

1976.

16-3309

GOUVERNEMENT DU QUEBEC
MINISTERE DE L'EDUCATION
DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ELEMENTAIRE ET SECONDAIRE
SERVICE DES PROGRAMMES

G E O M E T R I E 452

(code: 284-452)

REÇU

DEC 17 1979

T616-Université
Centre de Documentation (M)

FEVRIER 1976

ms 0104

Dépôt légal - 2e trimestre 1977
Bibliothèque nationale du Québec

I INTRODUCTION

Le document No 16-3103 (juin 1969) du ministère de l'Education définissait les grandes lignes des cours d'algèbre et de géométrie, qui constituaient ensemble le programme de mathématique des élèves des voies régulière et enrichie pour les classes de la 1^{re} secondaire à la 4^e secondaire inclusivement. Or l'expérience de la mise en application du programme de 1969 a révélé un certain nombre de problèmes, notamment son caractère trop chargé ainsi que le défi que représente la géométrie déductive lorsqu'elle est obligatoire pour plus de 60% de la clientèle totale de l'enseignement secondaire.

C'est pourquoi, après consultation des responsables de l'enseignement des mathématiques dans les commissions scolaires, une mesure officielle fut annoncée dans la circulaire du mois d'août 1971 (DGEES 71-62), soit le réaménagement du contenu des cours d'algèbre et de géométrie (cours B et C du programme de 1969) en un nouveau découpage:

- (a) Un cours de base pour les voies régulière et enrichie (1^{re} à 4^e secondaire), comprenant le précédent cours d'algèbre, la partie pratique du cours de géométrie ainsi que des notions de géométrie analytique. Ce cours de base a fait l'objet du document: "LA MATHEMATIQUE AU SECONDAIRE I-II-III-IV, VOIES REGULIERE ET ENRICHE" (Document no 317, décembre 1971).
- (b) Un cours facultatif de géométrie plane déductive, facultatif en ce sens qu'il s'ajoute au cours de base et n'est pas pré-requis aux cours de mathématique de la 5^e secondaire. Il y a actuellement deux versions officielles de ce cours:
 - . le cours GEOMETRIE 442, de contenu et de présentation traditionnels: ce cours a fait l'objet du document No 308 (juin 1972);
 - . le cours GEOMETRIE 452, de contenu traditionnel, mais de présentation plus moderne: ce cours fait l'objet du présent document.

II OBJECTIFS

Le cours GEOMETRIE 452 est suggéré comme cours complémentaire de mathématique pour des élèves suffisamment doués et motivés qui suivent parallèlement (ou ont suivi antérieurement) le cours MATH. 422 ou de préférence le cours MATH. 432.

Ses objectifs sont principalement:

- (a) d'organiser en un système logiquement cohérent des connaissances géométriques acquises intuitivement ou inductivement dans le cours de base (MATH. 120-422) et d'approfondir et ou de prolonger ces connaissances;
- (b) de présenter la géométrie plane (euclidienne) de façon moderne et dynamique, dans le cadre d'un programme de mathématique mieux unifié, grâce à une utilisation courante, dans le contexte géométrique, du langage et de concepts relatifs aux ensembles, aux relations, aux fonctions, aux transformations, peut-être même aux groupes;
- (c) de faire comprendre à l'élève et de lui faire apprécier le rôle et les limitations de certains procédés caractéristiques de l'activité mathématique: choix approprié d'axiomes et de termes primitifs en vue d'atteindre à une présentation axiomatique; mise au point de définitions satisfaisantes et de démonstrations rigoureuses (formelles ou non) de théorèmes: etc. (Cet objectif est également visé dans d'autres parties de la mathématique et il invite à donner un prolongement naturel aux déductions locales occasionnelles sur lesquelles on a mis l'accent dans le cours de base.)

III CONTENU

En principe, il existe plusieurs façons profitables d'atteindre les objectifs de ce cours. Par exemple, on peut choisir de réorganiser et de présenter des propositions classiques de la géométrie en faisant systématiquement usage de transformations ou bien de vecteurs, en privilégiant des méthodes synthétiques ou encore analytiques. Certaines autres manières de procéder, qui supposeraient un fort prérequis ou encore une restructuration complète du cours de base de géométrie, semblent cependant difficilement réalisables pour l'instant, vu le peu de temps disponible.

Pour faire le choix d'une façon de procéder dans ce cours, il faut considérer attentivement des facteurs comme: le temps dont on dispose, la préparation et la motivation des enseignants concernés, la disponibilité de bons manuels et de guides du maître, la préparation des élèves eux-mêmes, etc. Compte tenu de ces facteurs, il est fortement recommandé à ceux qui envisagent à court terme de donner le cours GEOMETRIE 452 d'opter pour une présentation qui fasse un usage assez systématique de transformations géométriques.

Quel que soit le mode choisi, le contenu du cours devra comprendre au minimum un grand nombre de résultats classiques fondamentaux relatifs à la congruence et à la similitude de figures géométriques en général. Dans le cas où l'on choisira de présenter la géométrie à l'aide de transformations, l'accent devra être mis sur les permutations caractéristiques de la géométrie euclidienne plane, soit les isométries (qui conservent la congruence de figures et, en particulier, les distances et les mesures d'angles) et sur les similitudes (qui conservent la forme des figures et, en particulier, les mesures d'angles et les rapports de longueurs); les réflexions (ou symétries axiales) ainsi que les homothéties constitueront alors des outils de base pour édifier la géométrie et démontrer des théorèmes.

REMARQUE: A l'heure actuelle, il existe encore très peu de manuels ou d'autres types de documents en français qui soient utilisables dans le cadre du cours GEOMETRIE 452. A l'intention de ceux qui désireraient axer ce cours sur des transformations géométriques, il convient de signaler: (1) le manuel "Géométrie plane", de A. DELESSERT (Editions Spes, Lausanne Distributeur au Québec: Bordas-Dunod, Montréal Inc.); (2) la série "Géométrie" de K. FABER (adaptation française: Lidec Inc., Montréal).

Chacun présente cependant quelques inconvénients dont il faut être conscients: le manuel de Delessert n'est accompagné d'aucun solutionnaire ou guide du maître; par ailleurs, la série de Faber oblige à faire un choix judicieux de sujets, en puisant dans deux ou trois tomes, choix qui préserve l'unité et la cohérence nécessaires dans le cours et qui tienne compte de façon réaliste du temps dont on dispose. [D'autres remarques sur ces ouvrages apparaissent en annexe.] Il demeure aussi possible de préparer son propre matériel d'enseignement, en s'inspirant largement du récent ouvrage américain "Geometry: A transformation Approach" (Laidlaw Brothers, Toronto); ce manuel, doté d'un livre du maître très bien fait, sera vraisemblablement utilisé dans le secteur anglophone.

Les commissions scolaires peuvent également demander une autorisation spéciale à la D.G.E.E.S. pour l'utilisation d'un manuel qui ne serait pas sur la liste des manuels agréés par le Ministère de l'Education.



L'ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC
SERVICE DE LA REPROGRAPHIE

Avril 1977