

# 6

## VIE DE L'ASSOCIATION

---

### 6.1. La réforme Haby

#### 6.1.1. Les nouveaux programmes de 6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> et les avant-projets de programmes de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>

Lettre de M. MAGNIER au Président de l'APMEP (12.2.77)

Cher Monsieur,

Voici, d'une part, les textes des programmes de Sixième et Cinquième — peu différents des projets que je vous avais communiqués en mai dernier — tels qu'ils ont été fixés lors de leur examen par le Conseil de l'Enseignement Général et Technique. L'arrêté les concernant n'est pas paru, mais devrait paraître d'ici un mois ou deux ; il semble très peu probable qu'ils subissent d'ici là des modifications.

Voici, d'autre part, des *avant-projets* de programmes de Quatrième et Troisième. Ils seront, je le présume, soumis à concertation dans les mois qui viennent.

Je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments distingués.

\*  
\* \* \*

#### PROGRAMME DE SIXIEME

Le langage des ensembles et les symboles,  $\in$ ,  $\subset$ ,  $\cap$ ,  $\cup$ ,  $\phi$  seront utilisés dans l'étude des différentes parties du programme ; ils n'ont pas à faire l'objet d'un apprentissage pour eux-mêmes.

## I. — Nombres décimaux

Contrôle de l'acquisition du sens des opérations sur les nombres décimaux : addition, soustraction, multiplication, division (exacte ou approchée) ; techniques d'exécution de ces opérations, vérifications.

Pratique des symboles  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ .

Ordre de grandeur d'un résultat ; calcul mental, exercices simples sur des suites d'additions et de multiplications ; usage de parenthèses.

Suites finies proportionnelles\* ; calculs de pourcentages, exercices de changements d'unité.

## II. — Nombres décimaux relatifs

Exemples introduisant les nombres relatifs ; somme de deux ou plusieurs nombres ; différence de deux nombres. Exercices concernant le repérage d'un point sur une droite orientée, munie d'une origine et régulièrement graduée.

## III. — Observations d'objets géométriques et physiques

Premières observations sur des solides, des surfaces, des lignes. Segment de droite, morceau de surface plane.

Instruments du dessin dans le plan : double décimètre, équerre, parallélogramme articulé, compas, rapporteur, papier calque.

Vocabulaire de la géométrie plane : droite, plan, demi-plan, demi-droite ; cercle (longueur), arc de cercle, secteur angulaire. Unités usuelles de longueur, d'aire, d'angle. Droites parallèles, perpendiculaires (ou orthogonales) ; tangente à un cercle en l'un de ses points.

Observation et tracé de figures usuelles, par exemple : triangle, trapèze, parallélogramme, rectangle, losange, carré.

Quadrillage, repérage d'un point dans un plan quadrillé.

Aires du rectangle, du trapèze, du triangle, du disque, du secteur circulaire.

\*

\* \*

---

\* Deux suites sont proportionnelles si on passe de l'une à l'autre par une multiplication ou par une division, ou par une succession de telles opérations.

## PROGRAMME DE CINQUIEME

### I. — Relations

On se bornera à étudier :

- 1) Application d'un ensemble dans un ensemble ; bijection.
- 2) Exemples de partition d'un ensemble et de relation d'équivalence.

### II. — Arithmétique

Ensemble des multiples d'un entier naturel ; division euclidienne d'un entier naturel par un entier naturel.

Diviseurs d'un entier naturel ; nombres premiers.

Sur des exemples : pratique de la décomposition d'un entier naturel en un produit de nombres premiers et exercices sur les multiples communs et sur les diviseurs communs à deux ou plusieurs entiers naturels.

### III. — Nombre relatifs

1) Ensemble  $Z$  des entiers relatifs : définition, addition, ordre, valeur absolue, multiplication (les propriétés des opérations et de l'ordre seront présentées progressivement et sans démonstration).

2) Nombres décimaux relatifs, pratique opératoire : Somme, différence, ordre, valeur absolue.

Produit d'un nombre relatif par un entier naturel ; produit par un entier naturel d'une somme, d'une différence.

Produit de deux nombres relatifs ; puissances entières d'exposant positif (et nul). Produit d'une somme par un nombre relatif ; mise en facteur.

### IV. — Observation d'objets géométriques et physiques

1) Révision du vocabulaire relatif aux figures planes.

2) Exercices de dessin dans le plan ; tracés usuels faits avec les instruments. Reproduction d'un dessin fait sur fond quadrillé ; agrandissement et réduction d'un dessin.

3) Observation d'objets physiques de l'espace. Plans horizontaux ; droites verticales ; droites horizontales, plans verticaux. Droites parallèles de l'espace, plans parallèles ; droite et plan perpendiculaires.

Observation d'objets tels que cubes, prismes droits, cylindres droits, cylindres de révolution, pyramides, cônes de révolution.

Calcul de volumes.

Observations d'une sphère ; plan tangent en un point ; aire de la sphère ; volume de la boule.

Observation de surfaces coniques et cylindriques ; plan tangent en un point.

4) (En liaison avec la physique) Masse ; masse volumique. Durées ; unités de temps et de vitesse. Débits.

\*

\* \*

## AVANT-PROJET DE PROGRAMME POUR LA QUATRIEME

### I. — Relations

Applications. Composition des applications.

Bijection : bijection réciproque.

Partition d'un ensemble et relation d'équivalence.

Exemples de relations d'ordre.

### II. — Calcul numérique

Introduction de la notion de fraction par l'étude d'exemples concrets.

Acquisition des techniques opératoires sur les rationnels (multiplication, division, addition, relation d'ordre) ; les propriétés de ces opérations et de la relation d'ordre seront présentées progressivement, sans démonstration.

Exercices de calcul sur des sommes, produits, quotients ; usage des parenthèses. Produits  $(a+b)^2$ ,  $(a+b)(a-b)$  ; leur utilisation.

Relation de proportionnalité.

Nombres décimaux. Exemples d'encadrement d'un rationnel par des décimaux. Calculs approchés.

### III. — Géométrie plane

L'étude de la géométrie est nécessairement alimentée par l'observation et l'expérimentation ; celles-ci requièrent, en particulier, l'usage des instruments de dessin.

Les notions et propriétés que les élèves doivent connaître et savoir utiliser sont énumérées ci-dessous. Certaines propriétés, au choix du professeur, seront admises. D'autres seront obtenues par voie déductive.

Le regroupement de ces notions et propriétés ne vise qu'à la commodité de la présentation.

Propriétés d'incidence. Droites du plan.

$I_1$  — Le plan est un ensemble de points. Il contient au moins trois points.

$I_2$  — Toute droite est une partie propre du plan et contient au moins deux points. Toute paire de points est incluse dans une droite unique.

$I_3$  — Pour toute droite  $D$  et tout point  $A$  non situé sur  $D$ , il existe une droite unique disjointe de  $D$  et contenant  $A$ .  
Relation de parallélisme dans l'ensemble des droites. Directions de droites. Projection de direction donnée.

Milieu d'un bipoint.

$M_1$  — Tout bipoint  $(A,B)$  admet un milieu unique  $m(A,B)$ ; le bipoint  $(B,A)$  a le même milieu.

$M_2$  — Toute droite contenant  $A$  et  $B$  contient  $m(A,B)$ . En particulier  $m(A,A) = A$ .

