

## Réponse de Frédéric Pham

Frédéric PHAM (*Université de Nice*)

---

**V**isiblement, mon article a mis Zisman en colère. « C'est drôle — ai-je dit un jour à un collègue — comme nous autres mathématiciens nous eng... souvent sur les questions d'enseignement, alors que cela nous arrive très rarement sur les questions de recherche! »

— « C'est normal, — me répondit-il — les questions d'enseignement sont des questions intimes, elles nous renvoient à notre propre jeunesse! ».

Curieusement, Zisman me reproche surtout *ce dont je ne parle pas*. C'est avec intérêt que je lirai un article de lui sur l'histoire du mouvement dit « des maths modernes », s'il veut en écrire un — pour édifier « les jeunes qui n'ont pas connu ces événements ». Mais l'objectif de mon article était tout autre. Il s'agissait d'une étude introspective (car je me sens à la fois observateur et acteur) de la façon dont *aujourd'hui en 1999-2000* une certaine vision des maths, dont le mouvement des « maths modernes » a consacré la prééminence, imprègne encore profondément nos esprits (ainsi d'ailleurs que celui des jeunes collègues « qui n'ont pas connu ces événements » mais que nous avons formés). Bien entendu, mon affirmation paraîtra étrange à ceux pour qui cette vision des maths est aussi naturelle que l'air qu'ils respirent (une idéologie dominante n'est pas perçue comme idéologique par ceux qui s'y sentent bien). C'est aux autres que je m'adresse, ceux — et il y en a — qui ont l'impression de porter un costume qui les gêne aux entournures. Et ce que je leur propose, ce sont quelques  *pistes concrètes*  pour conquérir une meilleure liberté de mouvement, pistes que j'essaie d'explorer depuis de nombreuses années mais dont je n'ai réussi que tout récemment à me faire une image cohérente.

Mais comment transmettre cette image? Je ne crois pas qu'on puisse, par un simple texte écrit, la transmettre à un lecteur qui n'a jamais éprouvé le genre de « démangeaisons » qui ont inspiré ma réflexion. Il n'y verra, comme Zisman, que généralités « superficielles », *car il n'en fera qu'une lecture superficielle*. Bien sûr le mot « superficiel » sous ma plume n'a pas le même sens que pour Zisman. Je ne crois pas à la toute puissance de l'intelligence discursive, fut-elle appuyée sur une immense érudition, et le fait qu'une idée soit formulée en termes simples n'exclut pas qu'elle puisse être profonde. En fait, je crois qu'aucune idée quelle qu'elle soit ne peut être profonde *par elle-même*, sa profondeur ne peut être jugée *qu'en relation avec les pratiques qu'elle éclaire et qu'elle guide*<sup>1</sup>. Si par quelque hasard improbable Zisman avait l'occasion de faire équipe avec moi pour enseigner, il serait peut-être encore plus en colère qu'actuellement, mais au moins aurait-il une vision *non superficielle* de mes aspirations et de mes pratiques! Il verrait par exemple que si le mot « interprétation » revient si souvent dans mon texte, ce n'est pas seulement par référence à une vague aspiration à « relier les maths au réel », mais parce que ce mot joue — de façon tout à fait effective — un rôle clef dans *l'articulation logique*

<sup>1</sup> Cette idée n'est pas de moi! Elle éclaire et guide des pratiques nées il y a 2500 ans, et bien vivantes aujourd'hui dans de nombreuses régions du monde.

de mon discours mathématique, qui fait interagir *différents niveaux de langage* (langages de calcul formel, langage des figures de la géométrie plane, etc.). Ne pas faire ces distinctions de niveaux est un trait caractéristique de la vision héritée des « maths modernes », pour qui chaque symbole mathématique « désigne » un objet idéal défini de façon univoque, et qui ne conçoit pas (pour citer un exemple qui semble avoir énervé Zisman<sup>2</sup>), qu'on puisse faire intelligemment des calculs formels portant sur des  $dx$ ,  $dy$ , etc. sans disposer d'une théorie des infinitésimaux (entre parenthèses, ce n'est pas à moi que Zisman doit s'en prendre si chaque fois que je présente un tel calcul devant un auditoire de mathématiciens — étudiants ou professeurs — quelqu'un dit « ah oui, les différentielles des physiciens ! »).

Quant à sa question fort pertinente « *qui sont les enseignés ?* », il verrait que depuis de nombreuses années ce qui fait vivre mon goût pour l'enseignement est le désir d'éveiller l'esprit des étudiants *tels qu'ils nous arrivent à l'université*, en m'appuyant du mieux que je peux sur ce qui me paraît bon dans leur éducation du lycée.

Comme l'a écrit un grand mathématicien pour qui j'ai une admiration sans bornes,

J'insiste à nouveau sur le fait qu'en développant l'esprit d'invention mathématique par l'enseignement, on ne contribue pas seulement à la formation d'un petit nombre de spécialistes que sont les mathématiciens, mais on rend également service à tous ceux pour lesquels les mathématiques sont seulement étudiées en vue de leur application pratique.

(extrait de *Documents sur la psychologie de l'invention dans le domaine de la science*, Œuvres de Emile Borel, tome 4).

---

<sup>2</sup> Il a pourtant enthousiasmé, à un point qui m'a étonné moi-même, un grand mathématicien qui reconnaît par ailleurs l'importance de sa dette envers Bourbaki.