

L'ENSEIGNEMENT DE LA MATHÉMATIQUE À L'ÉCOLE PRIMAIRE QUÉBÉCOISE

André Fournier

Certains média d'information ont rapporté les propos d'un Groupe de recherche en didactique des mathématiques (G.R.D.M.). Essentiellement, ces personnes laissent croire que le nouveau programme d'études en mathématique au primaire place les enfants québécois en état d'infériorité par rapport à ceux des autres provinces canadiennes. Bref, le programme actuel est plus pauvre que celui de 1959; il s'agit d'un programme «débilitant», selon l'expression même du G.R.D.M.

Pourtant, il n'est fait état d'aucune étude appuyant ces conclusions. Qui sont ces chercheurs? Quelles recherches ont-ils menées? Dans quelles revues sont-elles publiées? Quelles sont leurs sources d'information? Considérant l'importance qui semble être donnée à ces déclarations il est étonnant que toutes ces questions demeurent sans réponse. Il est nécessaire de se rappeler que le nouveau programme d'études en mathématique au primaire est d'application obligatoire depuis septembre 1983 seulement.

Le rapport du Conseil des Ministres de l'Éducation du Canada¹ indique que le nouveau programme québécois en mathématique au primaire est tout à fait comparable à ceux des autres provinces canadiennes. De plus, il n'existe aucune étude comparative des résultats d'élèves canadiens à des tests communs ni d'étude pan-canadienne qui illustrerait les déficiences des programmes ou de leur application dans l'une ou l'autre province.

Un programme amélioré

Les consultations menées par le Ministère avant l'élaboration du programme actuel ont permis de conclure que le programme de 1959 n'était pas suffisant et qu'il ne répondait plus de façon adéquate aux besoins et à l'évolution de la société d'aujourd'hui. Dans ce contexte d'évolution entre 1959 et 1980, il faut se rappeler qu'il y a eu un nouveau programme d'études en 1970 et une version révisée en 1974. C'est dans cette dernière version qu'est apparue l'étude du système international rendant moins pertinente l'étude des fractions. Le programme actuel est le fruit d'une consultation provinciale auprès d'enseignantes et enseignants, de personnes œuvrant à titre de conseiller pédagogique et de didacticiens enseignant à l'université. L'objectif de cette consultation était d'obtenir un consensus sur ce que devrait savoir un enfant à la fin de ses études primaires. C'est dans cette optique que nous pouvons parler de *programme minimal*. Il s'agit d'assurer à tous le même seuil de savoirs (savoir, savoir faire, savoir être).

De façon plus précise, les comparaisons entre le programme de 1959 et le programme actuel nous amènent, notamment, aux constatations suivantes:

- En nous référant au programme de 1959, nous remarquons que les élèves apprenaient, en première année, à lire et à écrire les chiffres de 1 à 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 tandis qu'aujourd'hui, ils apprennent de 0 à 69 ou de 0 à 99 selon la *répartition suggérée*.
- Presque toute l'étude des fractions présentée dans ce programme débute en quatrième année.
- L'enfant d'aujourd'hui n'apprend peut-être plus, comme en 1959, à diviser une fraction par une autre fraction, par contre:
 - il s'initie à l'utilisation des nombres entiers relatifs;
 - il décrit et classe des polygones selon certaines de leurs propriétés;
 - il effectue des transformations géométriques;
 - il résout des cas simples de probabilité et de statistiques;
 - ...

Par ailleurs, une étude américaine publiée en 1981² conclut que les concepts et les modèles reliés aux fractions ne sont pas très bien développés à l'âge de 9 ans et qu'il en est de même pour les opérations sur les fractions à l'âge de 13 à 17 ans. De plus, cette étude précise que 20% des enfants américains de 9 ans réussissent à associer une fraction à une partie d'un objet et que seulement 12% des élèves du même âge réussissent à associer une fraction à une partie d'un ensemble d'objets. Selon la *répartition suggérée*, dans le programme du Québec, dès l'âge de 9 ans un enfant doit poursuivre ces objectifs.

La participation du milieu scolaire

Il est important de préciser que la répartition à l'intérieur de chacun des deux cycles du programme du primaire (exemple: lire et écrire les nombres de 0 à 69 en première année) est une *répartition suggérée*. Les objectifs terminaux et les objectifs intermédiaires de fin de cycle sont obligatoires. Tel que précisé aux pages 88 à 90 de *l'École québécoise, énoncé de politique et plan d'action*, le milieu scolaire est invité à compléter et à enrichir ce programme à condition d'en respecter les orientations et les objectifs obligatoires. C'est donc dire que le ministère de l'Éducation reconnaît la compétence des enseignantes et enseignants, de même que des conseillères et conseillers pédagogiques, et qu'il a confiance en leur dynamisme professionnel. De même, il reconnaît à l'enfant son potentiel et sa capacité à se réaliser selon sa propre originalité. L'enfant est le premier artisan de sa formation et il appartient à l'adulte de le soutenir dans ce processus dynamique.

