

Les journées de Melun

Liste des participants au stage de Melun

- BAREIL Henri, Lycée CES/I.R.E.M.
7, rue des Pivoines 31400 TOULOUSE
- BELOUZE Bernard, Lycée du Parc
76 bis, rue des Aqueducs 69005 LYON
- BLION, CET
25, rue Antoine Roibet 69740 GENAS
- BOLON Jeanne, Lycée - RTS
175, rue de Paris 92220 BAGNEUX
- BOUBILA Jacques, Lycée/I.R.E.M.
Cap de la Ville 09000 FOIX
- BUISSON Pierre, Université/I.R.E.M.
100, rue François Couperin 76000 ROUEN
- CHABRIER, CES
10, rue de Loya, NIMES
- CHAUSSIER Monique, I.D.E.N.
6, Résidence du Tilloy BEAUVAIS
- CHOUCHAN Michèle, Lycée/I.R.E.M.
16, rue du Baillage 76000 ROUEN
- CLOPEAU Georges Henri, CES
Place Jean Macé 28000 MAINVILLIERS
- DE COINTET Michel, Lycée
62, rue Dieweg 67600 SELESTAT
- COLMEZ François, Université/I.R.E.M.
40, avenue de la Paix 94260 FRESNES
- CREPIN Roger, ENF/I.D.E.N.
94, avenue de Locarno 87000 LIMOGES
- DECOMBE Françoise, Lycée/I.R.E.M.
7, avenue du Bijou 01210 FERNEY-VOLTAIRE
- DELEDICQ André, CES/I.R.E.M.
8, allée Clément Marot 91400 ORSAY
- DUCLOS Daniel, Université/I.R.E.M.
116, rue Pierre Valdo 69005 LYON
- DUMONT Marcel, Lycée
6, Place Abbé de Porcaro 78100 ST-GERMAIN-EN-LAYE
- DUVERT Louis, Lycée/I.R.E.M.
10, avenue du Point du Jour 69005 LYON
- GLAYMANN Maurice, I.R.E.M. de Lyon
14, rue de Chavril 69110 SAINTE-FOY
- GOUSSIEZ-BEGUIN M., Elémentaire
9, place du Champ Benoist 51120 SEZANNE
- GRIBONVAL, Lycée Lakanal
129, avenue du Général Leclerc 91120 PALAISEAU
- HAMEAU, Primaire
6 bis, Villa Beauséjour 94300 VINCENNES
- HAUG Philippe, Université
28, avenue Malherbe 38100 GRENOBLE

HENNEQUIN P.L., Université
15, rue du Pavin, 63000 CLERMONT

HERZ Jean-Claude, Supérieur
9, rue Brézin PARIS

JACQUEMIER, I.D.E.N.
9, rue Jean Bocq 38000 GRENOBLE

LASSAVE Claude, CES/I.R.E.M.
50, allée d'Ancely 31300 TOULOUSE

LEBOULLEUX Robert, Lycée
38, rue des Garennes 92160 ANTONY

LECOQ Jacques, ENG/CRDP/I.R.E.M.
16, rue du Plateau Fleuri CAEN

MYX André, ENG/I.R.E.M.
9 bis, rue Ferber 69300 CALUIRE

PAGANO, CET
Route de Janas 83500 LA SEYNE/MER

PAPAZIAN M. Jeanne, CES-Lycée
Colle d'Artaud 83500 LA SEYNE/MER

PELE Colette, Lycée - R.T.S.
16, rue Fagon 75013 PARIS

PESTEL Jean-Claude, Lycée/I.R.E.M.
2, rue Jean Langlois 76620 LE HAVRE

POULAIN Brigitte, CES/I.R.E.M.
51, route de Neufchatel 76 ROUEN

RAPEGNO Gérard, ENS St-Cloud/CAV
4, avenue de Verdun 92170 VANVES

REISZ Daniel, Lycée
11, rue du Saule 89610 VINCELLES

ROUQUAIROL Michel, Lycée/I.R.E.M.
Montbarbin 77580 CRECY-LA-CHAPELLE

VERTUT Nicole, Primaire
51, rue Thiers 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

WALTER Jacqueline, Lycée
SP 69037 F.F.A.

