

L'AMQ EN ACTION

CONFÉRENCE D'OUVERTURE DU 30^e CONGRÈS

Hélène Kayler,
Départ. Math et Informatique
UQAM

Saluts à tous les congressistes.

Remerciements aux organisateurs.

Plaisir de revenir officiellement à l'AMQ à l'occasion de l'ouverture de ce 30^e congrès.

Ma compréhension de mon rôle ici: moins de faire une conférence que de lancer quelques idées pour «**nous inciter à réfléchir et à échanger... sur l'enseignement de la mathématique au Québec**», comme Jean Matte la décrit dans son «mot du président».

Quelques idées puisées dans ce qui m'habite actuellement, compte tenu de mes occupations et de mes intérêts qui se manifestent par mes dernières lectures et mes dernières fréquentations:

- François Jacob et sa «**statue intérieure**»;
- les conférences que j'ai suivies cet été au PME et au CIEAEM;
- les discussions avec des collègues du Comité de programme de la Maîtrise en enseignement venant de l'UQAM ou de la CÉCM;
- les discussions avec mes collègues de l'équipe de recherche à laquelle je participe.

Je vais donc essayer de vous faire part brièvement de questions qui me tiennent à cœur, et qui ont un certain lien à la fois avec le thème **verticalité** et le titre **États généraux** de l'enseignement des mathématiques. Cependant j'ai un biais manifeste: ma connaissance et mon activité récentes relativement à l'enseignement des mathématiques portent sur l'École primaire et sur la Formation des maîtres du primaire. Aux autres niveaux scolaires, je n'ai que des bribes d'information: quelques feedback récents des mathématiques du secondaire via mes enfants, du collégial via des conversations avec mes étudiants, - ce qui est bien partiel évidemment - mais qui me semble aussi fort éloquent; enfin je n'ai guère que mes souvenirs d'étudiante en mathématiques pour le niveau universitaire.

Je ferai indirectement quelques remarques sur l'état de l'enseignement des mathématiques tel que je le perçois en me laissant guider par le thème de **verticalité** à partir de l'affiche du Congrès et en m'alimentant aux sources que j'ai signalées plus tôt.

J'aimerai d'abord féliciter Linda Wilson qui a composé l'**affiche** de ce congrès. Je trouve ses notes explicatives très pertinentes. Et cela m'agace d'autant plus que ses deux principales caractéristiques sont les **flèches** et la **verticalité**.

Les flèches

Je suis plutôt d'accord avec les flèches; cependant, je les trouve agressantes, mais surtout leur direction exprime, entre autres, que l'on étudie à l'école primaire en vue de se préparer à l'école secondaire, et à l'école secondaire pour se préparer au collégial, etc., et qu'on n'en finit pas d'attendre l'étape suivante. Au cours de mathématiques, on ne vit pas assez avec plaisir le moment présent pour ce qu'il est... tout en préparant le moment futur évidemment.

Il me semble que c'est un objectif important de l'enseignement des mathématiques, **avoir du plaisir** en apprenant les mathématiques. Si je devais ne retenir qu'un seul objectif au programme de mathématiques, c'est celui-là que je garderais!

«Développer chez l'élève le **plaisir**
de faire des mathématiques»!

Peut-être parce que c'est l'un des souvenirs que je retiens dans ce qui m'a orienté vers ce choix de matières à l'Université. Je souhaiterais, bien sûr, que ce soit le **plaisir intrinsèque** aux mathématiques!

- Le **plaisir** de solutionner un problème qui nous intéresse - qu'il soit choisi dans le domaine imaginaire et abstrait ou dans le domaine quotidien et terre à terre;
- le **plaisir** d'organiser un raisonnement convaincant qui désarme l'adversaire;
- le **plaisir** de relever un défi proportionné à ses capacités.

