

Entrevue avec Jean Grignon

réalisée par Hélène Tessier

Par son travail de conseiller pédagogique, ses travaux de recherche et ses écrits, Jean Grignon a contribué de façon exceptionnelle à l'avancement de la mathématique au Québec.

Lors du 32^e congrès de l'AMQ, il recevait le prix Abel Gauthier et devenait ainsi la personnalité mathématique de l'année 1988!

Hélène Tessier — Jean, sur quelles idées principales s'est fondée ton action?

Jean Grignon — Dans ma démarche et dans tout ce que j'ai pu faire, mon point de départ n'a jamais été, jusqu'à un certain point, la documentation écrite. Ma démarche a toujours été de partir de l'élève que j'observais.

Lorsque j'ai fait des éditoriaux, ceux qui m'ont semblé les meilleurs, les plus parlants, c'était ceux faits à la suite d'animations d'élèves ou d'enseignants. Parfois, on retourne vers les élèves et on s'imagine avoir tout vu. Ce n'est pas vrai. Même après de nombreuses années d'expérience, on découvre encore énormément lorsqu'on les observe. C'est ce qui me fait le plus plaisir. Quand j'observe des choses nouvelles, je suis certain qu'elles étaient là il y a 2 ans, 5 ans, 10 ans. Mais je ne les voyais pas.

H.T. — Tu penses que l'enseignant peut faire cette démarche? Est-ce qu'il a le recul nécessaire? Est-ce qu'il a la formation pour le faire?

J.G. — Le recul, la formation... quand est-ce que l'on commence? Combien de temps faut-il pour préparer quelqu'un, pour l'amener à observer des choses? Pour moi, cela se développe en parallèle. L'enseignant est certainement surchargé de travail dans sa classe, mais s'il ne sait pas se réserver des moments où il est moins préoccupé de la performance de ses élèves pour davantage essayer d'observer ce qui se passe, il ne progresse pas dans son enseignement. Je me souviens d'avoir écrit un petit éditorial où j'indiquais les années d'expérience dans une bulle et l'ancienneté dans l'autre. Je demandais aux gens de faire le lien. Quelqu'un peut avoir 5 ans d'expérience et une ancienneté d'une dizaine d'années. C'est déjà très bon. Mais, il y en a qui ont 20 ans d'ancienneté et qui, à mon avis, n'ont pas une seule année d'expérience. Tu as des gens qui, après 20 ans de travail avec des élèves, sont encore à la recherche du meilleur manuel. Que l'on ait des manuels de mieux en mieux faits, c'est tant mieux. Mais parfois c'est un peu comme si on disait: «Est-ce que je ne pourrais pas enfin trouver le manuel dans lequel tout est fait, celui avec lequel je n'aurais plus besoin de travailler?» Je trouve cela malheureux car, à partir de ce moment-là, on n'a plus besoin de professeurs qualifiés s'il s'agit seulement d'être en présence d'élèves et de leur faire remplir des pages. Je pense que, pour assurer le renouvellement de la didactique, on n'a pas le choix, il faut être capable d'observer les élèves. Est-ce que les

enseignants sont capables? Je pense que oui, mais peut-être à des niveaux différents. Il y en a qui verront plus que d'autres, mais le professeur qui ne fait pas cela fait de la suppléance toute sa vie. Cela ne veut pas dire qu'il ne dépense pas d'énergie, mais il ne la dépense pas au bon endroit. C'est comme faire de la bicyclette dans son sous-sol. Cela développe les muscles, mais comme environnement, c'est assez pauvre!

J'ai deux grandes exigences vis-à-vis de l'enseignement des mathématiques: que le professeur soit capable d'observer et qu'il ait lui-même une activité mathématique, c'est-à-dire qu'il fasse, à l'occasion, des mathématiques pour lui-même, même si ce ne sont pas des mathématiques très poussées. Si, au cours de l'année, il n'a pas été mis en situation de résoudre des problèmes autres que ceux donnés aux élèves et pour lesquels il a la solution, je trouve que cela ne peut pas fonctionner. Il se retrouve sans référence personnelle. Et cela est vrai à tous les niveaux. C'est aussi vrai pour les conseillers et les universitaires. C'est un peu le défaut actuellement des ouvrages scolaires. Ils sont en apparence de mieux en mieux faits mais, à un moment donné, le professeur oublie son rôle de didacticien et oublie son rôle de mathématicien. J'ai rencontré des enseignants qui sont devenus conscients de cela et qui ont réalisé que certaines collections très détaillées faisaient en sorte que la relation d'apprentissage entre l'enseignant et l'élève ne s'établit plus. D'un côté, il y a l'enseignant et l'élève et de l'autre côté le manuel. Il faut se détacher du manuel et poser des questions: «Comment cet élève apprend? Comment est-ce que je peux greffer mon enseignement sur ce qu'il apprend?, etc.» Je ne me donne pas beaucoup de chance si j'ai un ouvrage que je n'ai qu'à suivre page par page.

