

SOMMAIRE

Editorial par <i>M. CHAPERON</i>	2
--	---

DOSSIERS

George Reeb (1920-1993), <i>F. Diener</i>	03
Un Kangourou à bien observer, <i>J. P. Kahane</i>	04
La réforme du calculus aux USA, <i>Interview d'E. Dubinsky</i>	06

INFORMATIONS

Les sessions de l'État de la Recherche	13
Rapport sur la première session "L'État de la Recherche"	13
Les cours de DEA intensifs	15
Les nouvelles structures du Ministère	16
La commission 01 du CNRS	17
Le CNU de la 25ème section	17
Le CNU de la 26ème section	18
Visas et titre de séjour des mathématiciens non européens	18
Programme Européen "F.B.P."	19
Centre National de Mathématiques Pures et Appliquées	21
Aide aux jeunes mathématiciens des pays en voie de développement	21
Commission des colloques et congrès internationaux 1993	22
Congrès international des mathématiciens à Zürich	22
Création dun atelier Franco-Roumain en Géométrie 1993	23
La Société Mathématique du Canada	24
Liste des Prix	25
Nécrologie	27

MATHÉMATIQUES

Les degrés des nombres algébriques $\cos(2\pi/n)$ et $\sin(2\pi/n)$	
et la transcendance de π , <i>F. Gramain</i>	29

LIVRES

Livres Reçus, <i>M. Hindry</i>	39
Lecture on Arakelov Geometry, <i>Y. André</i>	39
Géométrie et Dioptrique au Xe siècle, <i>C. Vilain</i>	44
Sur les courbes définies par une équation différentielle, <i>A. Chenciner</i>	46

DATE LIMITE

de soumission des articles, pour parution

dans le n° 59

30 mars 1994

Oui, ce numéro de la Gazette est un peu court. Pour lui donner le volume habituel, il aurait fallu en différer encore la publication. Nous avons préféré le faire suivre rapidement du premier numéro de 1994; nous rattraperons ainsi le retard causé en 1993 par les problèmes de secrétariat qui m'ont amené à démissionner (voir la Gazette n° 56) — problèmes fort heureusement résolus depuis lors.

Avec nos excuses, nous présentons à nos lecteurs nos meilleurs vœux pour 1994.

Marc Chaperon

Nos vœux tout particuliers à Marc Hindry, désormais responsable de la Gazette.

GEORGE REEB (1920-1993)

Francine DIENER

GEORGES Reeb est mort le 6 novembre dans sa 73ème année. Cette grande figure des mathématiques françaises fut l'inventeur de la théorie des feuilletages dans les années 50. Après un premier poste à Grenoble en 1952, il vint s'installer à Strasbourg en 1963, où il avait fait ses études, et y fonda l'école trajectorienne. Ses travaux portaient sur l'approche géométrique des systèmes différentiels, dans la lignée de Henri Poincaré, Paul Painlevé et Elie Cartan. La consécration de la théorie des feuilletages est intervenue bien après, en 1982, avec les médailles Fields d'Alain Connes et surtout de William Thurston, qui a toujours marqué une grande admiration pour G. Reeb. Mais Reeb, lui, avec sa curiosité sans limite et un brin de malice, était déjà, à ce moment, parti à la conquête d'un nouveau "continent". C'est en effet au début des années 70 qu'il entreprit de populariser en France une nouvelle théorie des infiniment petits, née au Etats-Unis peu avant : c'est la naissance de l'Ecole non-Standard.

Georges Reeb fut président de la Société Mathématique de France, fondateur et directeur de l'Institut de Recherche Mathématique Avancée (IRMA), UA CNRS n°1, à Strasbourg. Lauréat en 1971 du prix Petit-D'Ormy de l'Académie des Sciences, il était Docteur Honoris Causa des universités de Neuchâtel et de Fribourg en Brisgau.

Nous reproduisons ci dessous de larges extraits de la lettre que Gustave Choquet adressa à Daniel Bernard au moment du décès de G. Reeb. Elle exprime à merveille le sentiment de tous ceux qui ont fréquenté le Maître que nous venons de perdre.

Cher Bernard,

Je tenais à venir à Strasbourg accompagner Reeb à sa dernière demeure et retrouver, au milieu de ses élèves et de tous ceux qui l'aimaient, le souvenir précieux de sa présence chaleureuse.

