

Notre sélection de livres à offrir ou à s'offrir



Aujourd'hui, la géologie, c'est la théorie de la tectonique des plaques, mais c'est aussi l'histoire de la Terre, son économie, ses ressources (pétrole, minerais, eau), ses humeurs (catastrophes naturelles), etc. Le passé, le présent et l'avenir de la Terre ne peuvent être examinés que par la géologie.

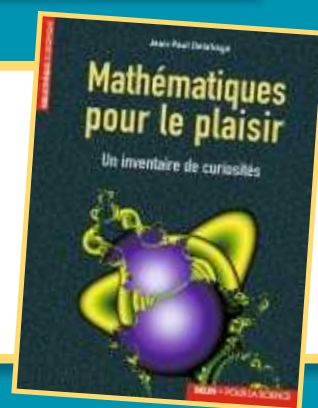
Découvrez cet ouvrage très illustré rédigé par Claude Allègre, ancien directeur de l'Institut de physique du Globe, et son collègue et ami René Dars.

075102 • 304 pages • 35 euros

Les mathématiques sont faciles et s'y adonner est un plaisir. Les arts géométriques, les jeux de cartes, les jeux avec des dominos ou des damiers, la vie sociale et politique et ses subtiles stratégies, toutes ces activités sont mathématiques et souvent procurent des satisfactions... même à ceux qui clament ne pas aimer les mathématiques et y être « nuls ».

Les mathématiques ne se réduisent pas – heureusement – à ce qu'on nous en apprend à l'école. Partout présentes, elles sont une source de joie et d'épanouissement pour celui qui sait y consacrer un peu d'attention et d'esprit ludique.

075104 • 208 pages • 25 euros



Une plante plus rapide qu'une mouche, un tuyau qui parle, une cape qui rend invisible, etc. La nature est pleine de surprises pour qui veut bien s'aventurer hors des sentiers battus.

Passionnés de physique et curieux de sciences, Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik vous invitent à une promenade sur ces chemins de traverse dans un langage accessible, simple et imagé. Retrouvez les meilleures de leurs chroniques parues dans *Pour la Science*.

Avec eux, laissez-vous surprendre par un phénomène que vous avez déjà côtoyé sans même le remarquer. Suivez-les pour découvrir et comprendre cette physique du quotidien.

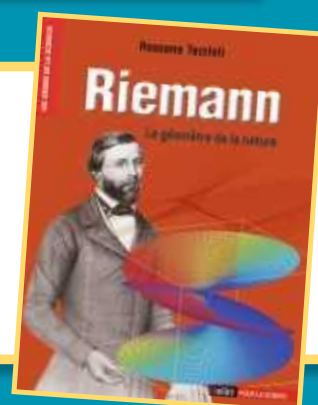
075105 • 160 pages • 22 euros

Riemann (1826-1866) rêvait d'une théorie mathématique qui décrirait toutes les lois de la Nature. Timide et réservé dans la vie, il était audacieux lorsque son esprit s'emparait d'idées inattendues et qu'il s'aventurait dans la physique, la philosophie naturelle et même la psychologie.

Ses travaux ont permis de dépasser la géométrie d'Euclide qui prévalait depuis l'Antiquité et d'ouvrir la voie à la relativité selon Albert Einstein le siècle suivant.

Ce livre nous fait suivre son itinéraire intellectuel dans l'Europe tourmentée du XIX^e siècle.

075106 • 160 pages • 19 euros



POINT DE VUE

Mathématiques françaises : un avenir à assurer

Une nouvelle fois, l'excellence de la recherche française en mathématiques est mise en exergue par les prix de 2010, notamment les médailles Fields. Cependant, des inquiétudes pèsent sur sa pérennité.

Patrick GÉRARD

Les médailles Fields et le prix Gauss décernés le 19 août mettent à l'honneur trois mathématiciens français (Ngô Bao Châu, Cédric Villani et Yves Meyer, voir les actualités page 8). Ces distinctions illustrent une fois de plus l'excellence de la recherche mathématique en France. À juste titre, tout le monde dans le pays s'en est félicité, y compris dans les cercles du pouvoir. Mais il n'est pas sûr que tout le monde soit conscient de ce qui a construit cette excellence. Et il n'est pas sûr non plus que les conditions qui la favorisent soient durables...