COMMISSION STRUCTURES (A)

Liste des membres :

Michel ROUQUAIROL, Michèle CHOUCHAN (secrétaire),
Françoise DECOMBE, G.H. CLOPEAU, P. JACQUEMIER,
François COLMEZ, Jean-Claude PESTEL, Louis DUVERT,
Gilbert GRIBONVAL, Henri BAREIL, Colette PELE.

Le texte suivant, élaboré d'après le travail de la Commission "Structures", n'est qu'une base de discussion. Il peut être remis en question par des critiques et suggestions diverses, en particulier dans les régionales. Un nouveau document sortira le 20 Janvier. Prière d'envoyer vos idées à CHOUCHAN Michèle, 16 rue du Baillage, 76000 ROUEN.

Questions étudiées :

- Les 10 % ? Qu'en faire ?
- L'interdisciplinarité, qu'est-ce que c'est ?
- Le baccalauréat : les examens et l'orientation.
- Tronc commun aux divers niveaux.

Les 10 %

Diverses possibilités ont été évoquées par les participants du séminaire de MELUN :

- Refus par les sections syndicales d'une organisation particulière tant que les structures de l'établissement, des allègements substantiels de programmes et des moyens financiers suffisants ne le permettront pas.

- Libération d'une demi-journée tournante par semaine : solution ne perturbant pas les emplois du temps. Il y a effectivement dix demi-journées par semaine en comptant le mercredi matin.

- Heures ramenées de 60 à 54 minutes : solution adoptée par CLOPEAU au C.E.S. de MAINVILLIERS, avec l'accord des enseignants de son établissement. Une demi-journée par semaine est alors libérée, consacrée alternativement aux sixièmes et cinquièmes ou quatrièmes et troisièmes. Les demi-journées ainsi récupérées sont centrées sur des thèmes interdisciplinaires : la nourriture, l'habitation, le racisme... On compte alors trois professeurs pour 54 élèves.

Effectivement la circulaire — pour le moins ambiguë — du Ministère envisage pour ces 10 % des activités "interdisciplinaires". Mais :

L'interdisciplinarité, qu'est-ce que c'est ?

Il ne s'agit pas de confondre interdisciplinarité avec polyvalence des maîtres. Les Régionales pourront recenser des expériences en cours pour l'année 1973-74. Deux exemples sont évoqués à MELUN :

- * Equipe Michel ROUQUAIROL à MEAUX :
Maths, physique, biologie, philosophie en Première C et Terminale C.

Un compte-rendu paru pour le groupe des journées de Nancy donne les détails du travail pour l'année 1972-73.

* Equipe Michèle CHOUCHAN au Lycée des Bruyères à ROUEN :

Maths, physique, biologie, philosophie, français, langues, histoire et géographie en Deuxième A et Première D.

A partir de thèmes communs choisis avec les élèves, les recherches s'organisent dans les diverses matières.

Dans les deux cas, il s'agit de décloisonner l'enseignement et mettre professeurs et élèves en situation active de recherche.

La Commission propose, pour favoriser ce genre de travail, de structurer les établissements en unités pédagogiques comprenant 300 à 600 élèves dans lesquelles les professeurs ont, dans la mesure du possible, la totalité de leur service en cours d'une année. Mais il faut que, d'une année à l'autre, ils aient la possibilité de changer d'unité.

D'où une organisation locale portant sur plusieurs établissements.

Comme le précise F. WALTER, il ne faut pas confondre "interdisciplinarité" avec "juxtaposition des disciplines".

La Commission envisage qu'à certaines périodes quelques matières s'effacent au profit d'autres : doit-on tout enseigner chaque année ?

Mais nos élèves sont presque uniquement jugés sur des connaissances au terme d'un cycle d'études. Il faut donc poser le problème des contrôles, en particulier du baccalauréat et autres examens.

Examens — Orientation

Quel est, actuellement, le rôle du Baccalauréat ?