H.T. — Jean, tes éditoriaux sont toujours percutants, c'est un genre facile pour toi?

J.G. — Ce n'est pas facile, mais c'est un style que j'aime. Quand il faut faire passer un message en une page, une page et demie, c'est une vraie gymnastique. C'est un style direct. Il n'y a pas de traquenard là-dedans. Il y a parfois, bien sûr, quelques sous-entendus, c'est fatal, mais il n'y a pas de traquenard. Si à la fin de l'éditorial, le message n'est pas clair c'est parce que l'éditorial n'est pas bon. C'est un peu comme le fabuliste. Si, dans chacune de ses fables, le fabuliste est toujours obligé de donner la morale, ce ne sont peut-être pas de très bonnes fables. La mathématique c'est un peu cela. C'est de communiquer avec concision et avec quelque chose qui porte.

H.T. — Tu as reçu cette année le prix Abel Gauthier. C'est un couronnement de carrière pour toi?

J.G. — C'est une question délicate parce que j'ai déjà critiqué la politique de l'AMQ sur l'attribution des prix. Les prix sont quasiment vus comme des hommages posthumes.

Moi, j'ai toujours dit que ces prix-là devraient être attribués à des gens qui ont encore quelque chose à dire ou à faire en mathématique. Ce devrait être une forme d'encouragement pour des gens qui ont fait une bonne partie de carrière mais qui en ont encore un bon bout à faire. Cela valoriserait ces personnes parce que l'on sait que c'est assez rare que cela vienne du milieu de travail immédiat. Quand cela vient de l'extérieur, cela fait plaisir. Quand on est en fin de carrière et que l'on a le goût de faire autre chose, cela n'a plus le même sens. Quant à moi, je suis un peu pris dans une ambivalence. C'est un peu comme si on me disait: «Tu devrais continuer un bout là-dedans». Alors, je vais peut-être continuer encore un petit peu...

H.T. — Qu'est-ce que tu prépares?

J.G. — Comme je suis actuellement un conseiller pédagogique en congé sabbatique, je travaille sur des choses particulières. Je fais de l'écriture. À la dernière session de l'APAME j'ai présenté un jeu. Il est supposé être imprimé à tirage limité, soit une centaine probablement.

Je rédige aussi quelque chose qui me demande beaucoup de temps mais que je trouve intéressant. C'est un ouvrage qui s'adressera davantage à l'enseignant, qu'il soit en exercice ou à la formation des maîtres. Dans cet ouvrage, il y aura 3 parties. Dans la première partie, il y aura des textes, plutôt courts, ayant parfois une saveur éditoriale. J'en ai une vingtaine d'écrits. Ils seront donnés dans l'ordre d'écriture. Au début, je ne voulais même pas leur donner de titres. Puis, j'ai pensé que pour se retrouver il vaut mieux avoir des titres. J'avais seulement mis des dates, un peu à la manière d'un journal...

Dans une deuxième section, il y aura des textes de référence, de formation et d'information. Si on s'intéresse aux opérations arithmétiques, par exemple, il y aura un texte qui parlera des opérations arithmétiques et de leurs relations. Mais ce sera conçu différemment d'un lexique. Il peut même arriver parfois qu'un texte apparaisse en première partie de façon succincte et qu'il soit davantage détaillé dans la deuxième partie.

