

À propos de Jean-Pierre Kahane

Daniel Perrin

1 Introduction

J'ai rencontré Jean-Pierre Kahane au moment où il présidait la commission de réflexion sur l'enseignement des mathématiques (qu'on appelle plus couramment commission Kahane) dont j'étais membre. C'est essentiellement de cette période que je vais parler. Depuis, j'ai gardé quelques rapports épisodiques avec lui. De temps en temps il me fait lire un papier qui porte sur l'enseignement, ou sur des aspects plus philosophiques des mathématiques. J'y apprend souvent quelque chose et j'y trouve toujours un éclairage nouveau sur ce que je croyais bien connaître. Parfois aussi on parle de maths quand on se croise dans les couloirs à Orsay et je suis frappé par sa culture et sa rapidité de pensée, mais ça, d'autres le diront mieux que moi.

2 La vision des mathématiques de Jean-Pierre Kahane

Je souscris le plus souvent à cette vision des mathématiques qu'il résume en disant qu'elles sont belles et utiles et qui est explicitée dans la phrase suivante, qui était dans [1] et qui est reprise essentiellement dans [2] :

D'abord, elles [les mathématiques] concourent à la formation de l'esprit. Elles forcent à expliciter les évidences, à décomposer les difficultés, à enchaîner les résultats, à dénombrer tous les cas possibles : elles sont la logique cartésienne en action.

Dans les nombreuses conférences de vulgarisation que je fais dans les collèges et les lycées, voire pour les profs, je reprends très souvent cette phrase (ainsi que quelques autres de Grothendieck sur la formulation, l'erreur, etc.), parce qu'elle me semble résumer l'intérêt des mathématiques. En particulier, elle fait écho à mon expérience personnelle de juré de cours d'assises, la seule fois sans doute où je me suis dit que, finalement, être mathématicien pouvait aussi servir dans la vie courante, par l'habitude de discuter des relations de cause à effet, de la logique des affirmations, des enchaînements, etc.

Je relève aussi ce qu'il dit dans [2] sur la beauté des mathématiques :

À tous les niveaux, les mathématiques sont belles, et le sentiment de cette beauté sera d'autant mieux perçu par les élèves que les professeurs en seront mieux imprégnés.

Je crois que j'ai toujours essayé de mettre cela en pratique dans la formation des maîtres, même avant de connaître Jean-Pierre Kahane. Mais on a toujours besoin dans ce genre de choses, d'avoir des cautions, surtout lorsqu'elles viennent de gens que l'on respecte profondément.

Pour rebondir sur un autre aspect que Jean-Pierre met en avant et qui m'est très cher c'est celui qui concerne la raison. Ce n'est pas pour rien qu'il a présidé l'union rationaliste :

Pour l'élève, le raisonnement mathématique peut être un moyen d'égaliser ou de dépasser le professeur : c'est une expérience humaine qui n'est pas banale, mais qui a été maintes fois relatée. La force de la raison peut être plus forte que tous les arguments d'autorité ...

J'ajouterais volontiers, d'où qu'ils viennent : ni Dieu ni Maître en quelque sorte. Je pleure de rage parfois devant notre monde trop souvent soumis à l'irrationnel.

3 Quelques points précis

3.1 Les définitions

J'ai retrouvé plusieurs textes manuscrits de Jean-Pierre Kahane dont un tout à fait extraordinaire sur les définitions ([3]), étayé notamment par une réflexion historique et philosophique autour de l'analyse¹ (Fischer, Riesz, Banach, etc.) J'en extrais juste une citation :

Si au contraire on considère les définitions les plus simples comme l'aboutissement d'un long processus de distillations successives, comme un élixir de pensée, on doit les traiter chacune comme une forte eau-de-vie, à sentir et à goûter, à consommer lentement, avec, si possible, un peu d'aliment solide à côté, à digérer et à assimiler en prenant son temps.

