

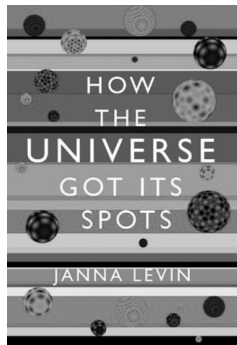
## A diary on the shape of the universe

BY BOUCHRA HANNA OUAÏK

It can be sometimes difficult to find books discussing topics from 20th-century physics and mathematics which are able to sustain the interest of a non-scientific reader throughout the book. With her first publication, *How the Universe Got its Spots*, theoretical physicist and mathematician Janna Levin found an original way to present a topic as complex as the topology of the universe in way that is accessible to a large public. As the title suggests, the book is written in a diary-form which, as she explains in the preface, began as a collection of letters intended for her mother. Throughout those letters, which cover a two-year period in her life, Levin discusses her career projects, her travels, and her research, but at the same time, she explains the history of physics and some of its discoveries, from Newton to our times, with a particular focus on the research she is currently working on.

After a brief discussion on the concept of infinity and its place in the history of mathematics, she devotes the first half of the book to an introduction to Newton's work on gravitation, Einstein's theory of relativity, and the basics of quantum mechanics and cosmology, all of it punctuated by rarely-heard anecdotes about the involved characters. The main focus of the book is the geometry of the universe, which is Levin's field of research, and she offers a rather detailed explanation of the subject in the later part of the book. With the support of numerous diagrams and very clear explanations, she discusses concepts such as the curvature and the connectedness of space, the number of dimensions that a space can have and its topological characteristics.

However, in parallel to her scientific explanations, she casually describes her daily activities, and shares her thoughts and fears with the



**HOW THE UNIVERSE GOT ITS SPOTS: DIARY OF A FINITE TIME IN A FINITE SPACE**  
by Janna Levin  
Princeton University Press (2002)  
ISBN 0-691-09657-0

COURTESY OF PRINCETON UNIVERSITY PRESS

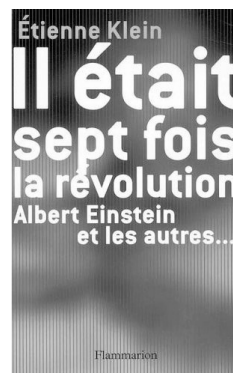
readers, which has the benefit of showing a more human side of the physicist and the profession of physics. Unlike most books in the same field, the author is an integral part of the book, and her tone makes it feel as if she is personally addressing the reader, which helps to sustain the reader's interest. A downside of the book is that unfortunately those frequent digressions can sometimes be distracting. In spite of that, the author flows seamlessly from theoretical explanations to more personal accounts, and the book remains clear and well organized, with each chapter covering a well-defined topic.

By her light and humorous tone, and her concise, yet accurate, explanations, Janna Levin's book will appeal to readers who are unfamiliar with modern physics; however, it may also be of interest for an undergraduate physics or mathematics student, since topology is rarely covered in detail in general-level books. *How the Universe Got its Spots* definitely succeeds in presenting the topology of the universe in an attractive and captivating way.

## Sept génies, sept portraits

PAR MARIKA ARCHAMBAULT-WALLENBURG

Le début du vingtième siècle était une époque fascinante dans le domaine de la physique, à en juger par la foule de personnages géniaux et souvent passionnants, qui en quelques années, ont façonné la physique telle que nous la connaissons. *Dans Il était sept fois la révolution : Albert Einstein et les autres...*, Étienne Klein se donne le défi de rendre hommage à sept génies qui, ensemble, ont contribué à donner naissance à la mécanique quantique. On y fait le portrait d'une petite communauté de physiciens de plusieurs nationalités, de tempéraments parfois radicalement opposés, qui pourtant collaborèrent de façon terriblement



**IL ÉTAIT SEPT FOIS LA RÉVOLUTION: ALBERT EINSTEIN ET LES AUTRES...**  
par Étienne Klein  
Flammarion (2005)  
ISBN 2-08-210343-9

GRACIEUSÉ DE FLAMMARION

efficace à faire naître une théorie cohérente de la matière.

Étienne Klein choisit de faire le portrait de personnages originaux, méconnus, qui défient les stéréotypes ou qui les personnifient à l'extrême. Il nous présente, de chapitre en chapitre, George Gamow, joyeux drille qui fait de la physique théorique une affaire ludique et publique; Albert Einstein, au côté bricoleur et terre-à-terre souvent ignoré; Paul Dirac, un homme au mutisme célèbre et à la timidité quasi malade, obsédé par la quête de beauté mathématique; Ettore Majorana, misanthrope surdoué aux capacités mathématiques prodigieuses; Wolfgang Pauli, dont la réputation de porte-malheur lui a valu d'être banni de plus d'un laboratoire; Paul Ehrenfest, admirable professeur pourtant affligé d'un sentiment d'infériorité si oppressant qu'il mettra fin à ses jours; et finalement Erwin Schrödinger, pour qui les passions doubles de la physique et de la philosophie n'ont d'égal que son amour pour les femmes.

Dédiant une quarantaine de pages à chacun d'entre eux, l'auteur donne un aperçu des vies de chaque personnage, en mettant l'accent sur la personnalité de chacun en lien avec ses découvertes scientifiques. La brièveté des chapitres contraint l'auteur à ne faire qu'un survol rapide de chaque biographie, parsemée d'anecdotes. Les lecteurs plus curieux se voient ainsi souvent référés à d'autres ouvrages plus approfondis. Le style est léger et se veut humoristique, mais les métaphores à caractères scientifiques, quoique cocasses, sont souvent malhabiles. Le livre s'adresse à un auditoire très général et ne requiert aucune connaissance spécifique en sciences. Les étudiants ayant une familiarité minimale avec la mécanique quantique apprécieront sans doute de connaître l'histoire derrière la naissance de principes désormais célèbres. Par contre, le peu de place laissée aux théories, ainsi que leur description très superficielle, parfois même enfantine, risque de laisser les lecteurs au goût scientifique sur leur faim. Bref, un livre d'intérêt général pour ceux qui s'intéressent à l'histoire de la physique, et surtout, aux histoires de ses inventeurs.

CUPJ has a number of new titles in for review. If you are a student interested in reviewing the books listed on our regularly updated website at [www.cupj.ca/reviews.html](http://www.cupj.ca/reviews.html), e-mail the editorial board at [cupj@cupj.ca](mailto:cupj@cupj.ca). Books are mailed out on a first-come, first-served basis.

Le JCEP a reçu de nouveaux titres à évaluer. Si vous êtes un étudiant qui aimerait produire une critique à propos d'un des livres qui se trouvent sur notre site Web, régulièrement mis à jour au [www.cupj.ca/reviews\\_f.html](http://www.cupj.ca/reviews_f.html), envoyez un courriel au Comité de rédaction à [cupj@cupj.ca](mailto:cupj@cupj.ca). Les livres sont envoyés selon le principe du «premier arrivé, premier servi».