$M_3$  — Pour tout bipoint  $(A,I)$  il existe un unique point  $B$  tel que soit vérifiée l'égalité  $m(A,B) = I$

$M_4$  — Pour toute projection  $p$  et tout bipoint  $(A,B)$  on a :

$$m[p(A), p(B)] = p[m(A,B)]$$

Parallélogramme, propre ou aplati. Le quadruplet  $(A,B,C,D)$  est un parallélogramme si et seulement si  $m(A,C) = m(B,D)$ .

Vecteurs. Equipollence de bipoints. Addition des vecteurs. Multiplication d'un vecteur par un entier relatif, par un rationnel.

Repérages.

Repères d'une droite; abscisse dans un repère; notation  $\overline{MN}$ ; relation de Chasles. Changement du repère.

Repères du plan. Coordonnées d'un vecteur dans un repère. Coordonnées d'un point.

Énoncé de Thalès.

\*

\* \*

## AVANT-PROJET DE PROGRAMME POUR LA TROISIEME

### I — Compléments de géométrie et d'algèbre

1. Introduction succincte des réels au moyen de suites décimales. Interprétation géométrique.

Cette introduction de l'ensemble  $\mathbb{R}$  des réels pourra être justifiée par l'insuffisance de l'ensemble  $\mathbb{Q}$  des rationnels notamment pour la résolution d'équations telles que  $x^2 = 2$ . On admettra que  $\mathbb{R}$  contient  $\mathbb{Q}$  et que ses propriétés prolongent celles de  $\mathbb{Q}$  (opérations ; relation d'ordre ; repérage des points d'une droite ou d'un plan). Aucune démonstration ne sera donnée.

Pratique du calcul numérique et littéral. Exercices de factorisation.

2. Racine carrée ; notation  $\sqrt{a}$  ou  $a^{\frac{1}{2}}$  ( $a \geq 0$ ). On admettra que l'application  $x \mapsto x^2$  de  $\mathbb{R}^+$  dans  $\mathbb{R}^+$  est bijective. Usage des tables pour le calcul des carrés et des racines carrées. Racine carrée d'un produit ou d'un quotient de réels.

3. Fonction linéaire ; fonction affine ; représentation graphique. Equation cartésienne de la droite.

4. Equations, inéquations du premier degré à une ou deux inconnues, à coefficients numériques ; système de deux équations, du premier degré à deux inconnues à coefficients numériques. Interprétation géométrique ; représentation graphique.

Exemples variés de problèmes du premier degré.

### II. — Propriétés euclidiennes du plan

Les notions et propriétés que les élèves doivent connaître et savoir utiliser sont énumérées ci-dessous. Certaines propriétés, au choix du professeur, seront admises. D'autres seront obtenues par voie déductive. Le regroupement en alinéas de ces notions et propriétés ne vise qu'à la commodité de la présentation.

Propriétés fondamentales :

- Distance de deux points (conservés par équipollence) ; norme d'un vecteur.
- Médiatrice de l'ensemble de deux points distincts.
- Relation d'orthogonalité dans l'ensemble des directions de droites.
- Rapport de projection orthogonale et symétrie de celui-ci
- Propriétés de Pythagore : pour tout triangle propre, la condition  $d^2(A,B) + d^2(A,C) = d^2(B,C)$  équivaut à l'orthogonalité des directions AB et AC.

- Orthogonalité de deux vecteurs rapportés à un repère ortho-normé.
- Symétrie orthogonale (conservation de la distance).

Applications :

- Distance d'un point à une droite. Perpendiculaires et obliques.
- Expression analytique de la distance de deux points.
- Cercle et disque. Intersection avec une droite. Tangente en un point. Par trois points non alignés passe un cercle et un seul.
- Exercices sur les triangles isocèle et équilatéral, le losange, le rectangle, le carré ...
- Symétries laissant globalement invariant : un cercle, la réunion de deux demi-droites de même origine, la réunion de deux droites.

Notions pratiques de trigonométrie :

On admettra l'existence et l'unicité de la mesure des arcs de cercle, la mesure du demi-cercle étant fixée.

Angle de deux demi-droites de même origine ; sa mesure. Cosinus, sinus d'un angle ; tangente. Usage des tables trigonométriques en degrés (décimaux) et en radians.

Relations trigonométriques dans le triangle rectangle.

## 6.1.2. Communiqué du 6 Mars 1977 sur ces avant-projets de programmes de 4<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup>

*L'A.P.M.E.P. a pris connaissance des avant-projets de programmes de quatrième et troisième.*

*Elle considère que, sauf exceptions (ainsi, en quatrième : "usage des instruments de dessin", possibilité d'admettre des propriétés "au choix du professeur"), ces avant-projets contreviennent aux principes énoncés par l'A.P.M.E.P. (voir ci-dessous la note du 12.12.76).*

*L'A.P.M.E.P. ne peut donc qu'inviter les divers intéressés à ne pas donner suite à ces avant-projets ou à s'y opposer. Comme par le passé, l'A.P.M.E.P. se propose d'expliquer plus avant ses prises de position à l'aide de documents de travail appropriés (1).*

---

(1) (Voir calendrier de travail de la Commission APMEP du premier cycle, adopté le 6 mars 1977, page 343).

## NOTE DE L'A.P.M.E.P. DU 12.12.76

L'A.P.M.E.P., lecture faite d'un compte rendu et d'une note de MM. les Inspecteurs Généraux Magnier et Semah du 30.11.76, leur a présenté les observations suivantes, sous la signature de son Président :

Le compte rendu de la réunion, pas plus que la note, ne font état d'une diminution d'horaires dans le Premier Cycle. Si effectivement les horaires actuels de Mathématiques de 4 heures devaient être ramenés à 3 heures, ceci exigerait un *allègement* considérable que la note ne mentionne pas explicitement.

Ce document n'évoque pas la nécessité de définir des objectifs précis puis d'expérimenter ou d'évaluer si ceux-ci sont atteints. Il en appelle toujours à des choix "en chambre" ou au jugé.

*Nous rappelons au contraire qu'une réforme actuelle des programmes :*

- ne peut être qu'à court terme, faute d'expérimentations, ou d'expérimentations déjà conduites jusqu'à une évaluation,*
- doit laisser la porte ouverte au plus grand nombre possible d'options et prévoir la poursuite ou la mise en place là-dessus d'expérimentations nombreuses et dignes de ce nom.*

C'est pourquoi tout projet actuel de réforme des programmes préparé par le Ministère ou l'Inspection Générale devrait s'accompagner d'un dialogue avec la CO.P.R.E.M. et prévoir avec elle les moyens propres à continuer ou à susciter les expérimentations nécessaires (IREMS et I.N.R.P.).

Au surplus, nous répétons qu'il est regrettable que les programmes n'existent qu'en termes de contenus, et que les objectifs "mis en chapeau" soient généraux et vagues, sans que l'on sache bien comment on compte les traduire au mieux dans les faits.

