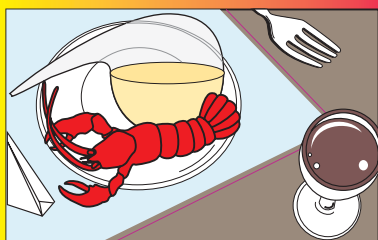


FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 11 heures 44,
16 heures 21,
18 heures 14,
20 heures 12,
22 heures 21
et 0 heure 51



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 30 juillet 1996.

FRANCE

info

dynamique, sous la surface de l'ostensiblement statique, provoque un réseau subtil de réactions qui forment la vie.

Poète et prix Nobel, R. Hoffmann connaît bien la différence entre la pratique de la chimie – et de la science en général –, où intervient la découverte, et la pratique des arts, qui est principalement création. Pourtant il remarque que les progrès de la chimie dépendent également d'une pensée créative et que les arts, d'autre part, trouvent une grande partie de leur force dans la révélation de ce qui était caché.

Dans sa discussion du naturel et de l'artificiel, R. Hoffmann indique combien il est ambigu de chercher une distinction entre les produits recueillis dans la nature et leurs contreparties synthétiques (souvent calomniées). Un des principaux rôles de la chimie est l'identification des propriétés pharmaceutiques des composés dispersés dans le monde naturel et la recherche de méthodes pour produire ces composés actifs en quantité suffisante pour soigner les peuples. À ce stade, je comprends mal R. Hoffmann quand il mentionne que la révélation et l'accaparement sont une des oppositions essentielles de la chimie. Évoque-t-il l'art de la publication scientifique, où l'objectif est de montrer ? Il dit que les processus éditoriaux actuels cachent les faux pas et les sauts intuitifs qui font progresser la science, et il mentionne que les articles scientifiques masquent une tension, et que la révélation de cette tension est «une reconnaissance de la profonde humanité de l'acte créatif en science».

Bien qu'il y ait beaucoup plus dans le livre que ce que j'en ai dit ici, je crains qu'il y en ait bien moins. En tant que chimiste, j'apprécie l'amour de R. Hoffmann pour la science, qui lui a fait faire tant de belles découvertes, mais je peine souvent à le lire : à vouloir être «humaniste», R. Hoffmann nous assène trop de prose tourmentée, telle que «les minerais naturels, l'utilisation artificielle des hauts fourneaux et les techniques de métallurgie sont utilisés par l'homme naturel dans l'acte artificiel de la sculpture pour manipuler des éléments les plus naturels...» En d'autres endroits, l'auteur emploie des termes techniques sans les expliquer : «adsorbés», «élué», «dichlorométhane», «fraction», «chromatographie en phase gazeuse», employés au début du livre, feront décrocher les lecteurs non chimistes.

Le livre est composé de nombreux petits chapitres, ou mini-essais. Bien que nombre d'entre eux puissent être considérés comme des vignettes provocantes quand ils sont isolés, leur succession ininterrompue donne l'impression de banalité. Mais peut-être faut-il butiner et non avaler l'ensemble d'un coup.

Enfin un mot d'avertissement pour les tous les adeptes de R. Hoffmann : le titre de son livre est bien choisi, car 18 des 51 chapitres ont déjà été publiés, puis présentés sous la forme de cours en 1990.

R. Hoffmann aime sans doute écrire. Mais au total, son livre plaira plutôt à ceux qui aiment savoir comment les scientifiques pensent et à ceux qui aiment recueillir des preuves de la non existence de la dichotomie de la culture.

Peter ATKINS

Biologie

Les créationnistes

Jacques Arnould. Éditions du Cerf, 1996.

Ce petit ouvrage livre les réflexions d'un religieux sur les réponses que l'Église peut et doit apporter aux créationnistes. Ce mouvement fondamentaliste est né dans le creuset de l'Amérique puritaine et calviniste de la seconde moitié du XIX^e siècle, en réaction, dit-on, à la parution de *L'origine des espèces*, de Charles Darwin (1859), mais plus généralement à toute idée transformiste. Depuis, il tente d'opposer à «la descendance avec modification par la sélection naturelle» une théologie prétendue tout aussi naturelle, et s'en tient à une lecture littérale de la Genèse.

Il appartient donc à toute une vague d'anti-évolutionnisme qui s'est manifestée alors – le Ku Klux Klan (1866) n'en est pas le moindre épigone – et qui reste tout aussi houleuse 150 ans après Darwin. Depuis la fondation de leur mouvement et, entre autres, au travers de divers procès dont le plus célèbre est le procès du Singe (1925), les créationnistes humilient régulièrement et tout à fait officiellement la communauté scientifique tout entière. Ils ont même réussi à trouver un avocat en Ronald Reagan, lorsqu'il était président des États-Unis, et à quasiment exclure de l'enseignement secondaire de ce pays toute référence au darwinisme. Dernier épisode, ils tentent d'établir des bases scientifiques à leurs propositions théologiques, sans résultat il est vrai, mais cela ne semble pas les porter à infléchir leur réflexion.