Selon ce que j'entends de certains enseignants du primaire, on n'a pas vraiment le temps d'avoir du **plaisir** au cours de mathématiques à l'école, - sauf quelquefois, à la fin de l'année quand le programme est couvert, ou, au tout début, au moment d'une période d'acclimation à la classe, quand le cours de mathématiques peut alors être source de **plaisir** et de satisfaction personnelle... et où le professeur ne se sent pas contraint par les consignes administratives et peut se permettre de «perdre du temps».

C'est aussi ce que j'ai constaté et de façon évidente, dans l'un de mes cours: activité «sciences» sur le lancement d'avions de papier, et activité «mathématiques» de recherche de la formule de Pick: le **plaisir** est pratiquement absent dans l'activité mathématique, sauf pour l'étudiant qui trouve presque immédiatement la réponse (!), les comportements sont différents entre ces deux activités - chez les étudiants comme chez le professeur. Les attentes sont très grandes et très étroites en mathématiques: on n'a pas l'habitude de

L'enseignement et l'enseignant

Cette question de l'enseignement est donc remise en question – ce qui n'est pas vraiment nouveau, mais ce qui n'est pas non plus vraiment répandu. En bref, l'enseignant devrait tenir compte, dans sa préparation de classe et dans ses interventions auprès des élèves d'une foule d'éléments:

- les attentes de la Société en général, et des parents en particulier,
- les exigences du Ministère en général, via les programmes, les Commissions scolaires, les directeurs d'école,
- les exigences de la discipline mathématique, de la psychologie, de la pédagogie, etc.
- et une fois qu'il a réussi ce tour de force qui consiste à intégrer toutes ces données, l'enseignant devrait les traduire en savoir-faire et en pratiques scolaires quotidiennes.

De leurs côtés, les pédagogues, didacticiens, conseillers pédagogiques réfléchissent au nouveau rôle du professeur à l'école. Ceux qui œuvrent à la formation des maîtres ont eux-mêmes souvent interprétés leurs fonctions comme:

- 1 – connaître les mathématiques (une partie)
- 2 – connaître le mode d'apprentissage des élèves et
- 3 – transmettre cette double **information** aux futurs enseignants.

Bien que, dans les cours de formation initiale et de perfectionnement, on s'efforce de plus en plus à faire vivre aux étudiants adultes la même pédagogie que celle qu'ils

pourraient utiliser auprès de leurs élèves, il y a encore beaucoup à réfléchir sur ce que sont la formation et le perfectionnement d'un professeur de mathématiques.

En effet, les psychologues commencent à se préoccuper de l'acquisition des connaissances chez les adultes, et de métacognition en général. On ne sait pas encore comment aider un adulte à prendre conscience de ses propres démarches d'apprentissage et encore moins comment former un adulte pour qu'il amène l'enfant à prendre conscience de son fonctionnement cognitif.

Cependant, les premiers travaux dans ce sens commencent déjà à trouver leur écho chez les didacticiens et l'on commence à analyser les habiletés nécessaires pour enseigner les mathématiques...

Après ce long bavardage, très superficiel, je voudrais néanmoins terminer sur des considérations pratiques, en espérant que les **États généraux** aboutiront à un éventuel diagnostic de l'État de l'enseignement des mathématiques où:

- on identifiera les lacunes importantes de l'enseignement des mathématiques, mais en faisant aussi ressortir les aspects positifs;
- on reconnaîtra la responsabilité des enseignants mais aussi l'ampleur de leur tâche et leur besoin de soutien;
- on identifiera la responsabilité des autres partenaires de l'enseignant à l'école;
- et surtout, on aboutira à des recommandations utiles et opérationnalisables.

FÉLICITATIONS À L'ÉQUIPE LOCALE DE L'ORGANISATION DU 30^e CONGRÈS DE L'AMQ qui a eu lieu à Chicoutimi



En haut, de gauche à droite: André Caumartin, Donald Audet, Roscane Harvey, Claude Lafontaine, Gabriel Leblanc, responsable du programme.

En bas, de gauche à droite: Germaine Bolduc, Rina Gagnon, Jean Auger, président, Carole Côté.

