

Extrait du
UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

<http://www.ulb.ac.be/sciences/urem>

Le pouvoir des mathématiques

- Extra-muros -



Date de mise en ligne : mardi 17 novembre 2009

UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des
Mathématiques



Sommaire

Dates clés

- ▶ 6 Les grandes étapes de la recherche

Entretien avec Jean-Yves Girard

- ▶ 8 « Prédire la difficulté d'un problème est impossible »

Philosophie

- ▶ 12 L'étonnante fécondité des mathématiques par Dominique Lambert

Vocabulaire

- ▶ 22 L'art de bâtir les conjectures par Barry Mazur

Classification

- ▶ 28 L'arbre de la complexité

Ruptures

- ▶ 30 Le mathématicien a-t-il besoin d'instruments ? par Gilles Dowek

Entretien avec Wendelin Werner

- ▶ 46 « Explorer les frontières et changer d'échelle »

Complexité

- ▶ 54 Le plus difficile des problèmes difficiles par Pierre Lescanne et Nicolas Hermann

Cryptographie

- ▶ 58 Une géométrie pour les codes secrets par Phong Nguyen

Symétrie

- ▶ 64 La carte de la 248e dimension par Mathieu Nowak

Démonstration

- ▶ 66 Comment on est venu à bout de la conjecture de Poincaré par Gérard Besson

Nombres premiers

- ▶ 72 Des suites à l'envi par Benoît Rittaud

Épistémologie

- ▶ 77 Les mathématiques ordonneront-elles le monde ? par Gregory Chaitin

Document

- ▶ 86 Les irrégularités ont aussi leur modèle par Ian Stewart

Rendez-vous

- ▶ 92 Livres
- ▶ 96 Web
- ▶ 98 Glossaire

APPLICATIONS

- ▶ 36 Le génome, moteur de la bio-informatique par François Rechenmann
- ▶ 38 La formule qui permet de naviguer sur les canaux par Jean-Michel Coron, Brigitte d'Andréa-Novel et Georges Bastin
- ▶ 40 Les ordinateurs apprennent à lire par Olivier Baret
- ▶ 42 Résoudre des équations pour repérer les avions par Daniel Bouche
- ▶ 44 Le juste prix des options boursières par Yves Derriennic

LES MATHÉMATIQUES DU XXI^e SIÈCLE VUES PAR

- ▶ **Ingrid Daubechies** 21 « Des problèmes issus de l'informatique théorique »
- ▶ **Guy Métivier** 33 « Établir des théories pour la biologie »
- ▶ **Pierre Cartier** 63 « L'aube d'une révolution collaborative »
- ▶ **Jean-Christophe Yoccoz** 75 « Maîtriser des techniques toujours plus nombreuses »
- ▶ **Cédric Villani** 85 « La physique : un moteur des mathématiques »