Enfin, abordons certaines questions relatives à la «résolution de problèmes» et à la «compréhension». Selon le G.R.D.M., le programme serait «pauvre» à cet égard: au lieu d'y mettre l'accent, le programme viserait à développer des «trucs»... Encore ici, on ne sait trop sur quelles données sont fondées ces affirmations. Une simple lecture du programme d'études (pages 6-7-8) et du guide pédagogique (fascicule A, pages 1 à 9, 17 à 20) permet, entre autres, de relever ceci:

- Le programme actuel insiste sur la compréhension plutôt que sur l'application de techniques. Il s'agit d'un enseignement axé sur la compréhension et le développement d'habiletés et non d'un enseignement où l'élève imite des modèles ou assimile des explications.
- L'objectif principal est d'amener l'élève à construire ses connaissances et à développer des techniques, des habiletés et des stratégies de résolution de problèmes à partir d'activités signifiantes pour lui.
- Il s'agit d'apprendre en appliquant et non d'apprendre pour appliquer.
- L'enseignement de la mathématique doit permettre à l'élève de développer des habiletés. En voici quelques-unes:
 - comprendre et analyser les données d'une situation et les voies à explorer et en isoler les parties;
 - organiser, explorer et faire des essais;
 - émettre et vérifier des hypothèses;
 - améliorer, comparer et apprécier sa solution finale;
 - conclure, abstraire, généraliser et transférer;
 - réfléchir sur sa propre pensée, ses cheminements et ses erreurs;
 - se poser des problèmes auxiliaires.

L'évaluation du programme

L'enseignant actualise ce programme dans sa classe. La visite de plusieurs classes et le contact avec le travail réalisé par certaines personnes œuvrant dans le milieu scolaire permettent d'observer comment le programme est appliqué et de conclure qu'il ne place pas les enfants québécois en état d'infériorité.

En conclusion, il convient de préciser que le ministère de l'Éducation est déjà engagé dans un processus d'évaluation qui accompagne le développement de ce programme. Puisqu'il importe de faire une distinction entre le programme d'études, son application et le soutien à l'application, ce processus comporte différentes étapes:

- Phase I: évaluation du document écrit.
- Phase II: évaluation de l'implantation et de l'application du programme.
- Phase III: évaluation des résultats: rendement des élèves et satisfaction des divers intervenants.

Il paraît donc prématuré que le Ministère donne suite à la demande du G.R.D.M. d'instituer une «commission d'enquête publique» sur l'enseignement de la mathématique au Québec. Les personnes concernées au ministère de l'Éducation, conjointement avec le milieu scolaire, vont s'assurer que toute amélioration nécessaire soit apportée au programme ou au soutien pédagogique en vue d'offrir la meilleure formation possible aux élèves du Québec.

ANDRÉ FOURNIER

Responsable de la mathématique
au primaire et au secondaire
Ministère de l'Éducation

1. *Mathématiques, Revue des programmes d'études provinciaux aux niveaux primaire et secondaire*, Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), 1981.

2. *Results from the second Mathematics Assessment of the National Assessment of Educational Progress*, N.C.T.M., 1981.



Nouvelle présidente au GDM

Au cours de cette rencontre du 9 novembre, Mme Hélène Kayler a été élue présidente du Groupe des didacticiens en mathématique (GDM). Elle succède à M. Jacques Bergeron. Nous la félicitons et nous lui présentons nos meilleurs vœux de santé et de succès.

Nous saisissons l'occasion pour mentionner que M. Richard Pallascio, ancien président de l'AMQ, demeure le représentant du GDM auprès de l'Association mathématique du Québec et nous lui disons merci.

Le ministère de l'Éducation et la micro-informatique

Pour les enseignantes et enseignants, les parents ou tous les passionnés des micro-ordinateurs, la nouvelle collection «MICRO-INFORMATIQUE et ENSEIGNEMENT» groupe des répertoires, un catalogue, des comptes-rendus d'expérience et des réflexions sur la micro-informatique. On peut se procurer les cinq volumes suivants au prix de 28,25 \$:

1. Répertoire des ressources en micro-informatique 1984, 76 pages.
2. Catalogue des didacticiels québécois 1984, 240 pages.
3. Évaluation des didacticiels 1984, 52 pages.
4. L'heure des choix en micro-informatique 1984, 60 pages.
5. La formation universitaire des enseignants en micro-informatique 1984, 140 pages.

RECHERCHÉ

Il a été impossible de retrouver dans les archives de l'Association mathématique du Québec une copie du concours annuel de niveau collégial pour l'année 1974.

Si quelqu'un avait en sa possession un questionnaire ou un solutionnaire du concours de cette année-là, nous serions fort heureux qu'il nous en fasse parvenir un photocopie.

On est prié de l'envoyer à Claude Boucher
Département de mathématiques et d'informatique
Université de Sherbrooke
SHERBROOKE, Québec J1K 2R1



Un nouvel organisateur du concours de l'A.M.Q. (niveau collégial)

M. Maurice BRISEBOIS a accepté de remplacer son collègue M. Claude BOUCHER dans sa tâche d'organisateur du concours mathématique de l'A.M.Q., niveau collégial. Tout en regrettant le départ de M. Boucher qui a accompli un travail colossal depuis cinq ans, nous remercions M. Brisebois de prendre en mains cette activité qui favorise le développement de la mathématique au Québec et au Canada.

Séminaire du GDM

Vendredi, le 9 novembre 1984, avait lieu à l'Université du Québec à Montréal un séminaire du GDM (Groupe de didacticiens en mathématique). C'est M. Claude Janvier qui a assumé la responsabilité de l'organisation de cette rencontre. Une trentaine de didacticiens y ont participé. Voici les quatre thèmes qui ont été exposés:

- 1) The Conflict Between the Arithmetic and Algebraic Frameworks in the Mind of the Beginning Algebra Student.
Louise CHALOUH, Université de Montréal et Université Concordia.
- 2) Constructions de la notion de variable-fonction inspirée par l'histoire.
Sophie René DE COTRET, UQAM-Cirade.
- 3) Regards critiques sur quelques situations informatisées de résolution de problèmes arithmétiques concrets.
Diane BIRON, Université-Cirade.
- 4) Guide des stratégies d'enseignement ayant pour but de favoriser l'apprentissage intégré de concepts complexes.
Mario LAVOIE et Ernestine LEPAGE, UQAR.