*La "Note" parle des "programmes actuels"... Que faut-il entendre par là, alors que le programme de quatrième — troisième a été précisé par son "Annexe" (la seule officiellement publiée), renforcé par les commentaires de cette annexe, hypertrophié par les manuels qu'ils ont inspirés et par les sujets d'examen ? Un programme s'interprète. Pourquoi, dès lors, ignorer délibérément la circulaire ministérielle du 19 Février 1973 ?*

Cette circulaire traduisait la nécessité de donner aux maîtres la possibilité d'adapter leur enseignement aux élèves. C'EST SON

## INTERPRETATION DU PROGRAMME PAR SON "TABLEAU DEUX COLONNES" ET SES "REFLEXIONS PRELIMINAIRES" QUI DEVRAIT ETRE LA REFERENCE POUR L'ETAT DE CHOSES ACTUEL.

En tout cas, ce sera la référence de l'A.P.M. pour juger les éventuels allègements et changements réels ou dérisoires. Nous affirmons avec force que, si l'on doit "partir du programme actuel", ce doit être de son interprétation par cette circulaire, et de ses méthodes de clarification et d'allègement. Nous reprenons en annexe ses "Réflexions préliminaires" actualisées à la lumière de plus récents travaux.

Mais, *quel que soit le point de départ d'une rédaction de nouveaux programmes, il importera plus que jamais :*

— DE PRECISER EN DETAIL LES OBJECTIFS ET FINALITES JUSQU'ICI ENONCES EN TERMES TROP GENERAUX.

— DE SUSCITER OU DE CONFORTER LA LIBERTE DES MAITRES DANS LE CHOIX DE LEURS METHODES, DE LEUR PROGRESSION, DE LA DOCUMENTATION QU'ILS PROPOSENT A LEURS ELEVES, DANS L'ADEQUATION DU PROGRAMME AUX ELEVES, DANS LA PRATIQUE D'UN LANGAGE SIMPLE ET PRECIS.

### POUR CELA :

1 Le contenu exigible (vocabulaire, degrés de difficulté, techniques opératoires) devra être précisé :

— par un "tableau deux colonnes" (cf. circulaire du 19 février 1973)

— par une étude détaillée (cf. brochure APM-IREM de Toulouse : "A la recherche du noyau des programmes du premier cycle". Il s'agit de mener le même effort à propos des programmes proposés).

2 Tous les textes officiels devront être rédigés en termes simples et clairs.

3 Aucune construction théorique des ensembles de nombres, aucune axiomatique globale de la géométrie ne sont à exiger, ni à préconiser, serait-ce indirectement.

4 Les programmes du premier cycle doivent former un tout, qui importe d'abord, plus que le découpage entre les classes.

Cependant les habitudes actuelles conduisent à préciser une certaine répartition entre classes.

Dès lors il faut prévoir un découpage permettant un libre choix du maître :

- entre l'ordre de présentation de  $Q$  et  $R$
- entre un ordre où l'affine est présenté avant le métrique et un ordre où certaines notions métriques sont introduites d'emblée.

5 Le contenu mathématique du programme de quatrième devra partir de l'acquis des classes antérieures (par exemple pour le parallélisme, l'orthogonalité, la distance, le cercle ...) et maintenir l'usage des instruments déjà connus par la pratique des dessins et des transformations de dessins.

6 Les contenus mathématiques des programmes sont à harmoniser avec ceux des autres disciplines scientifiques ou technologiques.

7 Le choix des contenus mathématiques doit permettre un enseignement personnalisé et une activité propre des élèves, individuelle ou par groupes.

8 Si les programmes définissent un noyau ils doivent laisser la plus grande liberté au maître de l'enrichir des thèmes de son choix.

\*

\* \*

Pour terminer, l'A.P.M. s'insurge contre une diminution d'horaire qui ne peut que :

- empêcher la conception — que nous préconisons — d'un programme en termes d'activités
- aggraver la tendance au dogmatisme
- accentuer les écarts entre les élèves.

**LA DIMINUTION D'HORAIRE NE PEUT QU'ETRE GÉNÉRATRICE DE RÉGRESSION S'IL N'Y A PAS, CORRELATIVEMENT, UN SUBSTANTIEL ALLEGEMENT DES PROGRAMMES QUANT AUX CONTENUS.**

Nous demandons, au minimum, que, conformément aux assurances que le Ministère nous a données en Juin 1976 à l'issue de notre pétition nationale,

**CHAQUE ELEVE BENEFICIE CHAQUE SEMAINE, EN PLUS DES TROIS HEURES HEBDOMADAIRES DE LA CLASSE,**

## D'UNE QUATRIEME HEURE DE SOUTIEN PAR PETITS GROUPES.

La Commission d'Enseignement des Mathématiques a été unanimement réclamée. Si elle était enfin créée, elle devrait s'employer à susciter et à diffuser :

- toutes démarches et activités capables de concourir à l'acquisition et à l'utilisation des notions-clés des programmes
- toute interprétation visant à simplifier les programmes et à en dégager l'essentiel
- toute réflexion sur les méthodes d'enseignement et leur adéquation à la formation des élèves
- toutes enquêtes sur les acquis des élèves (méthodes et connaissances)
- toutes recherches de didactique touchant à la formation des concepts.

A DEFAUT DE CETTE COMMISSION, L'A.P.M. DEMANDE QUE LA CO.P.R.E.M. SOIT CHARGEE DE COORDONNER CE TRAVAIL QUI SERAIT CONFIE AUX IREMS ET A L'INRP.

\*

\* \*

### ANNEXE A LA NOTE DU 12.12.76

Projet d'actualisation des  
"Réflexions sur l'enseignement en quatrième et en troisième"  
de la circulaire du 19 Février 1973

*(Les passages nouvellement rédigés sont en italique)*

Un enseignement adapté aux élèves doit considérer les possibilités concrètes de la classe, tenir compte de la diversité probable des orientations ultérieures et promouvoir le goût des élèves pour les activités mathématiques. Une mauvaise assimilation des concepts et des démarches de base risque de provoquer des blocages irréversibles, qui n'apparaîtraient que plus tard. Il importe donc de progresser avec beaucoup de prudence, de patience, d'attention aux élèves.

On pourra s'inspirer des considérations suivantes :

1 — Il convient de consacrer suffisamment de temps à l'introduction d'une notion nouvelle, souvent par des approches successives dont certaines peuvent se référer à des points distincts du

programme. En géométrie, une expérimentation préalable se révèle nécessaire.

2 — *Faire "fonctionner" un concept est une occasion de le mieux maîtriser. C'est parfois la meilleure.*

3 — *Les diverses étapes dans la perception d'un concept (stade descriptif, formalisation, usage et réinvestissement) seront précisées.*

4 — *Il ne sert à rien de définir une notion dont l'usage n'apparaît pas au cours du premier cycle.*

— On se gardera le plus souvent d'épuiser un sujet au moment où on le rencontre pour la première fois.

— La formation à l'observation, à l'analyse, à la recherche puis à l'abstraction et au raisonnement importe plus qu'une acquisition plus ou moins mécanique de connaissances. Il est plus difficile de former ainsi des esprits que de se borner à transmettre un contenu mathématique ; il convient donc de subordonner cette transmission à la tâche essentielle de formation ; mais, bien entendu, toute formation suppose un minimum de connaissances solides.

C'est pourquoi le professeur n'hésitera pas à admettre, chaque fois que cela est utile, des énoncés qui pourraient, en fait, être démontrés ; il en fera comprendre le sens à partir de considérations intuitives ou inductives. Il ménagera d'autre part, dans l'étude du programme, des séquences de déductions bien construites, à partir d'énoncés explicitement admis.

