

OUVERTURE

Gilles Dionne

Jean-Guy Dufort

Bertrand Morin

Claude Lapointe

PANEL

(Gilles Dionne)

Bienvenue au 19e Congrès de l'A.M.Q.

En fin d'après-midi, en faisant route vers Rivière-du-Loup, je pensais au thème, je pensais à l'ouverture de ce soir, je pensais au thème "T'aimes les maths?". Baigné par le paysage splendide de notre majestueux fleuve St-Laurent, je me suis laissé aller à certaines rêveries. Je me suis dit "Les aimes-tu?". Je me suis dit aussi "Si je réponds oui, comment tu sais ça, si je réponds non, comment tu sais ça?". Ca m'a amené, en me laissant toujours aller aux rêveries, ça m'a amené à faire des comparaisons. Un vieux de la vieille ça fait des comparaisons. Je me suis ramené vingt-cinq ans en arrière, au début des années cinquante. Je regardais où en étaient les mathématiques aujourd'hui par rapport à ce temps là. Je me suis dit: "Les programmes". Quand on considère celui qu'on avait vers les années 45 quand j'étais au collège et les années 50 quand je suis sorti, puis qu'on regarde celui qu'on offre à nos étudiants aussi bien aux niveaux élémentaire, secondaire que cegep et université, je me suis dit: "Il y a des gens, il y a eu des gens qui ont aimé les mathématiques". Quand on me disait aux nouvelles: "500 congressistes vont se réunir à Rivière du Loup", je me suis dit: "Il y a des gens qui prennent la peine de prendre une fin de semaine pour venir au congrès de mathématiques", je me suis dit: "Il y a des gens qui aiment les mathématiques". Je me laissais aller, je me disais: "Ces gens-là qui seront là ce soir ont été des élèves". Je me suis dit: "Il y a eu des élèves qui ont aimé les mathématiques, sûrement".

A de me laisser aller à toutes mes rêveries, je suis arrivé à Rivière-du-Loup. Tout d'un coup je me suis réveillé et je me suis dit: "Prends garde aux inversions, peut-être que t'as envie de parler de l'amour des mathématiques, fais attention d'arriver à parler des mathématiques de l'amour, ça serait

pas tout à fait la même chose. Et aussi, t'es animateur du panel ce soir, fais attention de faire une inversion avec tes rêveries d'en venir à penser que tu vas être un des panélistes". J'arrête mes rêveries et il me fait plaisir de vous présenter le premier panéliste, Monsieur Jean-Guy Dufort qui est présentement professeur-concepteur à l'équipe pédagogique de Permama. Je ne crois pas très utile de dire ce qu'est Permama. C'est bien connu dans l'A.M.Q.

Monsieur Dufort traitera de façon particulière de la motivation, peut-être amoureuse ou autre, des étudiants dans l'apprentissage des mathématiques.

Monsieur Dufort!

(Jean-Guy Dufort)

En fait, j'aimerais essayer d'aborder quelques aspects de la question de la motivation pour l'étude des mathématiques. En fait, nous sommes nombreux dans le monde de l'enseignement à souligner une baisse d'enthousiasme pour l'étude de la mathématique chez les élèves. On souligne aussi le scepticisme accru des élèves face à l'intérêt et à l'utilité même d'étudier les mathématiques. On fait ressortir que l'effort requis pour étudier ces choses abstraites semble apparemment disproportionné en regard de l'utilité qu'elles auront dans la vie de chacun.

Je crois qu'il y a lieu de mettre beaucoup d'efforts à comprendre cette question car elle atteint la base même du processus de l'enseignement sans parler, en pratique, du moral de l'enseignant. Déjà, dans la pratique, une certaine réflexion est en cours pour en venir aux prises avec le problème. Il y a deux courants qui me semblent particulièrement prédominants, qui deviennent de plus en plus dans les conversations. Le premier procède à partir d'un consensus de plus en plus clair sur le fait que les programmes de voie allégée et du professionnel au secondaire sont à repenser. A ce sujet, on semble accorder beaucoup d'importance aux mathématiques dites "de la vie courante". Deuxièmement, il y a cette tendance vers l'individualisation de l'enseignement, généralement à base de fiches souvent construites à partir d'objectifs spécifiques d'apprentissage. Dans l'optique d'individualisation de l'enseignement, certaines expériences aussi, restées marginales peut-être pour la plupart mais néanmoins présentes dans le milieu, se sont faites autour de l'idée de l'enseignement par projet. S'il est difficile de prévoir à quel point ces orientations sont heureuses, la tendance vers l'individualisation de l'enseignement me semble d'un intérêt particulier en regard de la question de la motivation. Par définition, notre intention est de respecter, dans le contexte, de respecter davantage le rythme de l'élève et aussi de l'impliquer davantage dans son apprentissage. Mais ce qui est tout aussi important, c'est qu'en

