

SOMMAIRE DU N° 130

SMF

Mot du Président	3
------------------------	---

MATHÉMATIQUES

Équation de Vlasov-Poisson et amortissement Landau, <i>C. Mouhot</i>	7
Sur la route des ondelettes, <i>A. Cohen</i>	19

MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE

Physique Combinatoire I : Groupes à un paramètre, <i>G.H.E. Duchamp, K.A. Penson, C. Tollu</i>	37
--	----

STATISTIQUES ET GÉNOME

En guise d'introduction, <i>F. Picard</i>	51
Statistiques de motifs, <i>S. Schbath</i>	60
Segmentation pour l'analyse de puces CGH, <i>E. Lebarbier</i>	65
Tests multiples en génomique, <i>P. Neuvial</i>	71
Réseaux biologiques, <i>J. Chiquet</i>	76

MATHÉMATIQUES ET ART

Les beaux arts au service des mathématiques, <i>C.P. Bruter</i>	83
---	----

INFORMATIONS

Bilan du concours chercheurs 2011, <i>P. Dehornoy</i>	91
Journée parité en mathématiques du 6 juin 2011, <i>M. Ribot, B. Schapira</i>	93
Table ronde « Égalité des chances : mythe ou réalité ? »	98

LIVRES	105
--------------	-----

Éditorial

Les mathématiques ne sont certes pas une science isolée, coupée du monde réel. La physique, la biologie, l'informatique, et même les arts se nourrissent de mathématiques tout en les enrichissant.

Ce numéro de la Gazette explore ainsi les liens profonds entre la mécanique quantique et la combinatoire, l'utilisation des fameuses ondelettes de Meyer pour coder les images, et l'analyse mathématique au secours du phénomène d'amortissement des plasmas de Laudau. Sans oublier les arts, avec le compte-rendu de la création en 2010 de la Société Européenne pour les Mathématiques et les Arts. Enfin, et c'est le cœur de ce numéro, nous découvrons l'analyse statistique liée à la génétique.

En effet, il y a 10 ans et quelques mois, les revues Science et Nature publiaient les premières cartes du génome humain. En un modeste écho, la Gazette propose dans ce numéro un dossier spécial sur les travaux de statistique mathématique suscités par les progrès de la génomique, et qui rejoignent de plus en plus souvent d'autres domaines mathématiques ou informatiques : structures de données complexes, théorie des graphes, etc. Un grand merci à Patricia Raynaud-Bouret pour avoir monté ce dossier.

La diversité des mathématiques est une grande richesse et un atout important de notre discipline. Elle se nourrit également de notre diversité à nous, mathématiciennes et mathématiciens de toutes origines. Le problème de la parité a déjà été évoqué dans cette Gazette, mais les réponses ne sont pas faciles à trouver. Ce numéro fait part de deux rencontres récentes sur ce sujet, à l'IHP et au CIRM.

Enfin, puisque je prends désormais la suite de Frédéric Patras aux commandes de cette Gazette, j'en profite pour le féliciter pour le travail qu'il a accompli (jusqu'au dossier « Statistique et Génome » de ce numéro !) et pour m'avoir laissé une équipe extrêmement compétente et efficace. Je ferai de mon mieux pour continuer à faire de la Gazette une publication que tous les mathématiciens francophones lisent avec plaisir et intérêt.

— San Vĩ Ngoc

Mot du Président

Quand vous lirez ces lignes, deux grands événements où la SMF s'est fortement investie auront eu lieu : la fête des 30 ans du CIRM et la célébration du bicentenaire de la naissance d'Évariste Galois autour de nombreuses manifestations (colloque scientifique, exposition, conférences grand public...). N'hésitez pas à visiter à la bibliothèque de l'IHP l'exposition consacrée à Galois, qui a été préparée par Caroline Ehrhardt. J'espère que ces deux événements auront un réel impact sur le grand public.

Il y a aussi beaucoup d'autres annonces en cette rentrée.

Mercredi 21 septembre ont eu lieu la conférence de presse de CARMIN et la réunion du comité de pilotage de ce labex. Vous avez sans doute en mémoire les difficultés de sa conception et les nombreuses craintes exprimées. La présence face à la presse des quatre directeurs J.-P. Bourguignon (IHÉS), C. Cibils (CIMPA), P. Foulon (CIRM) et C. Villani (IHP) présentant les projets communs aux quatre institutions et leur approbation à l'unanimité par le comité de pilotage laissent augurer que CARMIN va permettre effectivement une meilleure coordination entre nos grands outils nationaux. Cette conférence de presse a été aussi l'occasion d'annoncer pour l'IHP la création d'une chaire Poincaré¹ et pour le CIRM la création d'une chaire Jean Morlet². Les conseils d'administration du CIRM et de la SMF avaient conditionné la création de cette chaire et le bouclage financier de la rénovation de la maison du jardinier au CIRM à la présentation d'un projet scientifique global où, sans exclure un soutien de fonds privés, l'AMU (la nouvelle université rassemblant les 3 universités marseillaises) serait fortement impliquée. Les discussions récentes que P. Foulon a menées avec les 3 vice-présidents recherche des universités constitutives de l'AMU ont permis une clarification du financement de cette chaire par l'AMU et dissiperont quelques inquiétudes soulevées en juillet par des membres de l'Institut Mathématique de Luminy.