5 — Il importe :

— de maintenir et d'enrichir la pratique du calcul numérique (*y compris du calcul mental*), de familiariser avec l'usage des tables

— de préparer aux techniques utiles aux autres disciplines

— de savoir poser et résoudre des problèmes (l'usage d'un théorème peut être plus formateur que sa démonstration explicite)

— d'utiliser, pour l'analyse d'une situation, des dessins géométriques

— d'user d'un langage mathématique aussi précis et simple que possible.

*Rappel du principe du "Tableau deux colonnes"*

— la colonne de droite contient, sous le titre "acquisitions nécessaires", les notions du programme de chaque classe (et éventuellement des classes antérieures) que *tout professeur de la*

classe suivante devrait, au début de l'année scolaire, voir connues de ses élèves

— la colonne de *gauche* indique certaines activités importantes et certains points de méthode, en regard des diverses rubriques de la colonne de droite.

Ces deux colonnes, destinées à être confrontées par les professeurs, ne sauraient être dissociées.

### 6. 1.3. Rappel sur les manuels

Le Bureau National de l'A.P.M.E.P., traduisant une prise de position unanime du Comité national :

**INSISTE POUR LE REFUS DE CHOIX D'UN NOUVEAU MANUEL DE MATHÉMATIQUES DE SIXIÈME POUR LA RENTRÉE 1977.**

(cf. Bulletin n° 305).

Tout choix sera en effet très difficile et lourd de conséquences :

- Il sera fait pour 4 ans au minimum.
- Les manuels seront de volume réduit. Comment les "coupes" auront-elles été effectuées ?
- Les conclusions de l'expérience des programmes de 1969 auront-elles été tirées ? Comment ?

Il est impossible de juger des points 2 et 3 en un laps de temps réduit, alors que notre enseignement est à remettre fortement en question, ne serait-ce que par les changements à propos des horaires, des T.D. supprimés, du soutien ...

Par contre en repoussant le choix d'un an,

- il s'agit d'une mesure conservatoire vis-à-vis d'une réforme que nous voudrions voir remettre en chantier,
- des analyses sérieuses des manuels pourront être faites et diffusées en temps opportun. I.R.E.M.(S) et A.P.M.E.P. s'y emploieront.

Il serait souhaitable que, par notre détermination, nous fassions ainsi triompher notre vœu de voir toujours s'écouler au

*moins un an franc* entre la publication des décrets et arrêtés d'application et des documents de travail, d'une part, et le démarrage d'une réforme, d'autre part.

Hors de ce délai, tout est laissé à l'improvisation et permet de fortes erreurs d'aiguillage au départ.

*Refusez donc et faites refuser tout choix de manuel de mathématiques de sixième pour la rentrée 1977.*

Conseillez de *continuer avec les livres actuels qu'il suffira d'aménager* (en utilisant pour cela en 1977-78 les spécimens que vous allez recevoir ..., ce qui permettra de les mieux connaître).

## **6.1.4. Rapport de la Commission "Premier Cycle"**

Le Comité National du 16 janvier 1977 a été l'occasion d'un long échange de vues sur le rôle de la commission du premier cycle.

Les objectifs et les méthodes de travail de cette commission pourraient être inspirés des considérations suivantes :

1 — La Réforme de l'enseignement des mathématiques reste à faire et dans des conditions rendues plus difficiles.

2 — Les IREM n'ont pas encore à ce jour traduit dans les faits une conception nouvelle et concertée de notre enseignement.

3 — Il s'agit d'étudier la possibilité de préciser de grandes orientations pour l'enseignement des mathématiques dans le premier cycle (apporter textes ou références à des textes).

4 — Simultanément, à partir de travaux existants (circulaire du 19.02.1973, brochure "A la Recherche du Noyau des programmes de mathématiques du Premier cycle"), élaborer un tableau permettant de faire apparaître clairement et aisément aux collègues des connaissances exigibles, des aptitudes requises et une liste d'activités possibles pour les atteindre. L'étape suivante serait l'édition de brochures APMEP par thèmes qui donneraient un exemple de "programmes" non linéaires et qui permettraient à nos collègues de comprendre nos intentions.

\*

\* \*

Dans sa réunion du 29.01.77 et au Séminaire National de l'A.P.M.E.P. des 5 et 6 mars 1977, la Commission Nationale du Premier Cycle a estimé qu'il était opportun de porter à la connaissance de ses adhérents un texte complétant la motion votée par le Comité National du 16.1.77 (voir Bulletin 307, page 167) sur la situation à la rentrée scolaire 1977 dans les classes de Sixième, en particulier sur les horaires, sur les conséquences de la suppression de l'heure hebdomadaire de Travaux Dirigés et sur les actions de soutien.

Ce texte, qui corrobore et précise certains alinéas de la "Lettre aux Parents d'Elèves" (voir page 323), doit faire l'objet d'une large diffusion de la part des Régionales et Départementales ; une discussion au niveau des établissements scolaires et des IREM est souhaitable.

### 1 - A propos de l'horaire

#### a) Que représente la quatrième heure ?

— *Actuellement* tous les élèves en bénéficient de façon démocratique, ils ont tous droit, sous forme de travaux dirigés par demi-classe, à un soutien ou un approfondissement aussi individualisé que possible.

— *Dans le système prévu pour la rentrée 1977*, chaque élève a droit au moins à trois heures mais certainement pas à quatre heures. Voici quelques exemples de répartitions possibles pour une classe de 24 élèves (des situations intermédiaires peuvent être envisagées).

S : soutien      A : approfondissement

Cas horaires	1er cas	2ème cas	3ème cas	4ème cas	5ème cas	6ème cas
3 h	16 ni S ni A	16 ni S ni A	12 ni S ni A	12 ni S ni A	8 ni S ni A	8 ni S ni A
3 h 20 mn						8 parmi 12 S 8 parmi 12 A
3 h 30 mn					8 A 8 S	
3 h 40 mn			8 choisis parmi 12 S	8 choisis parmi 12 A		
4 h	8 S	8 A				

Le tableau montre qu'il est facile d'organiser une sélection. Plutôt que cette sélection, le Comité vous propose :

— "de prendre la responsabilité de maintenir en lieu et place d'"actions de soutien" et "d'activités d'approfondissement", si vous le jugez préférable, les enseignements de travaux dirigés par demi-classe".

Quelles sont vos possibilités de réalisation ? La quatrième heure n'est pas attribuée aux élèves mais aux professeurs de la classe. A vous de choisir :

— Pour une classe de 24 élèves au maximum :

- \* travaux dirigés pour la classe complète, auquel cas tous vos élèves bénéficieront de 4 h comme actuellement, c'est-à-dire 10 mn professeur par élève et par semaine,
- \* travaux dirigés par demi-classe et par quinzaine ; pour deux semaines, tous vos élèves bénéficieront de (10 mn  $\times$  2) professeur par élève.

— Si vous avez plus de 24 élèves, demandez l'attribution d'une heure en plus pour votre classe sur le contingent d'heures attribué au chef d'établissement, ce qui vous permettra une heure de travaux dirigés par demi-classe.

Exemple : Pour une classe de 30 élèves, tous vos élèves bénéficieront de 8 mn professeur par élève par semaine.

b) Combien de postes seront supprimés ?