8

individualisant l'enseignement, on crée l'occasion pour le professeur de se rapprocher des démarches individuelles des élèves, de réagir à des situations qui ont plus de chance d'être significatives pour eux. Il ne faudrait pas confondre ici l'idée de cours programmés qui sont ni plus ni moins que des substituts aux professeurs avec l'idée d'individualisation dans le but exprès de vivre de plus près les expériences d'apprentissage des élèves. Se rapprocher de la démarche individuelle des élèves d'une façon ou d'une autre, à mon sens, c'est un premier pas nécessaire pouvant conduire à la mise au point d'une définition beaucoup plus large de l'idée que nous nous faisons du progrès d'un élève. Je crois que l'enseignant a un réel besoin d'une définition large et documentée de l'idée de progrès, d'une définition qui intègre l'habileté de l'élève à prendre un problème en main, à s'organiser, à communiquer verbalement sur les sujets à l'étude, à se débrouiller intellectuellement. D'une définition qui intègre en quelque sorte certains des objectifs fondamentaux sur lesquels repose toute cette entreprise qu'on appelle l'éducation.

L'enseignant en a besoin pour lui-même d'abord, parce que s'il évalue la qualité de son travail strictement en fonction de l'acquisition et de la simulation de connaissances ponctuelles, il me semble qu'il risque d'être très souvent déçu. Il en a aussi besoin pour rendre service aux étudiants, pour qui une évaluation strictement en fonction de l'acquisition de connaissances ferme probablement plus de portes qu'elle n'en ouvre. Il est essentiel que l'on valorise et que l'on sache reconnaître le progrès de l'étudiant dans le cadre de son évolution personnelle. A mon sens, si on arrive à se doter d'une idée de progrès qui soit multipolaire et si on arrive à faire sentir aux élèves que c'est cette idée qui nous anime dans notre travail, nous aurons pour la première fois, peut-être, établi un pont entre notre souci de transmettre une connaissance aux étudiants et la réalité de leur développement personnel.

C'est ce que je vois d'intéressant au-delà de l'individualisation de l'enseignement et je pense actuellement que c'est une voie qu'il faut considérer très sérieusement. J'aimerais bien savoir ce que vous en pensez tout à l'heure.

Merci.

(Gilles Dionne)

Merci.

Comme 2e panéliste, Monsieur Bertrand Morin, à ma droite immédiatement.

Monsieur Morin est responsable de l'enseignement des mathématiques de la Direction des programmes de la feue DGEES du ministère de l'Education. Il traitera des tangentes et des nombreux petits cas qui peuvent affecter l'amour de la mathématique, du moins c'est un objectif.

Monsieur Morin!

J'ai l'impression que je suis un peu plus jeune que mon confrère qui s'était laissé prendre à ses rêveries en venant à Rivière-du-Loup. J'étais soit en 1ère ou 2e année ou encore à la maison quand lui déjà aimait les mathématiques.

"T'aime les mathématiques?", c'est un bien drôle de thème, mais beaucoup moins drôle quand il s'agit d'en parler. Première question que je me suis posée, c'était de savoir c'est quoi la mathématique ou c'est quoi les mathématiques? Alors, en mathématicien, je ne donnerai pas deux définitions et dans le contexte actuel donc, demeure non défini. Cependant, il s'agit de noter que la mathématique peut prendre des perspectives tangentielles selon que l'on est, par exemple, professeur ou du genre qui gagne sa vie grâce à la mathématique. Certains diront: "Il la perd". Selon que l'on est étudiant qui doit apprendre la mathématique; selon que l'on est parent qui doit expliquer, ou critiquer, ou aider relativement à l'apprentissage de la mathématique; ou selon que l'on est fonctionnaire, qui doit répondre en général mais jamais pour un en particulier et satisfaire tout le monde en même temps. Qu'on soit professeur, étudiant, parent ou fonctionnaire, on est presque toujours situé par rapport à un niveau d'activités, lequel niveau affecte également notre perception ce qui peut être la mathématique. Alors on a différents niveaux d'identifier: on a la maternelle ou ce que certains appellent la pré-scolaire, on a l'élémentaire, on a le secondaire avec ses subdivisions professionnel court, professionnel long, général, terminal, non terminal, on a le collégial, on a le niveau universitaire, on a tout le reste, et à côté de tout ça je pense qu'on a la vie. Et troisième variable qui peut nous influencer et dépendant de qui on est à un niveau donné. Il faut également considéré dans quel courant, par définition dans quel courant on est situé, par exemple est-ce qu'on est pour, est-ce qu'on est dans le courant de l'arithmétique de base, ou dans le courant des con-

cepts. Est-ce qu'on est dans le courant des programmes détaillés versus les programmes guides? Est-ce qu'on est un rigide ou un fixe par rapport à un souple? Est-ce qu'on est du côté des recettes miracles genre un par opposition à être du côté des recettes miracles du genre deux? Est-ce qu'on est pour les manuels, pour les fiches, pour les ateliers ou pour n'importe quoi? Ensuite, c'est-à-dire une fois situé par rapport à ces trois variables, je pense qu'il s'agit de déterminer c'est quoi aimer?