Après avoir rendu compte de l'histoire du créationnisme et de ses démêlés avec la société laïque aux États-Unis, l'auteur tente d'apporter quelques suggestions, afin surtout, et c'est ce qui lui importe le plus, que ne soit pas rompu le dialogue

entre, d'une part, les créationnistes, qu'il considère comme des égarés et, d'autre part, les Églises, en particulier leurs théologiens. C'est donc avant tout un ouvrage qui s'adresse aux croyants troublés par les démêlés judiciaires et l'impact médiatique certain qu'ont réussi à susciter les créationnistes outre-Atlantique. Reconnaissons que, jusqu'ici, le créationnisme a trouvé peu d'échos dans le pays de Descartes, mais il n'est pas inintéressant que l'on se penche chez nous sur ces mouvements de pensée : la culture américaine a la volonté et les moyens techniques et économiques de pénétrer la nôtre. Tôt ou tard, la même vague fondamentaliste a toutes chances de nous affecter, sous sa forme originelle ou en ersatz.

Si la partie historique de ce petit livre pose bien les données du problème, on s'aperçoit ensuite que les réponses apportées par l'auteur sont du ressort de recettes bien classiques. En effet, qu'il vienne ou non de scientifiques, de croyants ou d'agnostiques, on nous a déjà servi ce refrain qui consiste à ressasser qu'il convient de diviser le champ de la réflexion des hommes en deux niveaux étanches : la science doit s'occuper du comment, la théologie du pourquoi. Notre histoire naturelle serait-elle

un fardeau si lourd à porter que nous adoptions une stratégie qui nous condamnerait de fait à éluder ces deux questions existentielles : l'homme est-il vraiment différent des autres êtres vivants ? Dieu le créa-t-il à son image ou fut-ce l'inverse ?

Nous voici cependant rassurés sur deux points : les évolutionnistes darwiniens n'ont plus à craindre un procès galiléen ; mieux, les croyants qui nient la réalité de l'évolution biologique sont considérés par l'Église comme de dangereux trublions, et l'auteur n'apprécie guère, et on le comprend, l'intrusion créationniste dans la politique et l'enseignement, servie par des médias plutôt complaisants. Il n'en demeure pas moins que, comme les scientifiques, il semble que les théologiens n'arrivent pas à contrer, de façon qu'il perde tout crédit auprès du public, un mouvement de pensée dont le sectarisme est la qualité première. Peut-être les uns et les autres sommes-nous trop ambitieux en souhaitant éradiquer cette dérive des esprits : il n'y aura jamais de bataille définitive à mener qui réussisse à jeter à bas l'adversaire. Nous devons conduire de multiples combats, en toutes occasions refuser ses assertions et, par là, le priver de tout droit de cité.

Jean-Louis HARTENBERGER

RÉFÉRENCES DES ILLUSTRATIONS

Couverture : Robert Rodriguez. Pp. 7 et 8 : doc. Pp. 10 à 12 : Georges Bram. PLS. P. 13 : C.M. Hladik. P. 14 : Équipe Astriane, télescope du Pic du Midi. P. 15 : Rodger Doyle. P. 16 (en bas) : Isabel Loyola. Pp. 16 (en haut) et 17 : doc. PLS. P. 20 : Jacana. P. 21 : M. Troncy/HOAQUI. P. 22 (à gauche) : doc. PLS. P. 22 (à droite) : Wolf Dietrich Nieweier, Scientific American. P. 24 : Della Giustina. P. 25 (en bas) : Catherine Perrin. P. 25 (en haut) : INED. P. 26 : S. Duffaud. P. 27 : doc. PLS. P. 28 (dessins) : Jan Adkins. P. 28 (électronique) : Analog Devices. P. 28 (au milieu) : TRW Vehicle Safety Systems. P. 33 : Jean-Marc Loubat/Vandystadt. Pp. 34 (en bas) et 35 (en haut) : M. Khanoussi. P. 35 (en bas) : F. Lontcho. P. 36 : Harold Edgerton/Science Photo Library (Cosmos). P. 37 : Vania Fine/Vandystadt. P. 38 (en bas) : Gray Mortimore/Vandystadt. P. 41 : Richard Martin/Vandystadt. P. 42 (en haut) : Pascal Rondeau, Allsport. P. 42 (en bas) : Laurie Grace. P. 43 : Ken Regan, Camera 5. P. 44 (à gauche) : Laurie Grace. Pp. 44 (à droite) à 47 : Ken Regan, Camera 5. P. 48 : Laurie Grace. P. 49 : Bruno Bade/Vandystadt. P. 50 (en haut) : Tony Duffy/Vandystadt. Pp. 50 (en bas) à 52 : doc. PLS. P. 53 (à gauche) : Jean-Marc Loubat/Vandystadt. P. 53 (à droite) : Pat Black/Vandystadt. P. 54 : Claude Prelorenzo. Pp. 56 et 57 : Flip Nicklin, Minden Pictures. P. 58 (en haut) : L. Grace. P. 58 (en bas) : F. Nicklin, Minden Pictures. P. 59 : avec l'autorisation de Pierre Béland. Pp. 60 et 61 : Roberto Osti. Pp. 62 et 63 : F. Nicklin, Minden Pictures. Pp. 64 et 65 : Alfred T. Kaman. Pp. 66 et 67 (en haut, à gauche) : Peter Samek. P. 67 (en haut à droite, au milieu et