Exemple : 120 élèves entrent en sixième. Actuellement, plusieurs répartitions sont possibles en 5 ou 6 classes. Avec le projet Haby, les 120 élèves sont répartis en 5 sections. Voici les horaires-professeurs nécessaires et les conséquences quant aux suppressions de postes (voir tableau page 321).

effectifs par sections

	23	31	31	20	15	Tot.
			P.A.	P.A.	T.R.	
Français	6	9	9	6	6	38
Math	4	5	5	4	5	23
LV1	4	5	5	4	3	21
H. - G.	3,5	3,5	3,5	3,5	2	16
Sciences - Biologie	2	4	4	2	2	14
Dessin	1	2	2	1	1	7
Musique	1	2	2	1	1	7
A.M.E.	1	2	2	1	1	7
TOTAL	32,5	32,5	32,5	22,5	23	133

effectifs par sections

24	24	24	24	24	Tot.
5	6	6	6	6	30
4	4	4	4	4	20
4	4	4	4	4	20
3	3	3	3	3	15
3	3	3	3	3	15
1	1	1	1	1	5
1	1	1	1	1	5
2	2	2	2	2	10
24	24	24	24	24	120

effectifs par sections

20	29	29	15	15	12	Tot.
			P.A.	P.A.	T.R.	
6	9	9	6	6	6	44
4	5	5	4	4	4	28
4	5	5	4	4	4	25
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	2	19,5
2	4	4	2	2	2	16
1	2	2	1	1	1	8
1	2	2	1	1	1	8
1	2	2	1	1	1	8
22,5	32,5	32,5	22,5	22,5	22	134,5

Actuellement avec 5 classes

P.A. : classe à programme allégé

T.R. : classe de transition

Projet HABY

13

34,5

Actuellement avec 6 classes

## 2 — A propos des “programmes et manuels”

L'A.P.M.E.P. continue ses recherches sur une pédagogie par noyaux-thèmes et pense que l'organisation de “programmes par objectifs”, qui ne seraient pas seulement des objectifs de connaissances, et dont le contenu ne se déroulerait pas d'une manière linéaire comme dans un manuel, est possible.

Cette conception du programme par noyaux-thèmes (ou par objectifs) semble incompatible avec l'achat, dès la rentrée 1977, d'un manuel dont le contenu n'a même pas été expérimenté.

La publication des programmes précédents du premier cycle avait été précédée d'expérimentation.

Il avait été tenu compte des avis des expérimentateurs pour la sixième et la cinquième.

Par contre, en quatrième et troisième, l'avis des expérimentateurs avait été peu suivi et l'on sait ce qu'il en est advenu !

La commission estime que l'A.P.M.E.P. ne peut adhérer aux nouveaux programmes car elle craint que la publication de ceux-ci, sans expérimentation préalable, ne reproduise une situation semblable à celle qui est vécue actuellement en quatrième et troisième.

L'élaboration des programmes de 1968 avait été l'occasion d'une concertation faisant intervenir des professeurs enseignant effectivement dans les classes aussi bien que des professeurs de tous les ordres d'enseignement. De 1967 à 1973, cette concertation existait au sein d'une Commission Ministérielle (dite Commission Lichnérowicz). Quelle que soit l'imperfection de son travail, elle avait le mérite de permettre le débat et d'avoir commencé une réflexion approfondie sur la place de l'enseignement mathématique pour une éducation globale de l'enfant. Elle laissait la porte ouverte sur l'avenir en prévoyant une actualisation des programmes tous les quatre ans.

Les informations que l'A.P.M.E.P. possède permettent de constater que les professeurs n'étaient pas mécontents de ces programmes qui leur laissaient une certaine liberté d'action dans le déroulement de la classe et les méthodes employées (en sixième et cinquième).

Par exemple :

- Celles de ne pas cultiver le calcul numérique pour le mécanisme mais de l'intégrer aux structures mathématiques.

- Celles d'apprendre aux élèves à s'exprimer de diverses manières (phrases, tableaux, dessins, symbolismes ...) et donc de faire des choix.
- Celles de réinvestir dans les autres disciplines et dans la vie courante les notions acquises (analyse de situations, lectures de tableaux et de cartes, décodages divers).

Le programme actuel risque d'être une fermeture qui permettra de reprendre le ronronnement interrompu et réinstallera le dogmatisme qui avait été égratigné, ne serait-ce que par le travail sur fiches.

Envoyer toute correspondance à :

René METREGISTE  
22, rue Georges Le Comte  
45400 FLEURY LES AUBRAY

## 6. 1.5. Lettre aux parents d'élèves

Annoncée dans le Bulletin 307 (page 167), elle a été envoyée à 1 500 exemplaires, pour diffusion, à chaque Régionale.

### PARENTS D'ELEVES !

La Réforme de l'enseignement doit entrer en application en classe de sixième dès la rentrée de septembre 1977.

Vous êtes directement concernés !

Les Associations des professeurs des différentes disciplines constatent :

- qu'à la date du 25 janvier 1977 les textes d'application permettant d'organiser la rentrée pour la sixième en septembre prochain ne sont pas parus ;

- que, dans ces conditions, la préparation sérieuse de cette rentrée, par les chefs d'établissement et les professeurs est remise en cause ;

- que des transformations importantes sont envisagées, tant dans l'organisation administrative et pédagogique des établissements que dans les programmes et les méthodes, dont voici l'essentiel :

Actuellement, chaque classe de sixième a un effectif maximal de 35 élèves, mais est divisée en deux groupes pour : 3 heures de français, 2 heures de biologie, 1 heure de mathématique, 1 heure de langue vivante, ainsi que pour les séances d'éducation plastique, de musique et de travaux manuels éducatifs.

A la rentrée prochaine, chaque classe de sixième comptera de 24 à 30 élèves, mais ne sera plus divisée en deux groupes. Comme on ne peut pas faire avec 24 élèves ce que l'on faisait avec 15, le professeur ne pourra plus faire progresser chacun d'eux selon son rythme, ce qui risque de provoquer des orientations hâtives, dont pâtiront surtout les enfants socialement défavorisés. Des "activités de soutien" (une heure en français, une en mathématique, une en langue vivante) sont bien prévues dans les horaires, mais seulement pour au plus un tiers des élèves de la classe, désignés chaque semaine. La non fixité de l'emploi du temps, la surveillance des élèves libérés, leur sécurité seront un souci constant pour les familles.

\*  
\*   \*  
\*

Le projet déclare qu'apparaîtront des disciplines nouvelles : "sciences expérimentales" et "éducation manuelle et technique".

1) Actuellement, l'horaire des sciences naturelles est de deux heures pour chacun des deux groupes.

A la rentrée prochaine, sous l'appellation de "sciences expérimentales" viendront s'ajouter des sciences physiques

- sans formation préalable sérieuse des maîtres ;
- sans horaires suffisants (3 heures pour l'ensemble) ;
- sans crédits nécessaires au fonctionnement de ce double enseignement ;
- sans locaux aménagés à cet effet, ce qui met en cause la sécurité des élèves ;
- sans prévision de travaux de groupes, suffisamment réduits pour faire pratiquer aux élèves les manipulations, expériences, etc. dans les conditions de sécurité nécessaires.