Apparemment, il est double :

- * Attestation d'un certain niveau d'études permettant d'accéder sur titre à un emploi ou un concours.
- * Voie d'accès et ... d'orientation vers l'enseignement supérieur.

On parle beaucoup de sa suppression. Ce serait parfaitement concevable en ne limitant le Bac qu'à l'utilisation "attestation" : un certificat de scolarité ou des bulletins trimestriels pouvant en tenir lieu. Mais la Commission s'élève d'avance contre toute tentative de sélection par un concours généralisé que pourraient organiser les Facultés et les classes préparatoires et cela parce que

le problème du baccalauréat n'est qu'un aspect de l'orientation en général. Voici quelques propositions du séminaire de MELUN :

a) Un élève est dans la classe n . A la fin de l'année le conseil de classe donne un avis d'orientation. Cet avis est non autoritaire : l'élève peut donc passer dans la section $(n + 1)$ de son choix.

b) L'élève est passé dans la section $(n + 1)$, qui n'est pas celle proposée par le Conseil. S'il ne fait pas une année $(n + 1)$ suffisante, il a de nouveau un avis du conseil de classe de fin d'année qui risque d'entrer en contradiction avec ses propres souhaits. Il peut décider de ne pas suivre l'avis de ce conseil, et doit alors passer un examen prouvant son aptitude à entrer dans la section $(n + 2)$ de son choix. Les modalités de cet examen sont à fixer par les maîtres de la section $(n + 2)$.

De deux choses l'une : *ou l'élève réussit cette épreuve, ou il échoue et recommence alors l'année $(n + 1)$.*

Autrement dit, un élève ne peut entrer deux années consécutives en conflit avec le Conseil de classe sans subir une épreuve de contrôle.

Un élève de l'enseignement public entré en Terminale sans avis défavorable sera donc habilité à entrer en Faculté. Passeront alors un examen :

- les élèves de l'enseignement privé ;
- les personnes ayant travaillé seules (candidats libres) ;
- les élèves à qui on n'a pas conseillé l'orientation de leur choix.

L'examen clôture un cycle, mais il en ouvre surtout un autre.

Ce qui est valable pour le Baccalauréat l'est pour le BEPC, le DFEO, etc...

Il est bien sûr indispensable de maintenir des relations d'informations réciproques entre deux niveaux successifs par l'intermédiaire des élèves, des enseignants, des conseillers d'orientation, et des dossiers scolaires ou brochures diverses. Mais comment réaliser réellement cette circulation de l'information ? Quel doit précisément être le rôle des conseillers d'orientation ? Ces questions se posent d'autant plus qu'on ne peut se masquer l'insuffisance des structures d'accueil à tous les degrés.

Même en Faculté on ignore souvent quels sont les débouchés des élèves qu'on y envoie.

Pour choisir une orientation, l'élève doit avoir un certain éventail à sa disposition. Comment le lui fournir ?

Le Tronc Commun

La Commission et le Comité National se sont accordés pour condamner la séparation des sections I, II et III dans le premier cycle dès lors qu'elle entraîne une hiérarchie entre les élèves ou entre les enseignants. Il ne s'agit pas pour autant de standardiser un enseignement au moyen d'un nivellement, par le bas ou par le haut. Mais certains domaines sont à revaloriser, essentiellement tous les travaux manuels. Cela n'empêche pas d'envisager des options ou des clubs.

A l'heure actuelle on n'essaie plus, à l'école primaire, d'isoler les inadaptés, mais plutôt, par un effort pédagogique supplémentaire, de leur faciliter les rapports avec l'extérieur.

Pourquoi continuer à provoquer l'isolement en premier cycle ? Peut-on envisager des horaires communs aux sections parallèles ? Ce problème est aussi celui du second cycle. Peut-on, en mettant l'accent sur les activités interdisciplinaires, "sacrifier" une discipline pendant une année ? (par exemple les Mathématiques en Première). Doit-on mettre des matières facultatives en Terminale seulement ? Et quelles matières ?

La suggestion a été faite que les horaires proposés par la Commission des Présidents d'Associations de Spécialistes soient ceux des enseignants et non des élèves.