En troisième partie (elle est beaucoup moins avancée d'ailleurs et, si elle résiste, il se pourrait que ce soit tout bousculé) on retrouvera une suite de tableaux de référence. Cela peut être une information du genre: voici les onze modèles qui, par pliage, donnent un cube. Il y aura encore certainement quelques pages sur les nombres premiers. Cela me court après depuis toujours... Il y aura une classification des polygones par exemple. Donc, des tableaux qui peuvent servir de référence. À la fin, il y aura un index où je vais indiquer vis-à-vis d'un mot, comme par exemple «addition» toutes les pages où le mot addition apparaît de façon significative. Je ne chercherai pas à couvrir toute la

mathématique, c'est bien évident, mais je vais essayer de couvrir les dimensions qui m'ont semblé les plus intéressantes au cours des dernières années. J'ai déjà, bien sûr, 2 ou 3 textes sur la résolution de problèmes. Je vise à avoir un ouvrage qui serait facile à consulter mais que chacun ferait vivre en l'annotant et en ajoutant d'autres références, des commentaires. Ce serait donc une sorte d'outil qui accompagnerait le professeur mais qui serait plus souple qu'un lexique par exemple. Le lexique, on l'utilise pour une référence immédiate, on cherche quelque chose, on a le renseignement et c'est fini. Dans l'ouvrage en question, on dirait: telle question se pose, regardons cela. Voici un petit texte de quelques pages qui prend position sur le sujet. Plus loin, il y a un texte de 5 ou 6 pages qui expose les choses de façon plus détaillée.

H.T. — On parle beaucoup de résolution de problèmes depuis quelques années. Est-ce que tu vois d'autres thèmes importants pointer à l'horizon. Quels pourraient être les sujets de l'avenir?

J.G. — Je ne vois pas beaucoup autre chose que la résolution de problèmes, mais avec tout l'apport technologique. Mais je trouve qu'on a pris du retard en regard de cela. Le fossé entre la réalité quotidienne et l'école a tendance à s'élargir dans certains secteurs. Des choses aussi importantes que l'utilisation de la calculatrice d'une façon davantage systématique, ça ne passe pas. Face aux parents, par exemple, je ne fournis plus d'arguments pour convaincre que c'est bon ou pas bon. Je leur dis «Apportez votre calculatrice et je vais apporter les problèmes». Quand ils solutionnent des problèmes, ils s'aperçoivent d'une part que ce n'est pas nécessairement plus facile et par ailleurs qu'il y a des choses à apprendre. L'apport technologique me semble un champ d'activité sur lequel il faut travailler. Il y a la calculatrice mais le micro-ordinateur aussi. Les quelques logiciels intéressants, on peut les compter sur les doigts d'une main. Il n'y a pas de logiciels. C'est peut-être parce qu'alors même qu'ils n'étaient pas construits, ils étaient déjà classifiés... Je trouve cela extrêmement mauvais. On a dit: «Il y a les exercices, il y a les didacticiels» et aussitôt que quelque chose est produit, on essaie de le placer dans l'une des cases. Les concepteurs en sont arrivés à ne produire que des choses qui vont seulement dans ces cases-là. Cela veut dire que l'exploration beaucoup plus large de cette technologie, il faudrait qu'elle se fasse. Et je ne vois pas d'élan particulier là-dessus.

H.T. — Qu'est-ce qu'un bon logiciel?

J.G. — Pour moi, un bon logiciel c'est celui qui demande la participation active de l'élève. Je pense à des logiciels où il y a vraiment inter-action et cela ne se traduit pas évidemment par du «choix multiple». Il y a des sujets qui pourraient être développés. Des logiciels qui se révéleraient être davantage des outils. Je peux donner un exemple très simple. On a, au primaire, des sujets où l'élève doit faire certaines manipula-

tions comme par exemple, lancer des dés. Un problème, que je donne parfois à des groupes d'enseignants, est le suivant: tu prends trois dés. Tu les lances et tu additionnes les quantités. Lance les dés 250 fois, fais le relevé des sommes qui sont produites et observe ce qui se passe. Les résultats que tu obtiens sont-ils prévisibles?» Sur soixante-quinze sous-groupes d'enseignants que j'ai rencontrés, il y en a deux seulement qui l'ont fait. Dans un groupe, les personnes ont lancé les dés 250 fois et se sont aperçus qu'il se passait quelque chose. Ils n'ont pas été capables de tirer de loi mais ils voyaient bien qu'il y avait là quelque chose. Dans l'autre groupe, un enseignant a fait rapidement un petit programme à l'ordinateur et la machine a simulé le lancement des dés 250 fois. Le modèle se dégageait mal mais après 5 mille, 10 mille et 15 mille fois, là le modèle a pris de l'allure. On a été capable alors d'émettre des idées là-dessus. Quand ce sont des dés, les gens ne poussent pas leur expertise bien loin. Mais voilà qu'on peut disposer d'un logiciel-outil: un lanceur de dés. Qu'est-ce que l'élève va avoir appris au bout? Il n'aura rien appris sauf que s'il l'utilise là, il va peut-être apprendre quelque chose.