2) La transformation des actuels "travaux manuels éducatifs" en "éducation manuelle et technique" voire préprofessionnelle, semble bien indiquer que l'on veut rapidement aiguiller hors du second degré les enfants considérés comme "manuels", qui seront définitivement coupés de toute culture, celle-ci étant réservée aux

prétendus "intellectuels", comme si savoir bien se servir de ses mains impliquait qu'on soit incapable d'utiliser son cerveau, et réciproquement ...!

\*  
\* \* \*

Faute de subventions décentes, le matériel nécessaire par exemple en sciences physiques, en éducation plastique, en éducation manuelle et technique ne devra-t-il pas pour une grande part être acquis par les familles ? Où est la gratuité dans tout cela ?

Et où en est l'égalité des chances, tant prônée cependant, dans ce système qui n'amènera qu'un nombre restreint d'élèves dans les lycées, c'est-à-dire en seconde ? Il n'est pas difficile de deviner à quelle origine sociale ils appartiendront.

Dans ces conditions, les Associations des professeurs des différentes disciplines ne peuvent qu'exprimer leur profond désaccord sur la nouvelle sixième, leur inquiétude sur l'organisation des classes qui doivent suivre, ainsi que sur l'avenir de l'enseignement public du second degré.

Elles demandent donc que l'on sursoie à l'application de cette réforme, ce délai pouvant être utilisé pour revoir les dispositions les plus controversées.

#### PARENTS !

Il vous appartient d'intervenir soit directement, soit par l'intermédiaire de vos associations, auprès

- des chefs d'établissement,
- des élus locaux, départementaux et nationaux,
- des candidats aux différentes fonctions.

Ainsi, vous aurez contribué à la construction d'une réelle démocratisation de l'enseignement !

Association des Professeurs de Biologie et Géologie  
Association des Professeurs d'Education Manuelle et d'Economie Familiale  
Association des Professeurs d'Education Musicale  
Association des Professeurs d'Initiation Technologique  
Association des Professeurs de Langues Vivantes  
Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public  
Association des Professeurs de Philosophie  
Association des Professeurs de Sciences Economiques et Sociales  
Association des Professeurs de Travaux manuels et d'Enseignement ménager  
Association des Professeurs d'Histoire et de Géographie  
Société des Professeurs de Français et de Langues anciennes  
Société des Professeurs de Dessin et d'Arts Plastiques  
Union des Physiiciens

## **6. 1.6. Communiqué de l'équipe E. S. E.** **(Enseignement Scientifique et Expérimental)**

*Nous avons reçu de l'équipe E. S. E. le texte suivant :*

Les programmes de sixième ont été définis ou précisés dans les disciplines scientifiques par l'Inspection Générale.

Le nouvel enseignement de sciences physiques sera, pour l'essentiel, assuré par les enseignants actuels des établissements de Premier cycle qui n'ont pas, sauf exception, de formation suffisante en physique et chimie.

Pour les préparer à leur tâche, chacun des 4 700 collèges déléguera un seul représentant à quatre séances de travail d'une journée animées et organisées sur le plan départemental par l'Inspection Générale de Physique en février, mars, avril et mai 1977. Neuf documents, en préparation, seront distribués à cette occasion, quatre portant sur les problèmes généraux, cinq sur le programme de sixième.

D'autre part, il semble que le crédit total d'équipement attribué pour le nouvel enseignement de sciences physiques correspondra à une somme moyenne de 500 francs par établissement, soit moins de 5 francs par élève.

L'Inspection Générale de Physique se heurte à de grandes difficultés et fait appel aux collègues ayant une certaine expérience, en particulier aux physiciens des équipes E.S.E.

De bonnes relations se maintiennent, à titre personnel, entre les animateurs de l'E.S.E. et les responsables désignés par le Ministre (Inspection Générale, Inspection Pédagogique Régionale) chargés de la mise en place de la réforme ; mais il n'est pas fait appel au groupe de travail E.S.E. en tant que tel. Dans le même sens la Commission Lagarrigue a disparu discrètement en septembre 1976, remerciée par le Ministre, et ne joue donc plus aucun rôle dans cette mise en place \*.

---

\* N.D.L.R. Lors d'une conférence de presse tenue le 4 février 1977 à l'initiative de R. OMNES, Président de la "Commission Lagarrigue", l'Union des Physiciens a proposé qu'un contact soit maintenu avec la Société Française de Physique au sein d'une commission non officielle.

Ces informations mettent en évidence la distance de plus en plus grande qui sépare notre expérience E.S.E., ses objectifs et ses acquis de l'application de la réforme dans le domaine des sciences. Aussi paraît-il indispensable de souligner aujourd'hui que le succès de l'E.S.E. auprès des enfants, des parents et des équipes d'enseignants repose sur un certain nombre de conditions dont aucune ne semble devoir être remplie en septembre 1977 :

## E.S.E.

## REFORME

### *HORAIRE*

Un horaire de 2 h de sciences physiques par demi-section complète un horaire de même durée en sciences naturelles. Ces 4 h sont entièrement consacrées à un enseignement à base expérimentale.

### *INTERDISCIPLINARITE*

La coopération entre les quatre professeurs révèle aux enfants l'interdépendance des mathématiques, des sciences expérimentales et des activités pratiques ainsi que l'originalité de chaque discipline.

### *QUALIFICATION DES MAITRES*

Toutes les expériences françaises et étrangères montrent qu'aucune réforme n'est fructueuse sans une formation solide des maîtres ; l'E.S.E. confirme l'importance majeure d'une grande compétence des enseignants scientifiques au moment où s'amorce, chez l'enfant de 11 ans, la formation d'un véritable esprit scientifique.

### *MOYENS*

Un matériel moderne complète et valorise les dispositifs conçus et réalisés par les élèves. Le souci d'économie et l'esprit d'invention sont encouragés par la possibilité d'utilisation d'un appareillage de base et de produits courants.

L'horaire est réduit, pour l'ensemble des deux disciplines, à 2 h par demi-section et une heure par section. Pas de dédoublement de la section pour les classes de 24 élèves. Diminution de l'horaire de mathématiques (\*)

Les "activités manuelles et techniques" sont isolées ; les sciences expérimentales sont vouées à une fusion appauvrissante ou à une coupure tranchée ; la cloison qui les sépare des mathématiques est maintenue.

Les maîtres à qui sera confié le nouvel enseignement de sciences physiques n'auront pas reçu cette année une formation particulière. Un seul d'entre eux par établissement aura seulement bénéficié de 4 journées d'information. Les délais de préparation des documents ne permettront pas d'exploiter l'acquis des expériences antérieures et de la pré-application.

Elèves et enseignants sont invités, faute de crédits d'équipement et de fonctionnement, à recourir au bricolage et à la récupération pour les sciences physiques. En période de réduction du budget des établissements de sérieuses difficultés sont prévisibles qui se répercuteront sur d'autres disciplines.

---

(\*) Le décret récemment soumis au Conseil de l'Enseignement Général et Technique ne prévoit aucun dédoublement pour des classes de 24 à 30 élèves.

### PROGRAMME

L'approche expérimentale est privilégiée, s'inspirant de la curiosité et de l'expérience des enfants. Le travail par thème favorise l'invention des enseignants. Le programme rassemble ces thèmes qui s'inscrivent dans une progression précise contrôlée par des réunions périodiques des équipes d'enseignants en liaison avec l'Université.