[...] C'est que Reeb était pour moi, comme certainement pour beaucoup d'autres, un de ces êtres qui font croire en la sagesse et en la bonté de l'homme. Aussi restera-t-il toujours pour moi un réconfort et un soutien aux heures de doute.

Et pourtant je n'ai pas eu la chance de le rencontrer souvent : je savais qu'élève de Charles Ehresmann, il avait créé et développé une théorie des feuilletages, et que déjà il avait su entraîner dans son sillage plusieurs élèves brillants qui sont devenus de très bons mathématiciens. Mais ce furent deux circonstances plus tardives qui me firent découvrir à la fois le semeur d'idées mathématiques, et l'homme chaleureux et sage qu'il était.

La première fut une longue conversation au retour des obsèques de Charles Ehresmann à Amiens; elle fit de moi un disciple convaincu de sa vision de l'Analyse non-Standard : sa phrase "Les entiers 1, 2, 3, ... etc... n'épuisent pas l'ensemble $\mathbb{N}$ de la théorie des ensembles". Rarement phrase aussi courte, aussi peu technique ou pédante, entraîna autant de convictions et de disciples.

Mon second contact prolongé avec G. Reeb, — et ce fut malheureusement le dernier —, eut lieu lors du Colloque de Cerisy la Salle voici 3 ans, sur le Continu et le Discret. Beaucoup de ses élèves étaient présents; et je fus le témoin émerveillé de l'affection et de l'admiration dont ils l'entouraient; affection et respect mutuels, car il savait attirer et retenir les jeunes par le respect de leurs idées, sa façon socratique de leur faire découvrir leurs errements et choisir des voies fécondes.

Il fut un homme très humain, un exemple pour nous tous.[...]

Gustave CHOQUET

 UN KANGOUROU A BIEN OBSERVER

Jean-Pierre KAHANE

IL y a dix ans, en visite en Australie pour préparer le cinquième congrès international de l'enseignement mathématique qui allait se tenir en 1984 à Adelaïde, j'ai fait connaissance avec la toute nouvelle compétition mathématique australienne et avec son initiateur, Peter O'Halloran. Dès la seconde année, cette compétition groupait plus de 300 000 participants — aujourd'hui, c'est 600 000 — pour une population de 15 millions d'habitants. Elle s'avérait un grand succès populaire et médiatique. A priori, j'étais réticent à l'égard de la formule : une épreuve courte, deux heures, avec beaucoup de questions, une trentaine, et des réponses en cochant des cases, sans explications. Des mathématiques moulinées QCM, ça ne me plaisait guère. J'ai brusquement changé d'avis quand on m'a parlé du grand vainqueur de 1983 : non seulement premier prix, mais "full mark", pas une faute ! C'était un jeune français dont l'histoire était curieuse. La compétition venait d'être étendue au domaine francophone du Pacifique, et les lycées français présentaient donc des candidats. Celui-là d'abord, n'avait pas été jugé par son lycée digne de concourir : pas sérieux, toujours absent, incapable de s'exprimer oralement ou par écrit. A vrai dire, il ne fréquentait le lycée que lors des escales du bateau qu'avec son père, plombier retraité, il promenait sur l'Océan. Sur le bateau il avait des livres, dont des livres de mathématiques, mais peu de conversation. Il avait acquis des connaissances, nourri son imagination, développé son intuition, mais quel type d'épreuve pouvait le révéler ? Aucun des examens et concours français, où la capacité d'expression joue un rôle décisif, ne pouvait lui convenir. Par contre, il a su mettre les croix au bon endroit. Aujourd'hui, il est docteur en informatique.

La portée de l'anecdote est que les mathématiciens doivent être ouverts et attentifs à l'innovation sociale. Il y a, en France même, un grand nombre de compétitions mathématiques, et toutes ont leur intérêt. Il y a des activités non compétitives. Le Congrès mathématiques junior qui s'est tenu en parallèle avec le premier Congrès européen de mathématiques à Paris en juillet 1992 a réuni avec un grand succès des jeunes que ces compétitions ou activités avaient révélés comme des amateurs de mathématiques. Plus il y aura de canaux pour manifester les aptitudes et les goûts en mathématiques, ou simplement pour rendre les mathématiques plus familières et plus attrayantes, mieux ce sera. Et si c'est l'occasion de réviser des préjugés à l'égard des QCM, tant mieux !

