

UN PROGRAMME MODERNE DE MATHÉMATIQUE POUR LES CLASSES DE SECONDAIRE 1

résumé préparé par Paul FILION,
Ecole polyvalente André Laurendeau
Régionale de Chambly.

En septembre 1967, le ministère de l'Éducation mettait à l'essai un projet de programme de mathématique moderne dans quarante-deux classes pilotes réparties sur le territoire de la Province. C'est à la lumière de cette expérience que le ministère fixait, en avril dernier, les lignes du programme de mathématique moderne pour les classes de Secondaire 1. Ce programme comporte des conditions restrictives d'application pour 1968-69, mais n'ambitionne pas moins une application généralisée pour septembre 1971 en tenant compte du progrès parallèle du cours de recyclage et de perfectionnement du ministère pour les professeurs de mathématique du Secondaire*. Voici donc un résumé du contenu de ce programme et des quelques notes didactiques qui l'accompagnent.

1. NOTIONS ENSEMBLISTES. Appartenance, inclusion. Définition et propriétés des opérations sur les ensembles.

Note didactique: Les propriétés des opérations seront établies par l'usage de diagrammes.

2. INITIATION AU LANGAGE LOGIQUE. Termes, objets et égalité. Variables et formes propositionnelles. Sens des particules: "et", "ou", "si...", "alors...", "si et seulement si", "pour tout...", "il existe...".

Note didactique: il ne s'agit pas ici de donner un cours de logique, mais d'initier l'élève à l'emploi des termes usuels nécessaires à un langage précis.

3. RELATIONS ET FONCTIONS. Produit cartésien; relation, réciproque d'une relation. Ordres et équivalences. Composition des relations, associativité. Fonctions et applications.

*Voir à ce sujet "Le cours de recyclage et de perfectionnement en mathématique", aux pages 29 à 33 de ce numéro.

Note didactique: Des situations familières serviront de départ à l'étude des relations. La représentation de couples au moyen de flèches est un outil indispensable pour schématiser les concepts de relation et de fonction.

4. NOMBRES NATURELS. Equipotence, cardinaux. L'ensemble des nombres naturels; propriétés des opérations; ordre; divisibilité; numération.

Note didactique: Il est évident que l'étude des nombres naturels doit se faire en utilisant le langage ensembliste, le langage logique et le concept de relation. Il suffira de *faire observer* les liens qui existent entre les opérations ensemblistes et les opérations sur les nombres naturels.

5. GEOMETRIE AFFINE. Axiomes du plan. Parallélisme. Faisceaux et directions. Projections parallèles. Ordre linéaire. Equipolence. Le groupe des translations. Le groupe des vecteurs.

Note didactique: On doit initier l'élève au raisonnement mathématique en l'invitant graduellement à participer à quelques démonstrations choisies pour leur simplicité. Pour le reste, on s'en remettra aux constructions et à l'intuition. La présentation de la géométrie fournit une première occasion de sensibiliser l'élève au caractère axiomatique de la mathématique.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les textes qui suivent ne sont pas proposés comme manuels de classe. Ils peuvent cependant être placés entre les mains des élèves ou fournir aux professeurs des voies didactiques variées pour couvrir l'une ou l'autre des parties du programme.

BOSTEELS, G. et DELANDE, G., "*Mathématique*" (classe de 6e), Wesmael-Charlier, Namur, 1966.

Ce livre couvre tout le programme, sauf la section 2.

Didactique: forme de manuel tel que défini par la tradition.

CHARLEBOIS, P. et FILION, P. et GAGNON, J.-G., "*Ensembles et relations*" (cours programmé d'initiation à la mathématique moderne), Holt, Rinehart et Winston, Montréal, 1968.

Ce texte couvre les sections 1, 2 et 3 du programme.

Didactique: enseignement individuel par un texte micro-gradué.

DUMONT, M., "*Etude intuitive des ensembles*", Dunod, Paris, 2e éd., 1967.

Ce livre couvre les sections 1 et 3 du programme.

Didactique: ce texte n'est pas conçu pour des élèves d'un âge particulier; il présente cependant beaucoup d'originalité.

GALION, E., "*Mathématique de 6e*", O.C.D.L., 1968.

Ensemble de fiches composées par une équipe de professeurs sous la direction de M. Glayman et couvrant les parties 1, 3 et 4 du programme. La didactique ne correspond que partiellement à celle que suggère le ministère.

LARUE, A. et DeCELLES, P., "*Initiation aux mathématiques contemporaines*", P.U.L., Québec, 1964.

Ce livre couvre en partie les sections 1, 3 et 4 du programme.

PAPY, G., "*Mathématique Moderne*" (tome 1), Didier, Bruxelles, 1961.

Riche en situations graphiques, ce livre couvre toutes les parties du programme, sauf la section 2.

SERVAIS, W., "*Mathématique*", Labor, Bruxelles, 1968 ?

Ce livre, dont nous n'avons pas examiné de copie, couvrirait en totalité le programme proposé par le ministère.

SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS CURRICULUM IMPROVEMENT STUDY, "*Unified Modern Mathematics*" (Course I), Columbia University Press, New York (à paraître).

Apparaissent dans la liste des collaborateurs à ce projet les noms bien connus de Gustave Choquet, Marshall Stone, Howard Fehr, etc.

FLETCHER, T. J., "*L'apprentissage de la mathématique aujourd'hui*", O.C.D.L., Paris, 1966.

Même si ce livre ne couvre pas la matière au programme, il présente de très grandes richesses sur le plan didactique.

"Jusqu'à présent les programmes ont été conçus comme des listes de sujets devant être traités par le maître et assimilés par les élèves dans un même temps très déterminé. Il est bien préférable d'introduire chaque notion "tôt et progressivement" (A. Revuz), en précisant, en approfondissant les concepts sur plusieurs années, si c'est nécessaire, par approches successives. Ce mûrissement permet un apprentissage véritable, acquisition d'un savoir et d'un savoir-faire."

(*Charte de Chambéry*, brochure de l'A.P.M., 1968)