Je trouve cette phrase extraordinaire de profondeur et elle résonne d'autant plus que la formation des mathématiciens de ma génération était très privée d'aliments solides, je veux dire d'exemples, dont je pense fondamentalement qu'ils sont le cœur des mathématiques. Là aussi, entendre Jean-Pierre dire cela m'a conforté dans ma propre vision des mathématiques.

1. Jean-Pierre Kahane est non seulement un grand mathématicien, mais c'est aussi quelqu'un qui réfléchit sur les mathématiques. Tous ne sont pas comme ça.

Dans ce texte Jean-Pierre Kahane parle aussi du cercle, en notant que la définition usuelle n'en donne qu'une vision partielle, occultant ses aspects courbe de Jordan ou groupe topologique et bien d'autres. Je me souviens d'ailleurs d'une phrase qu'il avait prononcée un jour (à propos du fait de maîtriser une notion mathématique) : *Moi, je ne maîtrise pas complètement le cercle*. Cela m'avait frappé à l'époque et je m'étais demandé si ce n'était pas coquetterie de sa part. Je pense maintenant que non, mais qu'il s'agissait de la modestie d'un grand savant qui, plus que le commun des mortels, perçoit la richesse et la profondeur du sujet.

3.2 Les triangles

Un autre texte très intéressant ([4]) porte sur *Triangles, angles, mesures*, sujets qui me sont chers. On y voit Jean-Pierre Kahane chercher la substantifique moelle de la somme des angles d'un triangle et de la formule d'Euler, histoire ancienne mais sans cesse renouvelée (il fait d'ailleurs un parallèle magnifique avec les méandres de l'amour selon Heine : *Es ist eine alte Geschichte, doch bleibt sie immer neu.*) Là encore, cela justifie ce à quoi j'ai consacré une bonne part de mon temps depuis quinze ans, à savoir la défense de la géométrie, que Jean-Pierre aime beaucoup, et qui est toujours menacée par les tenants de la nouveauté à tout prix, dont l'ignorance souvent n'a d'égale que l'arrogance.

4 Jean-Pierre Kahane président

Le dernier point que je voudrais aborder est le rôle de Jean-Pierre Kahane comme président de la commission. J'étais sans doute trop impliqué moi-même dans les travaux pour en goûter toute la subtilité. N'empêche que, rétrospectivement, je pense qu'il a mené cette tâche difficile, où il fallait gérer les personnalités des uns et des autres, fortes et diverses, avec à la fois subtilité et fermeté.

Subtilité, parce qu'il sentait très vite les gens dans leur complexité, ce qui lui permettait d'anticiper les conflits et d'en résoudre quelques-uns avant même qu'ils éclatent. Je me souviens de choses qu'il m'a dites, qui me concernaient directement et où je me suis dit qu'il me comprenait presque mieux que moi-même.

Fermeté car il savait mettre le holà lorsque les dérapages s'amorçaient. En fait, de temps en temps, cela s'apparentait peut-être même à de la manipulation. Il ne faut pas oublier que Jean-Pierre Kahane est un des rares mathématiciens de premier plan qui ait eu une vraie expérience politique, à

la fois dans l'université (il a été président de Paris-Sud) et au sein du PCF.

En tous cas, et j'ai précisément ce souvenir à propos de l'élaboration du rapport sur la géométrie, il savait à la fois faire confiance aux gens en leur confiant un vrai travail, les aider de sa grande culture en étant à leur côté pour le réaliser et les soutenir moralement en les encourageant en permanence. Ce fut pour moi une très belle expérience, même si les retombées de ce travail au niveau des programmes n'ont pas vraiment été considérables ...

Références

- [1] Kahane Jean-Pierre, *Profession de foi*, Texte distribué au début de la commission (1999).
- [2] Kahane Jean-Pierre (dirigé par), *L'enseignement des sciences mathématiques*, Odile Jacob, 2002.
- [3] Kahane Jean-Pierre, *Quelques aspects des définitions mathématiques*, manuscrit.
- [4] Kahane Jean-Pierre, *Triangles, angles, mesures*, manuscrit.