options : la reproduction asexuée et la reproduction sexuée, qui exige que des cellules spéciales, les gamètes, soient produites. L'organisme se caractérise ensuite par la différenciation des organes et des divers systèmes de communication ou de défense : le système endocrinien, et aussi celui des facteurs de croissance, le système nerveux et le système immunitaire.

Le dernier chapitre est plus original dans un tel ouvrage : il porte sur l'exploitation du vivant avec, d'une part, le génie génétique et la génomique et, d'autre part, les biotechnologies. Inutile

de préciser que ce type de chapitre contribue à faire de ce livre un document à la pointe de l'actualité scientifique et technique.

Enfin, la conclusion situe le vivant dans une perspective historique : quelles en sont les origines et où va-t-il ? Deux questions sur lesquelles la science ne donne pas encore de réponses sûres et précises. L'ouvrage se termine par des annexes et un glossaire assez développé, qui confirme la dimension pédagogique et le caractère de référence et de synthèse du livre et de la collection.

Les principales qualités de cet ouvrage sont la clarté de l'exposé et la prise en compte de ce que les dernières découvertes ont apporté dans la compréhension des mécanismes fondamentaux de la vie. Ainsi, tout en constituant un ouvrage de référence qui s'inscrit dans une collection elle-même de référence, on y trouve des éléments nouveaux, par exemple sur la régulation du fonctionnement des gènes, sur les phénomènes épigénétiques, sur les séquences d'ADN «égoïstes» ou bien encore sur les transposons, des séquences dont le rôle est mal connu, à l'instar des introns, qui ont pourtant été identifiés il y a longtemps. Les maladies à prions sont également évoquées, mais l'auteur note que les connaissances actuelles n'ont pas permis d'en dire beaucoup sur un sujet pourtant d'un considérable intérêt sur le plan fondamental et médical.

Qui lira ce livre ? Parfois, des schémas plus nombreux auraient facilité la compréhension de sujets que des explications rédigées rendent un peu complexes. Certains détails, notamment en chimie, sont approfondis, mais ces passages peuvent ne pas être lus, et la clarté de l'exposé compense en grande partie cette difficulté.

Au total, l'ouvrage intéressera les étudiants comme les non-spécialistes qui veulent comprendre ce sujet très important qu'est la biologie moderne ; il conviendra aussi à ceux qui ont eu une formation en biologie, mais qui n'ont pas suivi l'évolution des connaissances dans ce domaine. Si les trois ouvrages suivants sont de cette qualité, nous aurons là un outil de référence pour tous ceux qui s'intéressent au vivant et aux questions de l'avancement des connaissances posées à l'ensemble de la société.

Jean-Marie SANI

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>