

**Special issue on the occasion
of Pierre de la Harpe's 70th birthday**

edited by Étienne Ghys,
Rostislav Grigorchuk,
Vaughan Jones,
Tatiana Nagnibeda



Pierre a septante ans !

Pierre s'intéresse à (presque) toutes les parties des mathématiques. Un coup d'œil à *Mathematical Reviews* suffit pour s'en convaincre. Pour chaque mathématicien, cette base de données fournit son « tag cloud » : une manière « moderne » de décrire ses thèmes d'intérêts. Un nuage de mots-clés de tailles diverses, calculées on ne sait trop comment, en fonction de la nature de ses publications. Prenez un mathématicien au hasard et vous verrez qu'il ne s'intéresse qu'à deux ou trois thèmes tout au plus. Dans le cas de Pierre, cela saute aux yeux : depuis l'analyse harmonique abstraite, jusqu'aux algèbres non commutatives, l'analyse numérique, la combinatoire, la géométrie discrète etc. Pas étonnant qu'il se soit occupé de la bibliothèque de la Section de maths de l'Université de Genève pendant longtemps. Même si le classement des livres y est parfois surprenant, Pierre en connaît tous les recoins.

Pierre a rencontré personnellement (presque) tous les groupes, qu'ils soient finis, algébriques, de Lie, de Galois, fuchsien, kleinéens, arithmétiques ou pas, de présentation finie ou pas, localement compacts ou pas. Même les groupes quantiques (qui ne sont d'ailleurs pas des groupes). Cela se voit clairement dans son cloud : la théorie de groupes y apparaît en grosses lettres.

Pierre partage son immense culture. Le même *Mathematical Reviews* comptabilise soixante co-auteurs ! Combien de conversations à bâtons rompus a-t-il eues dans son bureau ou, pour les plus anciens, au café « Le Pinocchio » du rez-de-chaussée de la rue du Lièvre ou au « Z-bar » pour les plus jeunes ? Combien de conseils a-t-il prodigués ? Combien de références judicieuses, de suggestions de lectures ? Je me souviens par exemple (ayant probablement remarqué que je n'avais pas compris le sens intuitif des formes différentielles) qu'il m'avait recommandé la lecture d'un livre de physique de Sommerfeld et tout particulièrement le chapitre consacré à la dynamique des ronds de fumée de cigare. Depuis lors, je ne pense plus au rotationnel ou à la différentielle d'une 2-forme de la même manière. Il faut rappeler que Pierre était à l'origine physicien et qu'il n'oublie jamais le lien organique entre les mathématiques et la physique. Les jeunes normaliens lyonnais qui ont assisté à ses conférences en 2009 au Château de Goutelas se souviendront que pour bien comprendre les groupes il peut être utile de passer par la cristallographie, avec les pavages de Penrose, par la logique et ses machines de Turing, mais aussi par des séances de travaux pratiques de découpage de puzzles dans du papier. À une époque où tout va trop vite, où les jeunes se spécialisent

de manière exagérée et perdent tout intérêt pour tout ce qui n'est pas exactement leur sujet, où tout et n'importe quoi est « publié » à grands flots chaque jour sur *Arxiv*, des collègues comme Pierre sont tout simplement irremplaçables.

Pierre aime la rigueur. On ne triche pas avec lui. Il lui faut les détails et les arguments d'autorité ne le convainquent pas. À l'époque où nous essayions de comprendre le livre de M. Gromov sur les groupes hyperboliques, la définition d'une métrique sur le bord nous paraissait pour le moins incompréhensible. Nous avons invité M. Gromov à Genève pour nous expliquer toutes ces choses mais ses « explications » consistaient pour l'essentiel en des grands mouvements de bras, des « ceci est petit, alors que cela est grand » etc. Moi, je dois dire que j'étais convaincu par ces « preuves », mais pas Pierre ! Il lui fallait des preuves rédigées, avec tous les ϵ 's et les $\eta/2$'s nécessaires. Il n'a pas tort¹. Grâce à lui, après pas mal d'efforts, nous avons fini par proposer une démonstration qui tient la route et qui, je crois, n'est pas inintéressante. Les rapports de referee écrits par Pierre sont célèbres et leur précision rend presque impossible l'anonymat : tous les arguments sont passés au microscope (parfois au grand désespoir des auteurs).

Pierre écrit superbement, pour des publics variés. Combien de mathématiciens peuvent se vanter d'avoir écrit comme lui des textes de recherche avancée en parallèle avec des textes très élémentaires, pour débutants ? Par exemple, je n'ai pas oublié le plaisir que j'ai eu à lire son article « Quelques problèmes non résolus en géométrie plane » qui, tout en étant vraiment élémentaire, permet au lecteur de prendre connaissance de résultats méconnus sur les pavages et surtout mentionne des problèmes ouverts dont l'énoncé est compréhensible par un lycéen. Ou encore, à un niveau intermédiaire, son texte sur les « free groups in linear groups » a été pour moi une révélation. Il faudrait aussi signaler ses monographies, si utiles aux chercheurs, que ce soit celui sur la propriété (T) ou son merveilleux « Topics in geometric group theory ». Je crois connaître son secret pour écrire si bien. Il m'a raconté que lorsqu'il était assistant à Lausanne, il avait demandé l'opinion du professeur de Rham sur un article qu'il venait d'écrire. Quelques jours plus tard, de Rham lui avait dit « vous savez, mon livre sur les variétés différentiables, j'en ai écrit sept versions préliminaires ». Je pense que Pierre a compris la leçon et l'a mise en pratique.

Pierre a assumé tous les aspects du métier de mathématicien. Il a lu, étudié, écouté, découvert, compris, écrit, exposé, conseillé, enseigné, vérifié, évalué, dirigé des thèses, organisé des colloques, participé à des comités de rédactions, sans négliger l'administration, tout cela avec plaisir me semble-t-il (sauf peut-être l'administration) car – et c'est peut-être le principal – Pierre aime les maths.

1. Vaughan : Un jeudi après-midi à Genève, il y a une vingtaine d'années, Étienne donnait un colloque sur je ne me souviens plus quelle question de systèmes dynamiques. Pierre était dans la salle. Au bout d'un petit quart d'heure Pierre s'est mis à poser des questions de détail. Étienne faisait des grands mouvements de bras mais Pierre n'était pas satisfait. Il insistait. Visiblement frustré, Étienne arrête son discours, ses mouvements de bras, regarde Pierre droit dans les yeux et dit : « Pierre, ceci est un COLLOQUE ». Pour une fois, Pierre n'avait pas de réponse. Les questions de détail n'ont continué que plus tard...

Merci Pierre. Bon anniversaire ! S'il te plaît, continue pendant longtemps à nous faire aimer les maths.

Étienne Ghys
au nom des éditeurs
Slava Grigorchuk, Vaughan Jones et Tatiana Nagnibeda