Je pense qu'il ne suffit pas d'effeuiller la marguerite, et j'ai mis le m minuscule et majuscule, pour le savoir. Et je me pose à haute voix, et ce n'est pas la première fois, le commentaire suivant et c'est un peu un commentaire que je faisais à l'heure du souper avec des confrères panélistes. Il n'est pas du tout certain que la mathématique puisse être intéressante pour tous et en n'importe quel moment. Et si elle n'est pas intéressante, alors comment l'aimer? Personnellement, je pense qu'il existe des amantes beaucoup plus intéressantes et passionnantes que la mathématique. C'est ainsi que je n'ai jamais pu convaincre mon paternel qu'une équation pouvait être belle, encore moins organismique ou organique.

Je me pose d'autres questions et je me dis comme dans l'amour, devons-nous camoufler ce qui est a priori ou a posteriori largement aride et difficile. On invente alors, c'est un peu comme en amour, les histoires d'un jour. On parle de créativité ou de pseudo-créativité, de mathématique ou de pseudo-mathématique, on parle d'évaluation ou de supposée évaluation. Comme dans l'amour, devons-nous également accepter des techniques ou des méthodes qui se traduisent par une modification du comportement. Ainsi, l'individualisation n'est souvent qu'une boîte de fiches ou un cahier de charges. La créativité se retrouve planifiée par un véritable programme du genre PERT. Comme dans l'amour, devons-nous aussi accep-

ter d'être l'acteur, chanteur de pommes, amant ou maîtresse de la mathématique alors que dans le fond on s'en foute peut-être royalement. Comme dans l'amour, avons-nous déjà pris la peine de s'expliquer franchement avec le 3e sommet du triangle, parce qu'il y en a toujours un en amour, et le 3e sommet ici, c'est le public si vous voulez non convaincu et le public non-matheux. Et comme dans l'amour, allons-nous nous lancer dans l'intimité ou l'orgie collective, c'est-à-dire l'approche est tantôt individualiste, je fais ce que je veux comme je veux et le reste je m'en foute ou serait-ce l'approche collective? Alors je fais ce qui doit être fait avec des limites même si je dois mettre de l'eau dans mon verre. J'avais probablement l'intention de mettre dans mon vin, mais j'ai mis dans mon verre. Et comme dans l'amour, allons-nous nous satisfaire d'un régime d'activités minimum pour vivre ou allons-nous admettre le butinage?

Evidemment, je charrie un peu et c'est volontaire. Mais il est clair que nous devons répondre tôt, simplement, sur le pourquoi de la mathématique dans l'enseignement. La réponse et son format demeurent la difficulté majeure. Il nous faut également penser aux personnes qu'il nous faut motiver à l'amour de la mathématique. Je vais probablement dresser des caricatures et je les ai choisies d'une façon essentiellement aléatoire.

Le type 1: l'enfant de 5 ans ou l'étudiant. Alors enfant du bar, hyper-nerveux, émotif, instable, semi-sevré, a quitté le foyer parental à 2,3 ans. Il est né avant le 1er octobre, donc il en est à sa 3e année de scolarisation. Il n'est pas intéressé à la mathématique. Il aime bousculer, faire mal, ne rien faire, mais c'est un enfant charmant.

9 ans, 2e type: Petit homme, dit enfant, libre, autonome, a un comportement violent quand on le contredit et pour éviter le négativisme, il suffit et il est nécessaire d'acquiescer. Réside toujours au foyer, possède la clé, ses propres

appartements avec TV-couleur car on dit que c'est meilleur pour l'apprentissage. A le temps d'aller faire sa popote le midi à la maison, sans papa et maman. J'avais déjà dit qu'il était autonome. Il déteste les mathématiques. Il est un peu violent mais c'est excellent, les mâles doivent se préparer à la vie.