Les conditions prévues (horaires, matériel, impréparation pédagogique...) risquent de conduire à la présentation dogmatique d'un programme directif. La disparition de la Commission Lagarrigue prive les enseignants de sciences physiques d'un organe de réflexion collective que rien ne remplace au niveau académique ou départemental. En particulier les possibilités de coopération avec l'Université sont ignorées.

A travers l'E.S.E. nous avons recherché les conditions d'un enseignement scientifique adapté aux besoins des enfants de sixième et cinquième et aux réalités de notre système éducatif ; nous avons cherché à répondre à un problème posé à l'enseignement français, celui de son adaptation aux sciences et techniques contemporaines.

Le contraste est très marqué entre l'enseignement que nous cherchons à promouvoir et celui qui se prépare. Aussi avons-nous décidé d'alerter nos collègues et l'opinion publique.

*Pour le groupe de travail*

P. JULLIEN                      A. KAHANE  
*Professeurs à l'université Scientifique  
et Médicale de Grenoble*

## **6. 1.7. Projet de programme pour le cycle préparatoire (adopté par le C.E.G.T. le 14-12-1976)**

### **I — Objectifs**

A tous les niveaux de l'école primaire, il importe de partir de situations tirées du vécu de l'enfant, liées à ses intérêts spontanés ou provoqués, et de les exploiter collectivement et individuellement dans le cadre de la vie de la classe.

L'observation et l'analyse de ces situations multiples et variées auront pour objectifs généraux :

a) De faire apparaître les éléments et structures communs afin de dégager les notions essentielles que l'enfant doit acquérir.

b) De représenter les modèles correspondants à l'aide de signes, de symboles ou sous forme schématique (diagrammes,

tableaux...), et ainsi, à la fois de préciser ces notions et de les rendre conceptuellement utilisables.

c) De répondre aux questions, de donner une solution aux problèmes qui peuvent se poser en mettant en oeuvre les techniques acquises ce qui permet à l'enfant de confirmer ses connaissances.

Ainsi se développeront le goût de l'investigation et une certaine imagination ; ainsi s'acquerront des techniques indispensables et l'habitude de la précision de langage et de pensée dans la communication des résultats. Toutes qualités nécessaires aussi bien aux besoins de la vie courante à la formation de l'esprit ainsi qu'à la prolongation ultérieure des études.

Dans cet esprit sont proposés à la réflexion des maîtres quelques objectifs particuliers au cycle préparatoire de l'école primaire.

## 1 — Manipuler et connaître les objets et les collections d'objets

- Reconnaître des propriétés
- Classer et ranger
- Mettre en correspondance.

## 2 — Connaître le nombre

### a) *Dégager la notion de nombre*

- Mettre en correspondance terme à terme : "autant que" "plus que", "moins que".
- Classer les collection d'objets.
- Associer un nombre à une classe de collections d'objets.

### b) *Présenter la numération décimale écrite et parlée.*

- Ecrire, nommer les nombres
- Présenter la numération décimale écrite et parlée
- Etudier des nombres de un et deux chiffres
- Ecrire et utiliser des égalités du type  $27 = 20 + 7$

### c) *Comparer les nombres.*

- Utiliser les *si*
- Utiliser les signes = , ≠ , < , >
- Ecrire une suite de nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

### 3 — Calculer sur les nombres.

#### a) *Somme, Addition*

— Analyser, reconnaître et représenter les situations faisant intervenir la somme de deux nombres, puis de plus de deux nombres. Utilisation du signe + . Addition.

— Elaborer la table d'addition : l'utiliser et se familiariser avec les résultats en vue de leur mémorisation. Calcul mental. Signification et utilisation des parenthèses.

— Elaborer une technique opératoire de l'addition.

— Reconnaître, analyser, représenter les situations pouvant s'exprimer sous la forme  $a + \cdot = c$

#### b) *Etudier et traiter quelques problèmes simples.*

### 4 — Se situer dans l'espace et l'organiser

#### a) *Se situer*

— Positions relatives d'objets par rapport à soi-même, par rapport à un ou plusieurs repères ou les uns par rapport aux autres.

— Déplacements, itinéraires, parcours selon les conventions.

— Utilisation de quadrillages et tableaux : repérage.

#### b) *Reconnaître des formes et figures simples.*

— Courbes et domaines : intérieur, extérieur

— Pavages, mosaïques, puzzles.

#### c) *Organiser*

— Pliages, découpages

— Successions régulières, frises...

— Jeux de construction, d'emboîtement.

## II — Principales étapes et types d'activités

### 1. Remarques générales.

Les objectifs classés pour les besoins de l'exposition n'apparaissent jamais isolés les uns des autres. La liste des exercices est loin d'être exhaustive et suivant le parti pédagogique adopté ils peuvent s'organiser de façons différentes. Ce choix appartient à l'équipe pédagogique et si des progressions sont présentées elles le sont seulement à titre d'exemple, non de modèle.

Habituer les enfants au raisonnement n'est pas le fait des seules activités mathématiques. Cela relève aussi de la façon dont

sont conçues et conduites bon nombre d'autres activités (exercices corporels, réalisation manuelles ou plastiques, exploration de l'environnement...) dans tous les cas il s'agit alors moins d'apporter, ni surtout d'imposer des solutions que de guider et stimuler les recherches, les essais, de valoriser et exploiter les trouvailles, au niveau et avec les moyens auxquels les enfants se montrent capables d'accéder. Un aspect à privilégier consiste, à propos soit d'une situation vécue qui s'y prête, soit d'une situation proposée à dessein, à inviter les élèves à y découvrir et formuler un problème et à exprimer, dans le langage mathématique à leur portée, ce problème, les démarches que requièrent sa solution et leurs résultats.

## 2. Les nombres.

### a) *Activités prénumériques*

Elles sont le prolongement d'activités et la consolidation de compétences amorcées avant la période considérée.

Exercices sur la reconnaissance de propriétés d'objets (forme, couleur, taille...) classement d'objets selon un critère. Organisation d'une collection d'objets suivant plusieurs critères. Rangements et sériations diverses par l'application d'une, puis de plusieurs règles.

Exercices de mise en relation des éléments de deux collections puis des éléments d'une même collection par l'application de règles simples (changement de forme, de couleur ...).

Ces activités sont souvent un des aspects d'autres activités s'intégrant à la vie de la classe (façon de se grouper, distribution ou rangement de jouets, d'outils, élevages et cultures, exercices corporels, activités manuelles et d'expression plastique ou musicale...). Elles peuvent être pratiquées comme telles ou donner lieu, à l'occasion, à quelques jeux et exercices plus spécifiques et aboutir à des figurations plus ou moins schématisées.

### b) *Approche de la notion de nombre.*

Exercices de mise en correspondance terme à terme, notions de "autant que", "moins que", "plus que" à partir des situations les plus diverses.

Classement de collections d'objets en utilisant la correspondance terme à terme. On attachera la propriété "nombre" aux classes ainsi obtenues.

Présentation des premiers nombres et écriture au moyen des chiffres. Partition de collections d'objets, réunion de collections distinctes permettant par l'introduction du signe + l'obtention de diverses écritures pour un même nombre. Utilisation des signes = , ≠ .

Rangement de collections d'objets par les relations "moins que", "plus que". Comparaison des nombres correspondants et introduction des signes < et > . Ecriture d'une suite de nombres dans un ordre déterminé.