Revenons d'abord sur la qualité des mathématiques françaises. Elle ne se mesure pas uniquement à l'aune des prix de cette année. Depuis leur création, en 1936, 11 médailles Fields sur 52 sont allées à des mathématiciens français ou liés à la France, ce qui place ce pays au deuxième rang, derrière les États-Unis (13 médailles), devant l'Union soviétique/Russie (9 médailles) et loin devant les autres.

Un autre critère cher à notre communauté est le nombre de conférenciers invités au Congrès international des mathématiciens, tenu tous les quatre ans. Avec 26 conférenciers invités au dernier congrès, à Hyderabad en Inde, la France est le pays le plus représenté après les États-Unis.

Deux autres indices de la santé des mathématiques françaises sont leur grande diversité, la plupart des domaines de la discipline étant représentés, ainsi qu'une répartition géographique équilibrée des grands centres de recherche — même si la région parisienne concentre un grand nombre de laboratoires.

D'où provient l'excellence française en mathématiques ? On peut invoquer plusieurs facteurs. L'un d'eux est de nature historique et culturelle, le goût français pour l'abstraction et pour les mathématiques étant une tradition qui remonte au XVIII^e siècle au moins.

Un autre facteur est que le nombre de mathématiciens français (environ 4 000 dans le secteur académique) est suffisamment élevé pour constituer une « masse critique » dans plusieurs grandes villes du pays, dont

LA STRUCTURATION de la communauté mathématique française joue un rôle clef dans son dynamisme.

les universités abritent des laboratoires de mathématiques de haut niveau. Cette situation favorise la circulation des idées et des interactions fructueuses ; elle permet aussi d'offrir à de jeunes chercheurs des postes en dehors de la région parisienne, dans les régions où ils souhaitent vivre. Et elle s'accompagne d'un autre élément dynamisant : l'absence délibérée de recrutements locaux.

La structuration de la communauté mathématique française joue un rôle clef dans son dynamisme. En mathématiques, les universités et le CNRS collaborent très bien. La plupart des mathématiciens sont des enseignants-chercheurs des universités, et l'on compte environ 400 chercheurs employés par le CNRS. La coexistence des activités d'enseignement et de recherche est très importante pour la vitalité de la discipline, en particulier pour la formation doctorale. Or tous les

laboratoires de mathématiques du CNRS sont des unités mixtes, associées en général à une université. La circulation entre les deux structures est courante et joue un rôle extrêmement bénéfique.

Par exemple, de jeunes mathématiciens brillants ont la possibilité de débiter leur carrière au CNRS très vite après la thèse, afin de se consacrer entièrement à la recherche durant leurs années souvent les plus fécondes, avant de poursuivre leur carrière à l'université. Là, ils auront aussi l'occasion de former des doctorants, d'animer des équipes de recherche et bien sûr d'enseigner à tous les niveaux. De plus, le CNRS propose des délégations aux enseignants de l'université, qui leur permettent d'être déchargés de l'enseignement durant six mois à un an — des incitations à la recherche qu'il faut continuer à développer.

Bien sûr, la formation joue aussi son rôle, et en premier lieu la formation doctorale, qui s'effectue presque toujours dans les universités. Celles-ci recrutent leurs doctorants soit parmi leurs meilleurs étudiants, soit parmi d'anciens élèves des classes préparatoires aux Grandes écoles. Le système des classes préparatoires, typiquement français, permet aux élèves d'acquérir un rythme et une méthode de travail performants, et les préparent notamment aux concours d'entrée aux Écoles normales supérieures et à l'École polytechnique, établissements privilégiés pour ceux qui, après un doctorat, veulent faire des mathématiques leur métier.

Le dynamisme de la recherche mathématique en France est-il pérenne ? Ce n'est pas sûr. Le système des classes prépara-