

Interdisciplinarité

Est-ce au réel que les mathématiques ont affaire ?

Alain PICHEREAU
Angoulême

Chacun sait qu'une bonne dissertation philosophique doit commencer par une introduction. Le sujet de la dissertation étant «*Est-ce au réel que les mathématiques ont affaire ?*», voilà ce que j'ai lu dans un manuel intitulé *Méthodologie pratique de la dissertation philosophique* (*).

«...nous cherchons une citation qui pourrait amener naturellement le sujet.

Il se trouve que nous avons lu en classe de français des textes tirés de la vie de Henri Brulard. Stendhal y écrit que la formule (pourtant mathématiquement vraie) : « $- \times - = +$ » était son «grand malheur» : comment la multiplication de deux nombres négatifs peut-elle bien donner un résultat positif ? Au risque de passer pour un «esprit fort», ce «bon en maths» qu'était Stendhal objectait à ses

(*) VIGNOLES, Patrick, PREPABAC PHILOSOPHIE (C), Hatier, Paris, 1985
Bulletin APMEP - n° 392 - Février-Mars 1994

professeurs que les 10 000 francs de débit bancaire d'un homme ruiné, multipliés par une nouvelle de 500 francs, ne feraient jamais une fortune de 5 000 000 francs ! S'il y a une logique - impitoyablement vraie - des mathématiques, ce n'est pas, semble-t-il, celle du réel. Est-ce donc vraiment au réel que les mathématiques, qui sont vraies de vérité démontrée, ont affaire ? La question est posée au XIX^e siècle par un jeune Français du nom de Stendhal.

Nous tenons notre introduction.

Il faut ajouter, pour l'anecdote (mais pas seulement), que le professeur en question n'a pas voulu répondre à l'objection du jeune Stendhal, objection pour lui sans objet puisque la pratique mathématique pouvait très bien se passer d'y répondre.»

Commentaire

Il est bien connu que lorsqu'un professeur de mathématiques, chanceux, gagne à la roulette du casino local 10 000 F en jouant le rouge, puis, une heure plus tard gagne 500 F en jouant le noir, il se retrouve (puisque $+ \times + = +$) avec une fortune de 5 000 000 F. La seule motivation qui le poussera alors à continuer d'aller au lycée sera de transmettre aux jeunes générations son amour des vraies mathématiques !

Reprenons le sujet qui avait fait l'objet d'un plan thèse-antithèse-synthèse : « **Est-ce au réel que les mathématiques ont affaire ?** » Puisque, dans ce cas de figure, nous n'avons pas su analyser les présupposés de la question (ou trop mal pour en « sortir » les éléments d'une introduction claire), nous cherchons une citation qui pourrait amener « naturellement » le sujet.

Il se trouve que nous avons lu en classe de français des textes tirés de la *Vie de Henry Brulard*. Stendhal y écrit que la formule (pourtant mathématiquement vraie) : « $- \times - = +$ » était son « grand malheur » : comment la multiplication de deux nombres négatifs peut-elle bien donner un résultat positif ? Au risque de passer pour un « esprit fort », ce « bon en maths » qu'était Stendhal objectait à ses professeurs que les 10 000 francs de débit bancaire d'un homme ruiné, multipliés par une nouvelle dette de 500 francs, ne feraient jamais une fortune de 5 000 000 de francs ! S'il y a une logique — impitoyablement vraie — des mathématiques, ce n'est pas, semble-t-il, celle du réel. Est-ce *donc vraiment* au réel que les mathématiques, qui sont vraies de vérité démontrée, ont affaire ? La question est posée au XIX^e siècle par un jeune Français du nom de Stendhal.

Il faut ajouter, pour l'anecdote (mais pas seulement), que le professeur en question n'a pas voulu répondre à l'objection du jeune Stendhal, objection pour lui sans objet puisque la pratique mathématique pouvait très bien se passer d'y répondre. Le problème du rapport des mathématiques au réel se pose au philosophe, c'est-à-dire à tout homme, philosophe de profession ou non, qui réfléchit sur les mathématiques, non au mathématicien qui fait des mathématiques et qui, dans le moment où il en fait, ne s'interroge pas sur elles. Ce qui ne veut pas dire que le mathématicien n'en est pas moins homme : les plus grands mathématiciens, comme les plus grands spécialistes, dans quelque domaine que ce soit, s'interrogent toujours, à un moment ou à un autre, sur leur domaine.

Nous amenons donc le sujet en nous appuyant sur cette référence à Stendhal :

Précise, la citation permet une introduction concrète au sujet, une entrée en matière directe...

... et elle est de nature à intéresser le lecteur : elle « capte » l'attention.

« Je me figurais à quatorze ans, écrit Stendhal dans sa *Vie de Henry Brulard*, que les hautes mathématiques... comprenaient tous ou à peu près tous les côtés des objets. » Des mathématiques, il attendait donc un savoir certain « sur toutes choses », donc sur le réel. Or, objectait-il à ses professeurs, il n'y a aucun rapport entre une opération telle que le produit positif de deux nombres négatifs et la réalité : si on multiplie une dette de 10 000 francs par une dette de 500 francs, on n'obtiendra jamais un avoir de 5 millions ! Mathématiques et réel constitueraient deux mondes différents. Pourtant les mathématiques sont vraies. Qu'en est-il ? Est-ce, ou non, au réel que les mathématiques ont affaire ?

Vous remarquerez que la citation toute seule ne suffit pas à introduire vraiment au sujet, c'est-à-dire à amener le problème posé : elle n'est efficace que mise en regard de la *vérité* des mathématiques. En somme, il s'agissait de jouer le rôle de Stendhal (l'objecteur) et celui du professeur (« Mais, Stendhal, les mathématiques sont vraies ! »).

VIGNOLES, Patrick, PREPABAC PHILOSOPHIE (C), Hatier, Paris, 1985.

EVALUER...selon Marcel PAGNOL dans «TOPAZE»

Vous voyez bien que les problèmes commencent dès que les mathématiques ont à faire au réel...et ce n'est pas là le seul des paradoxes du métier de professeur !

La Baronne : *Pourquoi [mon fils] a-t-il eu un zéro ?*

Topaze : *Parce qu'il n'a rien compris au problème.*

La Baronne : *...Rien compris au problème ? ... Mon fils a été le dernier parce que la composition était truquée... Le problème était une sorte de labyrinthe à propos de deux terrassiers qui creusent un bassin rectangulaire. J'e n'en dis pas plus.*

...

La Baronne : *Nierez-vous qu'il y ait dans votre classe un élève nommé Gigond ?*

Topaze : *Nullement, j'ai un élève nommé Gigond.*

La Baronne : *Quelle est la profession de son père ?*

Topaze : *Je n'en sais rien !*

La Baronne : *Le père du nommé Gigond a une entreprise de terrassement. Dans le jardin du nommé Gigond, il y a un bassin rectangulaire. Voilà. Je n'étonnerai personne en disant que le nommé Gigond a été premier ... Le problème a été choisi pour favoriser le nommé Gigond. Mon fils l'a compris tout de suite. Et il n'y a rien qui décourage les enfants comme l'injustice et la fraude.*

Le Directeur, M.Muche : *Calmez-vous, je vous prie. Certes, on peut regretter que le premier en mathématiques soit précisément un élève qui, par la profession de son père, et par la nature même du bassin qu'il voit chez lui, ait pu bénéficier d'une certaine familiarité avec les données du problème. Ceci d'ailleurs ne se reproduira plus, car j'y veillerai.*