en bas) : Jane X. Luu et David C. Jewitt. P. 69 (en haut, à gauche) : P. Samek. P. 69 (en haut, à droite) : Yerkes Observatory. P. 69 (en bas) : J.X. Luu et D.C. Jewitt. P. 70. P. Samek. Pp. 72 et 73 : L. Grace. P. 74 (en haut, à gauche) : A.M. Jeffrey et I.B. Weinstein et al., Columbia University. P. 74 (en haut, à droite) : Michel Maiofis, Gamma Liaison. P. 74 (en bas, à droite) : Regina M. Santella, Columbia University. P. 76 : Bryan Christie. P. 77 : Christopher Pillitz, Matrix. P. 78 (en haut, à gauche) : Richard Elkins, Gamma Liaison. P. 78 (en haut, à droite) : B. Christie. Pp. 80 et 81 : Jared Schneidman/JSD. P. 82 : Ola Røe, Røe Foto. P. 83 (photographie en arrière plan) : John Paul, Gamma Liaison. P. 83 (photographie au premier plan) : Ola Røe, Røe Foto. P. 84 : avec l'autorisation de Netscape. P. 85 : Andrew Lichtenstein. Pp. 89 et 91 (photographies) : Emergency Archive. P. 91 (dessins) : Pamela Blotner, Ther Arms Project/PHR. Pp. 92 et 93 : Boris Starosta. P. 94 : avec l'autorisation de Cambridge University Press. P. 95 (en haut) : Craig Mauzy et Marie Mauzy, avec l'autorisation du Musée de l'Acropole. P. 95 (en bas) : d'après Hibberd V.B. Kline, avec l'autorisation de Thomas E. Weil, Jr. P. 96 (en haut) : Roberto Osti. P. 96 (en bas) : Everett Collection. P. 97 (en haut) : R. Osti. P. 97 (en bas) : d'après Sydney Hall, avec l'autorisation de John R. Hale. P. 100 (en haut) : R. Osti. P. 100 (en bas) : Mark Myers. P. 102 : avec l'autorisation de Thomas E. Weil, Jr. P. 105 (en haut) : Pix-Guillaume de Laubier. P. 105 (au milieu) : doc.PLS. P. 105 (en bas) : USIS. P. 107 : doc. PLS. Pp. 108 et 109 : Bernard Chaubet. P. 110 : Marcel Bournérias.

POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06

POUR LA SCIENCE Directeur : Philippe Boulanger. Rédaction : Philippe Boulanger (Rédacteur en chef), Hervé This (Rédacteur en chef adjoint), Françoise Cinotti (Rédactrice - Secrétaire générale de la rédaction), Bénédicte Leclercq, Luc Allemand, Yann Esnault, Philippe Pajot. Secrétariat de Rédaction : Annie Tacquenot, Pascale Thiollier, Marion Aguttes. Direction Marketing et Publicité : Henri Gibelin, assisté de Séverine Merviel. Direction financière : Pierre Lecomte. Fabrication : Jérôme Jalabert, assisté de Delphine Savin. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet.

Ont également collaboré à ce numéro : Paloma Cabeza-Orcel, Michel Claude, Philippe Fleurance, Évelyne Host-Platret, Marie-Thérèse Landousy, Alessandro Morbidelli, Claude Olivier, Guy Paulus, Chantalle Thepaut-Mathieu, Pascale This, Pierre Weis.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor : John Rennie. Board of editors : Michelle Press (Managing Editor), Timothy Beardsley, Wayt Gibbs, Marguerite Holloway, John Horgan, Kristin Leutwyler, Madhusree Mukerjee, Sacha Nemecek, Corey Powell, Ricki Rusting, David Schneider, Gary Stix, Paul Wallich, Philip Yam, Glenn Zorpette. Publisher : John Moeling. Chairman and Chief Executive Officer : John Hanley. Corporate officers : John Moeling, Robert Biewen, Anthony Degusti.

PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Susan Mackie, assistée de Anne-Claire Ternois, 8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06
Tél. (1) 46 34 21 42.

Télex : LIBELIN 202978F.

Télécopieur : 43 25 18 29

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

SERVICE DE VENTE RÉSEAU NMPP

Henri Gibelin.

DIFFUSION DE LA BIBLIOTHÈQUE POUR LA SCIENCE

Canada : Modulo - 233, avenue Dunbar Mont-Royal, Québec, H3P 2H2 Canada

Suisse : GM Diffusion - Rue d'Etraz, 2 - CH 1027 Lonay

Autres pays : Éditions Belin - B.P. 205, 75264 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 d'exploitation du droit de Copie (3, rue Hautefeuille - 75006 Paris). Nos lecteurs trouveront en pages 18A, 18B, 98A et 98B des bulletins d'abonnement.