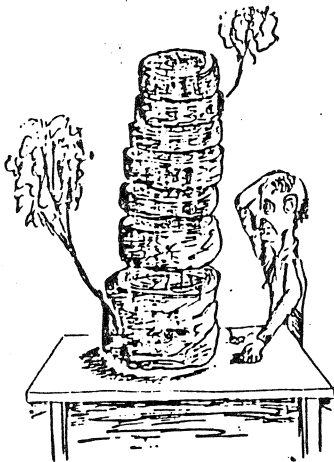
Autres membres qui n'apparaissent pas sur la photo: Albert Noircent, Jacques Sozmany, Mario Jean, Annie Lévesque, Isabelle Gagnon, Richard Martel et Martine Harvey.

Lors de mon entrée dans l'enseignement, je fus témoin de la révolution tranquille dont la période varie, selon l'observateur, en raison de secousses sismiques d'amplitude zéro.



La révolution tranquille

Au lieu de vendre la «matière», comme le suggérait mon premier directeur, il fallait désormais découper la «matière» en rondelles, ce que l'on apprenait l'enseignement micro-gradué ou programmé. Les États-Unis exportaient donc des gadgets divers (cahiers à glissières, machine à lucarne) qui favorisaient plus la devinette que la compréhension.



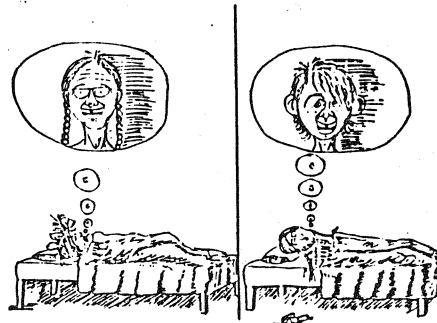
*L'enseignement programmé
(micro-gradué)*

L'échec de ce moyen fit revivre le mythe de la «bosse des math.»; et les lieux communs, tels que:



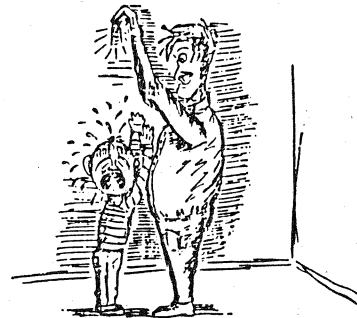
*Découverte de la bosse
mathématique*

résoudre un problème en dormant;



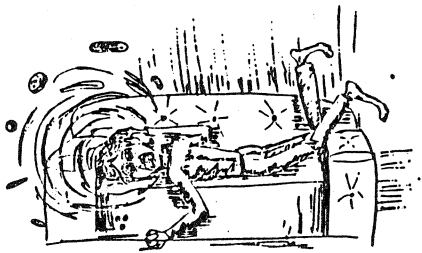
*Résoudre un problème
en dormant*

l'obligation de faire des efforts;



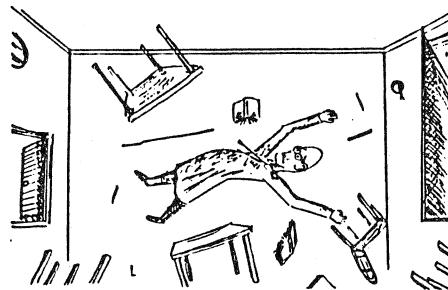
*Pour réussir, il faut
faire un effort*

s'analyser pour se comprendre
et



*Le mathophobe
s'analyse*

L'école à aires ouvertes, ou école du courant d'air, fit son
apparition;



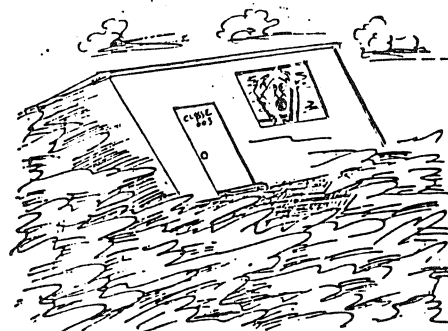
L'école à aire ouverte

se faire aimer des élèves.