"KANGOUROU" a été créé en 1991, à l'initiative de Jean-Pierre Boudine et André Deledicq. Il faut concevoir l'audace du projet : sans logistique lourde, préparer et diffuser des sujets de différents niveaux pour des dizaines de milliers de participants, faire assurer le déroulement simultané de la compétition dans des centaines d'établissements, recueillir les réponses, les noter, distribuer les prix ... On attendait 50 000 participants la première année, il y en eut 300 000 ; 250 000 en 1992 ; plus de 500 000 en 1993. En même temps le projet prenait dimension européenne, avec des participations étrangères importantes, particulièrement en Pologne et en Roumanie. Le 15 mai 1993, une réunion de travail, au lycée Louis-le-Grand, avec des représentants de quinze pays d'Europe, échafaudait un programme d'initiatives coordonnées pour les années à venir. La date du prochain Kangourou est fixée au mardi 10 mai 1994. Chaque pays l'organisera pour son compte, mais la tranche d'âge privilégiée a été ciblée : 13-14 ans, et les sujets, sans être entièrement communs, donneront lieu à une concertation préalable.

Une brochure fort bien faite donne les sujets et les résultats de 1993. L'épreuve a duré

une heure quinze, le vendredi 14 mai, et il y avait cinq niveaux (CM1-CM2; 6e-5e; 4e-3e; 2e-1re; terminale-sup). Ont participé 461 328 français, 1 762 bulgares, 11 408 polonais, 27 762 roumains, et, en France 4 353 établissements. Les fiches réponses, centralisées, ont été traitées par lecture optique, ce qui a permis de disposer des résultats dans des délais très courts. L'impact de Kangourou a été considérable. On en a parlé dans les établissements, dans les familles, dans les cités populaires. Par contre, peu dans la presse, presque pas à la radio et à la télévision. Pour la place des manifestations mathématiques dans les media, la France est encore loin derrière l'Australie.

Les membres de la SMF ont toutes les raisons de s'intéresser à Kangourou. C'est maintenant un fait de société, qui modifie l'image des mathématiques chez les élèves et dans le public. Le choix des sujets n'est donc pas insignifiant, ni les suites qu'ont peut donner à l'entreprise — certaines souhaitables, certaines dangereuses. A l'étape actuelle, l'indifférence des medias et des universitaires garantit l'aspect ludique voulu par les organisateurs. Comment vaincre l'indifférence et garder l'aspect ludique ?

La SMF elle-même est sollicitée. En effet, au-delà des compétitions, c'est une grande diversité d'actions qui sont menées, dans tous les pays, pour rapprocher les jeunes et les mathématiques. Il n'est sans doute pas utile de les coordonner, mais il faudrait en tenir un état à jour, et mener quelques études sérieuses sur certaines d'entre elles. Pour le premier stade, tenir à jour un état des actions de caractère mathématique entreprises parmi les jeunes, en complément de l'enseignement proprement dit, une concertation des sociétés mathématiques européennes répondrait à une attente, exprimée notamment dans la réunion du 15 mai 1993.

Note de la rédaction : la rédaction de la Gazette a entendu l'appel de Jean Pierre Kahane et vous proposera dans son prochain numéro un premier panorama des activités ainsi menées en France (affaire à suivre donc !)

CONCOURS KANGOUROU 1994

Le mardi 10 mai 1994

se déroulera la quatrième concours Kangourou des Mathématiques.

Le Jeu-Concours KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES est une démarche originale pour populariser les mathématiques auprès des jeunes, dynamiser l'intérêt pour les mathématiques en France, et favoriser les rencontres et les découvertes autour des mathématiques.

Il a été organisé pour la première fois en France en 1991 par Jean-Pierre Boudine et André Deledicq, en s'inspirant d'un concours australien, d'où son nom...

Une réunion avec des représentants de dix-huit pays s'est tenue à Paris au mois de mai pour l'organisation d'un "Kangourou Européen" ouvert à tous les jeunes d'Europe en 1994. Il est destiné aux élèves de la 9ème à la Sup.

Comme les années précédentes, le Kangourou 1994 est doté de nombreux prix, et tous les participants reçoivent un cadeau mathématique.

Mais l'important est de participer, en effet le Kangourou n'est pas une épreuve ou un examen de mathématiques, mais une manière ludique d'aborder les mathématiques : en 1h15 les participants répondent à 30 questions courtes et amusantes en choisissant, à chaque fois, parmi 5 réponses proposées.

Ouverture des inscriptions : le 05 janvier 1994.

Contact Presse : Martine Thervet : Tél : (1) 45 79 61 53 – Fax : (1) 42 72 55 03.