Avec la SFdS et la SMAI, la SMF a soutenu dans une lettre commune le nouveau programme PRIAM présenté par le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques dans le cadre de la seconde vague du programme equipex du

¹ Financée par les fonds initialement prévus pour le prix Clay décerné à Perelman pour sa résolution de la conjecture de Poincaré.

² Du nom de l'ingénieur chez Elf à l'origine de la création des ondelettes.

grand emprunt. Le lecteur se rappelle que nous avons déploré le sort réservé au programme « PurMath » lors de la première vague. Nous espérons que le jury constitué par l'ANRU³ comprendra mieux dans la deuxième vague le rôle clef de la documentation dans notre discipline.

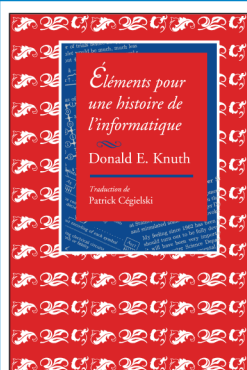
Sous la coordination d'Animath, la SMF et de nombreuses associations impliquées dans l'animation mathématique vers les collégiens et les lycéens ont présenté un projet de consortium « Cap'Maths » dans le cadre du volet « Culture scientifique et technique et égalité des chances » du grand emprunt. Ce projet vient d'être accepté et donne des moyens financiers importants pour une période de 5 ans. Plusieurs opérations que nous menons avec Animath et d'autres partenaires, comme le cycle « Un texte, un mathématicien » et le programme « Promenades Mathématiques », sont susceptibles de rentrer dans le champ des appels d'offre de Cap'Maths. Dans le cadre de ce volet, en plus de Cap'Maths, d'autres programmes où les mathématiciens sont présents seront également financés comme « Des Maisons pour la science et la technologie au service des Professeurs », porté par l'Académie des sciences, « Maths au CP » et « Lecture et petite enfance » proposé par l'association Agir pour l'école et enfin le CREDEC⁴. Ainsi contrairement à ce que nous avons observé dans d'autres appels à projet (Labex, Idex), nous sommes heureux de constater que le dynamisme des mathématiciens dans ce secteur a été largement reconnu.

Enfin, c'est aussi un plaisir d'annoncer que le projet de carte des masters soutenu par les 3 sociétés savantes avec le soutien de l'INSMI, conçu pour informer un large public, est maintenant finalisé et d'un accès très facile par notre site.

Le 1^{er} octobre 2011
Bernard Helffer

³ Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine.

⁴ Centre de Recherche de l'Ecole de la Deuxième Chance de Marseille.



Éléments pour une histoire de l'informatique

Donald E. Knuth

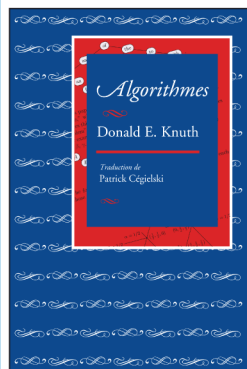
(traduction de Patrick Cégielski)

prix public* : 28 € - prix membre* : 19 €

* frais de port non compris

ISBN : 978-1-57586-622-2

Voici enfin la traduction en français d'une série de quinze articles classiques de Donald Knuth portant sur des moments clés de l'histoire de l'informatique, plus exactement l'algorithmique, que ce soit à l'époque babylonienne ancienne, au IX^e siècle lors de l'âge d'or des sciences arabes ou après l'invention des ordinateurs : étude des premiers programmes, des premiers langages de programmation et des premiers compilateurs. On y retrouve également l'historique des notions chères à Knuth : découpage d'un paragraphe en ligne, grammaires à attributs et vocabulaire de l'analyse des algorithmes.



Algorithmes

Donald E. Knuth

(traduction de Patrick Cégielski)

prix public* : 28 € - prix membre* : 19 €

* frais de port non compris

ISBN : 978-1-57586-620-8

Donald Knuth, professeur émérite à l'université Stanford, est l'un des pionniers de l'algorithmique. Il est l'auteur d'une centaine d'articles et d'une dizaine de livres sur l'algorithmique et les mathématiques discrètes. Les quatre premiers volumes de «The Art of Computer Programming» demeurent un ouvrage de référence. Afin d'avoir une bonne qualité de mise en page pour la deuxième édition de cette série d'ouvrages, Knuth a créé deux logiciels libres, par la suite largement utilisés en typographie professionnelle et en mathématique, TeX et METAFONT. Son intérêt pour la typographie l'a également poussé à créer la police Computer Modern, police par défaut TeX.

**Société
Mathématique
de France**



Institut Henri Poincaré
11 rue Pierre et Marie Curie
F - 75231 PARIS CEDEX 05

<http://smf.emath.fr>