

1970.



U.Q.A.M.
LABORATOIRES DE
MATHÉMATIQUES ET
D'INFORMATIQUE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC

LA MATHÉMATIQUE À L'ÉLÉMENTAIRE

(PROGRAMME-CADRE)

#304



approuvé en juin 1970

Enseignement de la mathématique

Service des Programmes

Direction générale de l'Enseignement élémentaire et secondaire



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC

LA MATHÉMATIQUE À L'ÉLÉMENTAIRE

(PROGRAMME-CADRE)

#304

approuvé en juin 1970

Enseignement de la mathématique

Service des Programmes

Direction générale de l'Enseignement élémentaire et secondaire

OBJECTIFS GENERAUX

La pensée et le langage mathématiques caractérisant de plus en plus la société contemporaine, l'Ecole élémentaire se propose de permettre à l'enfant, dans un contexte qui fait appel à son initiative et à sa créativité, de s'initier à ce mode particulier de pensée et d'expression, tout en se préparant à des études ultérieures.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

Par une approche faisant appel aux concepts mathématiques d'ensemble, de relation et de fonction, le programme vise les objectifs spécifiques suivants:

- a) présenter les notions de nombre et d'opération,
- b) assurer une bonne compréhension du principe de la numération,
- c) faire maîtriser les principaux algorithmes de l'arithmétique élémentaire,
- d) initier aux concepts fondamentaux reliés à l'espace géométrique,
- e) développer l'habileté à mathématiser une situation et à y appliquer des solutions appropriées,
- f) faire pressentir le caractère structurant de la discipline mathématique.

AVERTISSEMENT

Le vocabulaire utilisé dans la description ci-après permet surtout ici de décrire brièvement les notions et les propriétés que le jeune élève doit "expérimenter"; il ne s'agit nullement d'une proposition visant à introduire hâtivement un vocabulaire qui risquerait, dans certains cas, de demeurer très artificiel. En outre, il faut voir dans la section "ENSEMBLES et RELATIONS" moins un article du programme qu'un ensemble de concepts-outils permettant une meilleure étude des autres sections ou articles du programme.

1. ENSEMBLES et RELATIONS

A. Ensembles.

- Description d'un ensemble. Appartenance. Egalité.
- Représentation d'un ensemble.
- Inclusion. Ensembles complémentaires dans un référentiel (ou univers) donné.

B. Opérations sur les ensembles.

- Réunion, intersection, complémentarité; produit cartésien.
- Propriétés de commutativité, d'associativité, de distributivité; existence d'un élément neutre, d'un élément absorbant.

C. Relations.

- Comparaisons entre objets: classification, sériation,...
- Comparaisons entre ensembles d'objets: bijection (correspondance biunivoque), ensembles équipotents (équivalents); relations d'ordre entre ensembles.

D. Fonctions.

- Usages variés de la notion d'opérateur.

E. Représentations diverses des relations et des fonctions.

2. NOMBRES NATURELS

A. Aspect cardinal et aspect ordinal des nombres naturels.

- Le nombre comme cardinal d'ensembles équipotents.
- L'ordre des nombres naturels.

B. Numération.

- Ecriture d'un nombre dans une base donnée.

C. Opérations sur les nombres naturels.

- Opérateurs sur des nombres, sur des couples de nombres.
- Addition, multiplication, et leurs inverses.
- Algorithmes de calcul.
- Propriétés de commutativité, d'associativité, de distributivité; existence d'un élément neutre, d'un élément absorbant.
- Élévation à une puissance. Exposants.

D. Relations entre nombres naturels.

- Propriétés des relations $>$, $<$, $=$.
- Divisibilité. Nombres premiers, nombres composés. Nombres pairs, nombres impairs.
- Facteurs et multiples d'un nombre. P.G.C.D. et P.P.C.M.

E. Applications à la vie courante.

3. NOMBRES ENTIERS RELATIFS

- A. Initiation aux nombres entiers relatifs.
- B. L'ordre des entiers relatifs.
- C. Addition des entiers relatifs. Propriétés de commutativité et d'associativité; existence d'un élément neutre et d'opposés (c'est-à-dire de symétriques ou d'inverses additifs).
- D. Applications diverses.

4. NOMBRES RATIONNELS

- A. Fractions
- B. Equivalence de fractions. Nombres rationnels (positifs).
- C. L'ordre des nombres rationnels.
- D. Notation décimale. Liens avec la notation fractionnaire.
- E. Opérations et leurs propriétés.
- F. Applications: rapports, pourcentage, etc...

5. GEOMETRIE

- A. Exploration de formes géométriques à trois, à deux ou à une dimension (s): observation, identification, constructions; découverte de propriétés; classifications diverses.
- B. Jeux de transformations géométriques.

6. MESURES

- A. Expériences diverses de mesurage à l'aide d'unités non conventionnelles; mesures approchées; estimation.
 - Mesures géométriques: longueurs, aires et volumes.
 - Autres mesures: mesures de capacité, de temps, de température, de monnaie, de poids.
- B. Unités conventionnelles.
 - Système anglais.
 - Système métrique.
- C. Applications à la vie courante.