Mais beaucoup de points restent à étudier sur cette question du Tronc Commun. Des suggestions des Régionales seraient particulièrement nécessaires.

Autres questions citées mais insuffisamment étudiées

- Répartition des vacances scolaires.
- Les conseils d'orientation : comment les constituer ?
- Recrutement des chefs d'établissements.
- Polyvalence des maîtres : pour ou contre ? jusqu'à quel point ?

Trois jours était un temps limité pour envisager toutes ces questions. Nous comptons beaucoup sur l'activité des adhérents pour publier, après le 20 Janvier, un article plus complet et plus élaboré.

Annexe

Documents de base utilisés par la Commission à Melun :

- Charte de CAEN de l'APMEP.

— Rapport de la Commission JOXE dite "Commission des Sages" (SEVPEN et CRDP)

— Propositions de la Conférence des Présidents d'Associations de Spécialistes (v. Bulletin).

— Lettre de François WALTER (D.J.S.) parue dans le Bulletin APMEP de Septembre.

— Projet de grilles horaires pour le second cycle :

• ceux du Ministère (demandez à F. COLMEZ)

• ceux de la conférence des Présidents d'Associations de Spécialistes (V. Bulletin).

COMMISSION B

Thèmes et noyaux dans les classes du second cycle (Commission "Contenu")

rédigé par M. de COINET

Beaucoup de critiques de collègues sur les programmes du second cycle portent sur leur lourdeur, la diversité des questions abordées — souvent superficiellement par manque de temps — l'imprécision de leurs objectifs — implicites plus qu'explicites.

Pour remédier à ces défauts l'A.P.M.E.P. propose, à partir des programmes actuels, l'élaboration de programmes Noyau-Thèmes suivant les principes de la Charte de Caen.

I — Le but du travail entrepris cette année est donc :

1^o) Préciser :

— un noyau de NOTIONS FONDAMENTALES qu'au terme de l'année tout élève de la classe doit avoir ACQUISES.

— une liste de THEMES, parmi lesquels le maître et les élèves pourront CHOISIR ceux qu'ils étudieront, soit pour MOTIVER l'introduction des notions fondamentales, soit pour illustrer des UTILISATIONS de ces notions, soit encore pour nourrir des RECHERCHES supplémentaires dont l'apparente gratuité donnerait aux élèves un avant-goût des études libres que, devenus adultes, ils entreprendront peut-être.

2^o) Fixer à ce noyau et à ces thèmes des OBJECTIFS (la pratique du calcul trigonométrique ne répond peut-être pas aux mêmes objectifs que la construction de Z.).

II -- Où en est-on ?

Un premier travail a été fait pour la classe de Seconde par la commission "ad hoc" de l'A.P.M.E.P. : voir le Bulletin n° 290, p. 647 et suivantes. Trois membres de la commission "Contenu" qui ont participé au séminaire des 28, 29 et 30 Septembre de Melun proposent pour des raisons de continuité, et en attendant de connaître les structures nouvelles du second cycle, de "s'attaquer" au programme du second cycle dans son ensemble, tout en s'inspirant de ce qui a été fait pour la classe de Seconde. Pour cela, il est proposé aux Régionales la méthode de travail suivante :

III -- Méthode de travail.

1) Les programmes actuels sont le point de départ de notre recherche.

2) On explicite les grands chapitres :

- a) Algèbre linéaire
- b) Analyse (continuité, limite, dérivation, intégration)
- c) Calcul numérique
Calcul algébrique ; équations et inéquations
Calcul trigonométrique
Tracé de courbes représentatives de fonctions
- d) Analyse combinatoire
- e) Géométrie plane affine — géométrie plane euclidienne
Géométrie affine à trois dimensions — géométrie euclidienne à trois dimensions
- f) Les différents ensembles de nombres et leurs structures
- g) Statistiques et Probabilités.

Remarque : Cette liste est peut-être incomplète (à compléter) et trop générale (à détailler).