Il est souhaitable que les enfants puissent évaluer le nombre des éléments de petites collections sans passer par le dénombrement unité par unité.

### c) *Découverte du système de numération.*

Présentation du problème qui consiste à écrire et nommer tous les nombres avec un jeu de chiffres et un vocabulaire réduits.

Le fonctionnement d'un système de numération de position dont la base est petite se découvre et se pratique plus aisément car avec un nombre d'éléments réduit on peut atteindre des nombres de 3 ou 4 chiffres. Il n'est cependant pas nécessaire d'envisager de nombreuses bases, deux peuvent suffire (quatre et cinq par exemple). De plus, il ne s'agit là, à ce niveau, que d'un moyen pédagogique. Les exercices de groupement, d'échange, de codage et décodage doivent familiariser l'enfant avec le fonctionnement du système, avec les règles d'écriture des nombres, avant d'aborder, puis de privilégier et en définitive d'utiliser exclusivement la base dix.

On abordera aussitôt que possible l'étude des nombres et l'acquisition sera relativement lente jusqu'à 20.

Dans une deuxième étape on poussera l'étude jusqu'à 70. Au cours de la dernière étape qui mènera à 99 on sera attentif aux difficultés d'ordre lexical qui se présentent.

## 3. Calcul sur les nombres.

Cette phase est menée conjointement avec la précédente. Toute acquisition de nombre nouveau doit être prétexte à son introduction dans les calculs.

### a) *Addition : nature de l'opération*

Par l'analyse de situations variées, la manipulation, la représentation schématique, on s'attachera à bien reconnaître la nature

de l'opération mise en jeu et les divers aspects qu'elle peut revêtir dans la vie courante.

Bien que l'addition puisse être présentée en liaison avec la réunion de deux ensembles disjoints, il est bien entendu que l'étude formelle de la réunion n'est pas à faire. Par contre il semble souhaitable de faire observer que, quelles que soient les collections appartenant respectivement, par exemple, aux classes 3 et 5 leur réunion donne toujours une collection appartenant à la classe 8 ce qui permet d'écrire  $3 + 5 = 8$ .

Pour une meilleure connaissance de la nature de l'addition les élèves seront entraînés à poser eux-mêmes et à résoudre des problèmes en impliquant les différents aspects à partir de situations vécues ou inventées, en s'aidant de manipulations ou de schémas, oralement ou par écrit.

On opérera de même à propos de situation conduisant à la forme  $a + \cdot = c$  ou  $\cdot + b = c$ .

La découverte des instruments monétaires et les différentes manipulations auxquelles ils peuvent donner lieu dans le cadre d'activités d'éveil pourront fournir occasionnellement un support concret et servir de prétexte à la recherche de quelques problèmes pratiques.

#### b) *Calcul mental*

La progression relativement lente préconisée pour la découverte et l'étude des vingt premiers nombres se justifie en partie par le souci d'y associer des exercices visant sous les formes les plus variées à familiariser les élèves avec les différentes façon d'écrire ces nombres. Ceci permet aussi d'élaborer la table d'addition et de favoriser sa mémorisation.

Les calculs du type  $a + \cdot = c$  offrent l'occasion de renforcer la connaissance de cette table en l'exploitant sous une forme différente.

Des exercices quotidiens de calcul mental doivent ensuite entretenir et consolider la connaissance de la table d'addition et permettre de mieux prendre conscience des propriétés de l'addition. La traduction symbolique des opérations mentales effectuées familiarisera les élèves avec l'utilisation des parenthèses.

Au cours d'une séance de calcul mental on évitera de multiplier les exercices de même type. Enfin toutes les situations de caractère numérique doivent être prétexte à calcul mental.

### c) *Techniques opératoires.*

Même si l'approche de la technique de l'addition peut s'appuyer éventuellement sur des manipulations dans des systèmes de numération de base inférieure à dix, la maîtrise et la pratique de la technique opératoire à travers les diverses étapes qu'elles impliquent ne doivent concerner que des calculs en base dix. Cette étude est à aborder en liaison avec celle des nombres de 20 à 99.

Il est indispensable que des exercices entretiennent constamment la maîtrise et de ces techniques au-delà de la phase de découverte et de première assimilation.

## 4. Présentation de l'espace.

Dans ce domaine de nombreuses activités ne relèvent pas directement des mathématiques. Ce sont par exemple les exercices relatifs au schéma corporel, les jeux concernant la situation relative d'objets, les jeux de déplacements et de parcours, la détermination d'itinéraires, les activités de découpage et de pliage, la réalisation de paysages, puzzles, mosaïques, les jeux de construction dans l'espace, par superposition, emboîtement, assemblage, etc...

Ces activités contribuent cependant toutes à la formation de la pensée logique et préparent de façon intuitive et empirique la prise de conscience de propriétés géométriques qui seront dégagées par la suite (orthogonalité, parallélisme, symétries, translation...), étant bien entendu que ces propriétés ne doivent faire l'objet d'aucune étude à ce niveau.

On insistera tout particulièrement sur les exercices utilisant la notion de repérage très utile dans l'immédiat pour la confection et l'exploitation de tableaux, et indispensable pour la suite des études.

Certains de ces exercices pourront servir de point de départ à des activités numériques ou servir d'application à celles-ci.

## 6. 1.8. Communiqué du Bureau National sur le cycle préparatoire (5 mars 1977)

Nous apprenons que les Directeurs d'École Primaire viennent de recevoir en provenance du "Ministère de l'Éducation Nationale" et sous franchise postale un texte intitulé "Qu'est-ce qui va changer dans l'Éducation à la rentrée prochaine ?". Ce texte, daté du 28 février 1977, non signé, sans référence du service d'origine, ne nous apparaît donc ni comme une lettre du Ministre, ni comme une circulaire ministérielle, de sorte que nous sommes en droit de nous interroger sur le but de ce texte.

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public s'insurge contre la rédaction de la première partie du paragraphe d : "Au CP, on redonnera la priorité au calcul (connaître les nombres de 1 à 100, additionner, soustraire) ...". Nous notons dans cette phrase :

1°) une contre-vérité puisque le programme 70 du CP ne parle que de calcul ;

2°) la réapparition du mot "soustraire" qui ne figure ni dans le programme du CP actuel, ni dans le projet de programme voté par le CEGT du 14.12.76 ;

3°) une entreprise de dénigrement à l'égard des maîtres du CP soupçonnés de négliger le calcul.

Par ailleurs, les Instituteurs de notre Association condamnent avec autant de vigueur la deuxième partie de ce paragraphe relative à la "lecture-orthographe".

Nous sommes surpris de constater que les paragraphes a, b, c relatifs à "la première année primaire (C.P.)" n'apportent aucun changement par rapport aux textes et au fonctionnement actuels. Quant au paragraphe c, il n'introduit que suspicion à l'égard des maîtres en laissant entendre qu'à l'heure actuelle ils ne jugent pas utiles de faire bénéficier leurs élèves en difficulté d'une action de soutien quotidienne.

La mise en place de la réforme du système éducatif au niveau de "la première année primaire" se réduit-elle à l'affirmation de changements qui n'existent pas, accompagnée d'une campagne de dénigrement des maîtres qui y travaillent et de mesures autoritaires concernant les méthodes ?