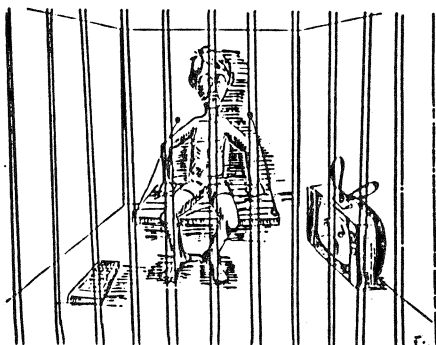
Se faire aimer des élèves

les mauvais élèves pouvaient désormais se prévaloir de
classes spéciales dites «flottantes», afin d'y être



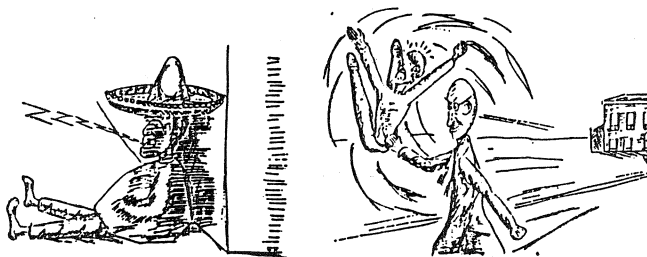
La classe flottante

C'est alors qu'apparaît l'auto-instruction, provoquant l'en-
thousiasme de l'élève et libérant le maître de l'angoisse de se
voir incompris.



*L'auto-instruction
provoque l'enthousiasme*

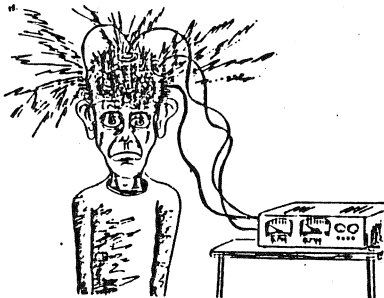
récupérés en allant à leur propre rythme.



*Travailler à son propre
rythme*

La récupération

Mais, un chercheur discret annonça dans les journaux que le succès ou l'échec en mathématique provenait de la perte de quelques ondes alpha. Rapidement, les spécialistes s'intéressèrent à la spécialisation des hémisphères du cerveau.



La mesure de l'onde Alpha

En attendant les résultats de recherches complexes sur des modèles de la compréhension, il est recommandé de se mettre au niveau de l'élève, afin de s'assurer une évaluation qui permettra au maître de connaître son degré de popularité.



Se mettre au niveau de l'élève

P.S. Si vous estimez que mon discours est incomplet et farfelu, vous m'accorderez - j'en suis sûr - le DROIT à l'expérience et le DROIT À L'ERREUR.



L'évaluation objective

FIN.

Voulez-vous le savoir?

AUTOMNE 1988 : ADMISSION À L'UQAM

**LA FAMILLE DES SCIENCES
ANNONCE L'OUVERTURE À L'AUTOMNE 88
DE SON PROGRAMME COURT (3 COURS)**

**UTILISATION DE L'INFORMATIQUE DANS
L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES AU
PRIMAIRE**

Ce programme répond aux attentes des enseignants intéressés à :

- l'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des mathématiques au primaire ;
- la création d'un environnement pédagogique sur le modèle LOGO ;
- l'utilisation de divers outils informatiques dans leur enseignement et la gestion de la classe.

ADMISSION

Date limite de réception des demandes d'admission : 1^{er} juillet 1988

RENSEIGNEMENTS

Claude Dubé
Module d'enseignement des sciences
1193, place Phillips, Local C-9800
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
C.P. 8888, Succursale « A »
Montréal (Québec)
H3C 3P8
Tél. : 282-8203

 Université du Québec à Montréal

DATE LIMITE : 1^{er} JUILLET

UQAM *Le savoir universitaire,
une valeur sûre!*