3) On analyse chaque chapitre ou sous-chapitre suivant les critères suivants :

a) Quels intérêts présente l'étude de ce chapitre dans le contexte du programme actuel et pour les élèves de la classe auxquels elle est proposée ?

A1. L'acquisition des notions étudiées fait partie du *bagage culturel* utile voire indispensable de l'élève, à l'issue de son second cycle.

A2.1. La part de l'édifice mathématique ou les problèmes mathématiques que ce chapitre permet d'étudier développent un certain nombre de *comportements* tels que :

- analyse de situations (étude exhaustive des cas possibles),
- synthèse de résultats,
- mathématisation de situations,
- axiomatisation,
- formalisation,
- recherche d'analogies,
- organisation, méthode, classification,
- construction et description d'algorithmes,
- confrontation intuition-théorie, prévisions-résultats,
- imagination, investigation, etc... (la liste est non exhaustive).

A2.2. La ou les notions étudiées ou la façon de les "construire" ont un *intérêt mathématique* :

- parce que transposables à des situations isomorphes,
- parce que générales,
- parce qu'outil utile voire indispensable de méthode, ou de résolution de problèmes, etc... (la liste est non exhaustive).

A3. De quelles *activités* les notions étudiées peuvent-elles se dégager et à quelles *autres disciplines* scolaires ou à quels *domaines de la vie* sont-elles utiles et ont-elles des *applications* ?

B1. Quel intérêt l'étude de ce chapitre rencontre-t-elle et quelles difficultés présente-t-elle auprès des élèves ?

Les limites du programme actuel sont-elles adaptées à cet intérêt, à ces difficultés ? Faudrait-il restreindre, laisser telles quelles, étendre ces limites pour faire de ce chapitre un élément de NOYAU ou le proposer comme THEME d'étude (avec quel OBJECTIF ?).

B2. L'étude de ce chapitre se prête-t-elle à des *travaux* de recherche, de documentation, ... *d'élèves*, individuels ou de groupes.

IV -- Exemple : Statistiques et Probabilités

A1. Les statistiques "envahissent" de plus en plus toute information et leur servent d'apparente justification. Il semble indispensable de savoir comment ce qu'on leur fait dire dépend de la façon dont on les obtient et dont on les interprète. Dans un monde où science est synonyme de déterminisme, les probabilités apportent un contre-exemple.

A2.1. — Mathématisation de situations avec explicitation de toutes les hypothèses,

- confrontation intuition-théorie, prévisions-résultats,
- organisation de calculs,
- classification,
- utilisation de machines à calculer.

A2.2. — Une même situation conduit à des modèles probabilistes différents. Une probabilité est un exemple de mesure. Certaines notions illustrent le calcul barycentrique.

A3. — Les statistiques sont employées dans de nombreuses disciplines : géographie, économie, physique, biologie, psychologie, sociologie. . .

B1. — Intérêt des élèves pour la statistique dans la mesure où elles tirent leur origine d'autres disciplines et où l'on peut interpréter dans ces autres disciplines les résultats mathématiques.

Intérêt des élèves pour les probabilités : aspect de jeu, recherche aux résultats imprévisibles, discussions sur les résultats variés suivant les hypothèses souvent implicites du raisonnement.

Mais le programme ne permet pas de montrer en quoi les probabilités sont un modèle pour les statistiques et d'exploiter le rapport probabilités-statistiques. Cela n'apparaîtrait effectivement qu'en développant ce chapitre (test d'hypothèse) pour en faire un THEME. Est-ce possible dans le Second Cycle ? Pour toutes les sections ?

B2. — Les résultats statistiques peuvent provenir de travaux individuels ou de groupes, soit que les élèves les établissent eux-mêmes, soit qu'ils les extraient de documentations.

V — C'est en analysant un peu en vrac qualités et défauts (à leurs yeux) des programmes actuels que les membres de la commission "Contenu" ont dégagé cette "grille d'analyse" qui ne demande qu'à être améliorée et se veut simplement un outil de travail.