Type 3, 14 ans: Ce n'est pas nécessairement le même qui vieillit. Enfant, adolescent, adulte: je ne sais pas. J'ai perdu ma taxonomie à quelque part. Il est pubère, du moins on le prétend. Il vit avec ses parents, mais ce sont des inconnus parentaux. Il est schyzo, mélancolique, un peu intro, mais il est très intelligent. Cependant, il est paresseux. D'ailleurs, il est tellement avancé que, par gêne et respect, les parents ne se mêlent pas de sa problématique. Ils ont la paix, il fréquente une bonne institution, bien contrôlée, il n'y a pas de problème. Les drogués ne sont pas admis; de toute façon, seuls les pushers y ont accès. Il n'aime pas les mathématiques, d'ailleurs il préfère "tripper" alors que ses parents voyagent probablement. Alors il préfère "tripper" au centre d'achats du carrefour XYZ. J'ai fait un effort ici pour qu'on se retrouve dans un espace de dimension $n = 3$.

4e type, 17 ans: Nous référer au 3e type. Sauf que maintenant, il trippe à la brasserie. Il est toujours intelligent, il n'aime pas plus les mathématiques, cependant il y a un delta plus grand que 0 à quelque part, il ne va plus au centre d'achats. Son nombril le fascine maintenant. C'est une découverte très lente, mais c'est le progrès continu. Egocentrisme diront certains, narcissisme diront d'autres, simple problème topologique diront les matheux.

Autres personnes qu'il nous faut motiver: les parents. Alors nous référer aux étudiants ou aux enfants du genre 1, 2, 3, 4. C'était quoi? C'était 5 ans, 9 ans, 14 ans et 17 ans.

ils sont soit du genre qui répond à la catégorie 5, c'est-à-dire les parents, alors nous référer à 1, 2, 3, 4 ou bien ils sont soit du genre 7 et le genre 7 c'est ce qui suit. Alors, vous voyez que les relations d'ordre, ça sert à quelque chose.

Alors ils sont soit syndiqués non pratiquants, n'aiment pas la mathématique ou aiment la mathématique, peu importe ils s'en crissent. Un manuel, des fiches, des activités, des processus, je fais mes 50 minutes puis même pas nécessaire de parler. A côté, il y a le syndiqué pratiquant. Voir 7a).

Et il y a un 3e type: la majorité minoritaire silencieuse qui décide toujours, du moins c'est ce qu'on prétend.

Alors à côté de tout ça, il y a le complément par rapport à l'univers des gens qui doivent s'intéresser à la mathématique. Or, puisqu'on connaît l'univers, puisque je viens de choisir, je l'avais dit, non aléatoirement un ensemble, il suffit de connaître ces deux éléments pour connaître également le complément.

Alors, suis-je pessimiste? Pas du tout ou du moins presque pas. Suis-je réaliste? Possiblement. Suis-je optimiste ou rotarien? Je n'en sais rien.

Alors, pourquoi tout ça? C'était simplement pour en arriver à une réflexion finale à savoir que peut-être que la solution réside dans une certaine acceptation de ce qui est. Le bonheur, il ~~n'est~~ ne peut pas être du passé, pas plus qu'il ne fait partie du futur. C'est le présent qui compte. Et je pense qu'il ne faudrait pas nous prendre trop au sérieux. Il y a beaucoup de choses trop sérieuses à côté.

Alors "T'aime les mathématiques?", le point d'interrogation y est toujours.

(Gilles Dionne)

Avec ce réalisme, il faut dire "Il y a des gens quelque part qui n'aiment pas les mathématiques".

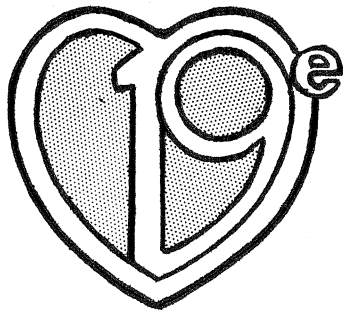
Comme 3e panéliste, Monsieur Claude Lapointe.

Monsieur Lapointe est directeur du département des mathématiques du Cégep Edouard-Montpetit. Il traitera d'une certaine axiomatique de l'amour des mathématiques dans un coin qu'il connaît bien, le cégep.

Monsieur Lapointe.

19^e CONGRES AMQ

thème: t'aimes les maths!



NOTE AUX CONGRESSISTES

Je m'excuse auprès des congressistes qui ont assisté au panel d'ouverture, d'avoir retardé indûment la reproduction écrite du "spectacle" que je donnais le 15 octobre dernier à l'ouverture du 19^{ième} congrès. Enfin, ce qui est promis.....est promis!

Comme vous le savez, il y a toujours trois types de discours:

- 1) celui qu'on a préparé
- 2) celui qu'on prononce
- 3) celui qu'on aurait aimé prononcer

J'ai pensé reproduire ici un mélange des trois discours en laissant aux auditeurs-lecteurs les plus perspicaces, le soin de découvrir.....mon infidélité.

Claude Lapointe

P.S. Le texte doit être lu à la manière du monologueur sarcastique bien connu: Yvon Deschamps.