

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, Laurence Plévert, Marie-Neige Cordonnier (Rédacteurs). Secrétariat de rédaction/Maquette : Annie Tacquet, 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 : Floryse Grimaud, assistée de Isabelle Huet. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet. Conseiller scientifique : Hervé This.

Ont également collaboré à ce numéro : Jean André, Bettina Debù, Paul Decaix, Évelyne Host-Platret, Marie-Thérèse Landousy, Valérie Martin-Rolland, Claude Olivier, Roland Omnes, Christophe Pichon, Lluís Quintana-Murci, Jean Pol Tassin.

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 châteaux, 1979 Chavannes - 2 - Bogis

Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oides - 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).

Physique

Moi, U235, atome radioactif

Bernard Bonin, Étienne Klein et Jean-Marc Cavedon. Flammarion, 2001 (208 pages, 89 francs).

D'emblée, le titre de ce livre annonce une forme originale. C'est un atome, et non des moindres, c'est l'uranium 235 en personne qui va raconter son histoire. Pas besoin d'être un grand spécialiste pour comprendre qu'il va être question d'énergie nucléaire. De fait, ces «confidences de l'uranium» constituent la première partie de l'ouvrage. Tous les éléments du dossier y sont exposés, de la synthèse des éléments chimiques dans l'Univers au retraitement des déchets radioactifs et à l'effet des rayonnements sur la santé. Au passage, l'atome, intarissable, nous aura raconté la découverte de la radioactivité, présenté les caractéristiques de ce phénomène, initié à la fission et fait visiter une centrale nucléaire... Tous les thèmes, y compris les plus chauds (bombe A, accidents nucléaires) sont abordés, même si l'on regrette que trop peu d'espace soit consacré à la discussion de sujets graves comme le désarmement nucléaire et la prolifération.

Le ton léger, souvent amusant, adopté pour cette narration, vise à rendre plus «digeste» ce long exposé scientifique. Cependant, une question finit par s'imposer : À quel public cet ouvrage est-il destiné ? Lorsque le lecteur doit cliquer sur son «rapetissoir», avec option «passe-muraille», pour visiter le cœur du réacteur nucléaire, on peut supposer qu'il s'agit d'un public très large, et plutôt jeune. Mais alors, toute la nucléosynthèse en huit pages, n'est-ce pas un peu bref pour des néophytes ? En revanche, si l'ouvrage s'adresse à des lecteurs avertis, le ton léger adopté paraît moins nécessaire, et présente l'inconvénient de diluer, voire d'affaiblir le propos. L'épisode d'Oklo, par exemple, est si extraordinaire que sa narration gagnerait à être dépouillée d'artifice. L'histoire se suffit à elle-même : des réacteurs nucléaires naturels ayant démarré spontanément au Gabon il y a deux milliards d'années, leur découverte en 1972 grâce à la précision de certaines mesures de routine, l'utilisation actuelle du site pour étudier la migration des déchets nucléaires... Surtout si l'on ajoute – ce qui n'est pas dans le livre – que, dès 1956, un chercheur japonais,

P. Kuroda, avait prédit la possibilité théorique de tels réacteurs naturels !

Dans la seconde partie, ce sont les humains qui ont la parole. Neuf «dialogues» mettent en scène des acteurs de notre vie quotidienne, un docteur et sa patiente, un alpiniste et ingénieur, un riverain de centrale nucléaire, un professeur écologiste, un député, un économiste, des enfants. Le débat s'organise autour des principaux thèmes de société liés au nucléaire : les risques des réacteurs, le devenir des déchets, les bienfaits des rayonnements en médecine, leurs dangers potentiels... Certains de ces dialogues opposent un «naïf» et un «expert» en énergie nucléaire, les questions de l'un amenant les réponses de l'autre. C'est le style «bar des sciences». D'autres mettent l'expert en présence d'un contradicteur. C'est le style «débat». Ces dialogues ont le mérite incontestable de présenter l'ensemble des arguments des pro et des antinucléaires, donc d'effectuer un panorama satisfaisant de la question. Cependant, il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit d'échanges imaginés par les auteurs, et non de débats réels où la parole serait donnée à de véritables antinucléaires pour apporter la contradiction. On remarque d'ailleurs que, dans ces «dialogues», les arguments des experts pronucléaires sont généralement plus convaincants que ceux de leurs opposants. Absente cependant de ces débats, la délicate question des surgénérateurs, tel *Superphénix*, conçus pour exploiter au maximum le potentiel énergétique de l'uranium 238 en le convertissant en plutonium 239, avec les inconvénients que l'on connaît. Cette seconde partie s'achève par un débat général sur une politique planétaire de l'énergie (où le nucléaire aurait sa place, puisqu'il ne contribue pas à l'effet de serre) et sur la façon de mettre en œuvre cette politique le plus démocratiquement possible.

En conclusion, cet ouvrage présente de façon claire l'essentiel des notions à connaître pour bien saisir les enjeux du débat sur l'énergie nucléaire. La forme originale adoptée, qui évite au maximum le jargon technique, rend sa lecture attrayante. Les non-initiés y trouveront un excellent point de départ qui les incitera sans doute à approfondir certains des thèmes abordés. Les autres y trouveront un bilan assez complet de la situation. La tonalité de l'ensemble est plutôt favorable au maintien du potentiel énergétique nucléaire à un certain niveau, impliquant des modalités de renforcement de la sécurité, et de la participation citoyenne aux prises de décisions.

René BIMBOT,

Directeur de recherche au CNRS
Institut de physique nucléaire d'Orsay.