CE QUI IMPORTE C'EST QUE LE PLUS GRAND NOMBRE POSSIBLE DE COLLEGUES DONNENT LEUR AVIS — MEME S'ILS N'ABORDENT QU'UN ASPECT DU CONTENU — AFIN QU'ON PASSE D'UNE CRITIQUE SOUVENT NEGATIVE (LAQUELLE A SON UTILITE) A UN PROJET CONSTRUCTIF QUI NE SOIT PAS L'OEUVRE DE QUELQUES-UNS ET QUI PUISSE RECUEILLIR UN MAXIMUM DE CONSENSUS AUPRES DES COLLEGUES.

Conclusion : Un important travail est demandé aux Régionales et Départementales. C'est de lui que pourra "sortir" un projet de programmes rédigés en termes de Noyau et Thèmes. Au moins les Régionales et Départementales peuvent-elles être assurées que ces réflexions en commun sur les programmes actuels profiteront à ceux qui s'y livreront (ceux qui l'ont commencé peuvent en témoigner). Nous accueillerons TOUTE SUGGESTION de Collègues quant à ce projet de programmes.

Commission "Contenu" Thèmes et noyau

Membres : Mmes CHAUSSIER — POULAIN.

 BUISSON — DELEDICQ — LASSAVE.

La finalité de l'enseignement de notre discipline, pour l'ensemble de la scolarité obligatoire actuelle, est de contribuer à construire l'enfant, et non de construire la mathématique.

I. — INTRODUCTION

"La commission "contenu" a travaillé à MELUN dans l'optique suivante : il existe des programmes de mathématiques qui sont ce qu'ils sont, il existe des professeurs de mathématiques qui sont ce qu'ils sont et il existe une idée qui n'est pas parfaitement définie : celle de programme par

"Noyau-Thèmes" ou "Thèmes-Noyau".

Il s'agit donc de préciser cette idée de telle sorte qu'elle permette un déblocage de la situation actuelle et un cheminement continu de tous (maîtres et élèves) vers un type d'éducation plus conforme aux objectifs de la Charte de CAEN".

Elle "préconise une modification des structures, des programmes qui consisterait, au lieu de la liste exhaustive des matières qu'il faut enseigner coûte que coûte dans telle classe, à distinguer :

— un noyau de notions fondamentales qu'au terme de l'année tout élève de la classe doit avoir acquises (ce qui pose le difficile problème de l'évaluation des résultats scolaires) ;

— une liste de thèmes parmi lesquels les élèves et le maître pourront choisir ceux qu'ils étudieront, soit pour motiver l'introduction des notions fondamentales, soit pour illustrer des utilisations de ces notions, soit encore pour nourrir des recherches

supplémentaires dont l'apparente gratuité donnerait aux élèves un avant-goût des études libres que, devenus adultes, ils entreprendront peut-être". (Citation de la Charte de Caen).

Chaque année scolaire pourrait, par exemple, présenter deux aspects :

- a) Débroussaillage, bricolage, manipulations,... à propos de notions qui ne seront mises en forme que les années suivantes (jusqu'ici, cette activité était déconseillée et taxée de "défloration"), c'est-à-dire *activités préparatoires à...*
- b) Stabilisation, éventuellement formalisation, de notions qui ont été approchées les années précédentes : c'est-à-dire *mise en forme* des activités précédentes, précision d'un vocabulaire, utilisation d'une notion dans d'autres situations.

II. — PROPOSITION

Le groupe de travail est arrivé à la conception suivante de l'idée "Noyau-Thèmes" :

On se fixe à priori des objectifs en termes d'*aptitudes* ; on cherche des notions mathématiques permettant d'atteindre chacun des objectifs précédents. Un dosage dans le temps des divers objectifs fait limiter alors le nombre de notions mathématiques à introduire.

Le programme minimum (ou "noyau") est constitué par une liste d'objectifs en termes d'*aptitudes* et non en termes de connaissances mathématiques.

Ces aptitudes peuvent être classées ainsi :

- a) **SAVOIR-FAIRE** *Apprentissage de techniques.*

Il s'agit chaque fois de donner un résultat correct plus ou moins rapidement par une méthode, qui devra être la plus adaptée à la situation proposée.

