

Merveilleux nombres premiers

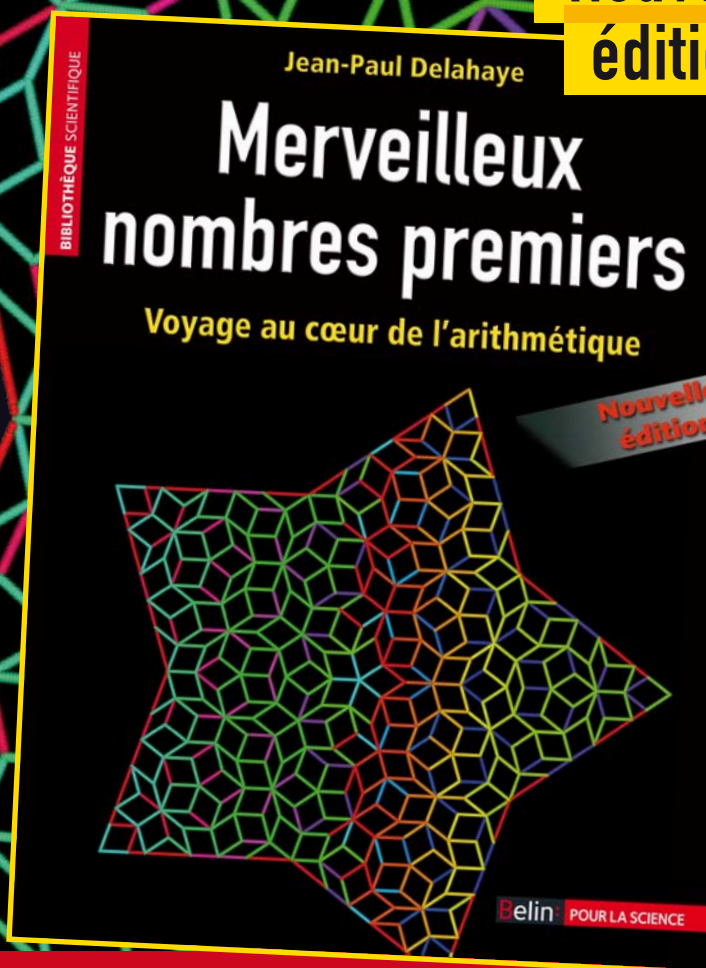
Voyage au cœur de l'arithmétique

Jean-Paul Delahaye

Nouvelle
édition

Les nombres premiers fascinent. Connus dès les débuts de l'arithmétique, ils ont excité la curiosité de milliers de mathématiciens. Ils sont au cœur de la science des nombres, car tout entier se décompose de façon unique en un produit de facteurs premiers. Dans cet ouvrage, l'auteur mêle éclaircissements théoriques et anecdotes piquantes.

Éditions Belin/Pour la Science 2013
296 pages — 28 euros
ISBN 978-2-8424-5117-2



BON DE COMMANDE

POUR LA
SCIENCE

à découper ou à photocopier et à retourner accompagné de votre règlement à : Groupe Pour la Science • 628 avenue du Grain d'Or • 41350 Vineuil • Tél. : 0 805 655 255 • e-mail : pourlasciencevpc@daudin.fr

☐ Oui, je commande l'ouvrage **Merveilleux nombres premiers** de J.-P. Delahaye.

..... exemplaires × 28,00 € (Réf. 075117) = €
Frais de port (4,90 € France – 12 € étranger) + €
TOTAL À REGLER = €

J'indique mes coordonnées :

Nom :
Prénom :
Adresse :

C.P. : Ville :
Pays : Tél. :
Pour le suivi client (facultatif)

Je choisis mon mode de règlement :

☐ par chèque à l'ordre de *Pour la Science*
☐ par carte bancaire

Numéro
Date d'expiration
Cryptogramme
Signature obligatoire

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher la case ci-contre ☐.

E-mail pour recevoir la newsletter *Pour la Science* (à remplir en majuscules).



NRPL428

Offre valable jusqu'au 31.07.13, dans la limite des stocks disponibles.

SCIENCE & FICTION

Les vers de la démesure

De l'imagination des auteurs de science-fiction, sont nés des vers géants. Leur taille, leur poids ou encore leurs contraintes physiologiques leur permettraient-ils vraiment de vivre sur les planètes où ils sont supposés faire la loi ?

Jean-Sébastien STEYER et Roland LEHOUCQ

Lombrics, sangsues, ténias : les vers inspirent le dégoût. Souvent associés à des milieux turbides, insalubres, ou à des corps en putréfaction, ils sont tantôt parasites, tantôt charognards. Sur Terre, les espèces vermiformes (par exemple les vers annelés – ou annélides –, et les vers ronds – némathelminthes) regroupent des dizaines de milliers d'espèces. Les vers plats ou plathelminthes comptent à eux seuls environ 20 000 espèces. Aujourd'hui, les vers rampent sur tous les continents et grouillent dans tous les milieux, du fond des océans au fond des intestins... Pas étonnant que la science-fiction ait largement puisé dans ce creuset terrifiant pour entretenir notre dégoût et focaliser nos peurs.

Et les vers de la science-fiction sont d'autant plus effrayants qu'ils sont titanesques ! Les plus connus sont les vers géants de *Dune*, le roman de Frank Herbert (1965), grand classique de science-fiction mis à l'écran par David Lynch (1984). Gigantesques (450 mètres), ces monstres hantent les sables des déserts de la planète Arrakis. Ils ont une tête en forme d'obus et une gueule énorme qui s'ouvre en trois parties, comme les pétales d'une fleur. À l'intérieur de ce gouffre digestif, des rangées de dents et de crochets laissent entrevoir une fin terrible. Ces vers fabriquent la très convoitée Épice géométrique ou « Mélange », une drogue qui prolonge la vie et permet de voyager dans l'espace.

Dans son film *Tremors* (1990), Ron Underwood met également en scène des vers géants des sables d'origine inconnue, qu'il

nomme Graboïdes. Ces féroces carnivores longs d'une dizaine de mètres, munis de tentacules, s'attaquent aux habitants d'un village du Nevada. Les Graboïdes ressemblent beaucoup aux vers de *Dune* : ils détectent leurs proies grâce aux vibrations qu'elles émettent en surface, mais ne peuvent pénétrer les roches dures du sous-sol. Ces vers ont besoin de sédiments meubles pour se déplacer, chasser et se reproduire. Cela pose diverses questions concernant leur morphologie et leur locomotion.

Une question de poids

Comment des monstres de cette taille peuvent-ils se déplacer dans un milieu granulaire ? Et s'agit-il bien de vers, c'est-à-dire d'« invertébrés » ? *A priori* oui, car ils se déplacent par contraction-extension (ou contraction péristaltique, comme les lombrics) plutôt que par reptation horizontale (comme les serpents). Notons que la reptation verticale, quant à elle, est adoptée par les chenilles (larve vermiforme de papillons) qui tordent leur corps verticalement grâce à leurs pattes accrochées au support. Le fait d'avoir un corps cylindrique mou et souple (dépourvu de squelette), constitué d'anneaux mobiles (c'est le cas des annélides) est un avantage adaptatif quand on rampe ou creuse.

Toutefois, les vertébrés vermiformes (dits anguiformes s'il s'agit de « poissons » et serpentiformes pour les tétrapodes), avec leur squelette interne, présentent également d'intéressantes stratégies : chez les serpents, orvets et apodes (un groupe d'amphibiens



1. UN DES NOMBREUX VERS qui peuplent l'imaginaire des cinémas (1990).