Un traitement de textes qu'est-ce que ça fait? Ça n'apprend rien sauf que si tu l'utilises peut-être que tu vas apprendre. Qu'est-ce que tu fais avec un chiffrier? Il n'y a rien à faire. Sauf que si tu l'exploites, tu vas peut-être...

H.T. — En fait, c'est une sorte de «traitement de math».

J.G. — C'est cela. Je me dis que des choses aussi simples que cela seraient possibles. Sur une même disquette, on pourrait mettre plusieurs outils ou plusieurs variantes du même outil. Il y aurait aussi d'autres dimensions intéressantes. Par exemple, l'ordinateur fait des choses très très rapidement mais, dans certains cas, il y a énormément d'opérations. Si on avait lancé les dés 10 mille fois et établi les fréquences des sommes, il aurait fallu s'organiser. On pourrait soumettre le problème aux élèves. «Il aurait fallu combien d'élèves pour faire cela?, etc.» Tout de suite, ce serait un bon problème d'organisation.

Le domaine de la technologie me semble un domaine où l'on peut faire des recherches, où il faut qu'il s'en fasse. Je dirais qu'il faut des élans et immédiatement des productions intéressantes, car cela a l'air de scléroser énormément.

Le domaine du logiciel c'est un domaine qui m'aurait énormément intéressé mais on ne peut pas mettre des énergies partout. C'est comme les tables des nombres de 0 à 1 million. C'est une banque de données intéressantes et on peut aller chercher des informations là-dessus et même créer des problèmes qui vont les utiliser.

H.T. — Est-ce que selon toi, on a fait quelques progrès concernant la résolution de problèmes?

J.G. — Une activité qui a été mise de l'avant il y a quelques années, à laquelle j'étais associé, c'était le premier Mathémathlon. C'est une activité qui a amené des milliers d'élèves, avec leurs enseignants, à se pencher sur des problèmes. Pour certains profs, c'était quasiment une activité autre que l'enseignant. On la faisait parce que c'était «le fun», parce que c'était un concours. Mais n'empêche qu'il y a eu des milliers d'élèves et de profs qui, à ce moment-là, ont fait des mathématiques. Ils en ont fait. Ils ont fait une mathématique différente et peut-être même qu'ils ont échangé des stratégies. Je me dis: «Cela, c'est plus bénéfique que n'importe quel cours de recyclage». Il y en a eu un deuxième et il y en aura un troisième à l'automne mais avec quelques changements de structure. Pour moi, le Mathémathlon, c'est une activité qui peut permettre de se pencher sur la résolution de problèmes. Et on remarque déjà des changements dans le style de problèmes utilisés dans les ouvrages scolaires.

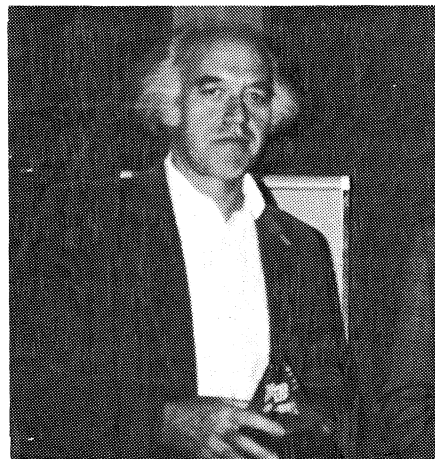
H.T. — D'autres projets?

J.G. — Si demain je faisais quelque chose de différent de ce que je voudrais, c'est écrire un roman. J'envisage cela un jour mais je m'aperçois que c'est difficile. J'ai beaucoup de chose à liquider en maths si je veux m'attaquer à un roman. Et probablement que pour le premier roman, la pagination sera plus importante que le roman lui-même! J'imagine un roman en mathématique puisque je me suis beaucoup intéressé à la mathématique. Le texte serait donné par la pagination et la pagination serait donnée par le texte...

(Là, Jean nous offre son plus beau rire!)

Hélène Tessier
conseillère pédagogique
Commission scolaire Baldwin-Cartier

Prix Abel Gauthier 1988



Monsieur Jean Grignon