Exemples : Techniques opératoires. Usage de tables, d'abaques...
Constructions de parallèles... Mesures de longueurs, de secteurs angulaires...

- b) **SAVOIR DECRIRE ET RESUMER**

Apprentissage de moyens d'expression, savoir communiquer...

Il s'agit pour les élèves de s'exprimer en plusieurs "langues"; cela impose la nécessité d'exprimer la syntaxe de chacune de ces "langues" dans une autre langue. C'est l'aspect linguistique des mathématiques actuelles.

Exemples : Décrire un calcul, une activité, une action, une situation,...

en français ;

par une écriture "formalisée" horizontale (avec parenthèses, etc...) ;

par une chaîne de machines ("opérateurs") ;

par un organigramme ;

par un dessin ;

par un tableau ;

par des flèches.

$$32 \times 15$$

10	30	2
5		

c) SAVOIR PREVOIR ET JUSTIFIER SA PREVISION

Apprentissage des types de raisonnement mathématique.

Face à une situation on fait un pari : l'enfant s'engage sur la vérité d'une affirmation, et il prouve ou infirme sa prévision.

Exemples :

- Dans le cas d'ensembles finis, vérification de tous les cas ;
- Exhibition d'un contre-exemple ;
- Explication d'une formule combinatoire (exemple : $\text{card } \mathcal{F}(E) = 2^{\text{Card } E}$, nombre de "mots" de trois lettres formé avec a et/ou b) ;
- Raisonnement formel (exemple : tout élément d'un groupe est régulier, "être parallèle à" est une relation transitive).

d) SAVOIR MATHEMATISER

Il s'agit de créer ou de reconnaître un modèle mathématique.

Exemples :

- Créer un codage avec des règles de manipulation (écriture en ligne d'un chemin dans un réseau, écriture d'un entier).
- Reconnaître la structure de groupe ; d'espace métrique (les isométries du pentagone) ; les bijections d'un ensemble sur lui-même ; "distance" minimum entre deux sommets d'un réseau ; une relation d'ordre ; d'équivalence (plaques minéralogiques)... ou reconnaître la différence avec une structure ou type de relation classique (N n'est pas un groupe, la relation "être voisin" n'est pas d'équivalence).

— Connaître le sens d'une opération et savoir utiliser cette opération (quand faut-il multiplier ? additionner ? ...).

Le programme s'accompagne de commentaires qui, pour chaque classe, indiquent les notions mathématiques susceptibles de permettre d'acquérir les aptitudes dont il est question dans le programme.

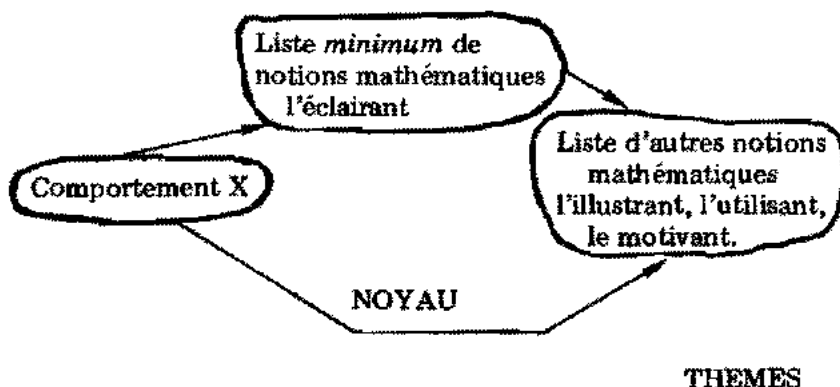
Par exemple, en sixième, le commentaire pourra préciser : "Le professeur pourra juger opportun d'introduire les définitions d'une relation, d'une application, d'une bijection...".

Mais ces définitions ne devront pas faire l'objet d'un contrôle pour le passage en cinquième, par exemple.

En résumé : à chaque niveau d'enseignement,

<i>Objectifs généraux</i>	<i>Programme</i>	éclairé par	<i>Commentaires</i>
Savoir réfléchir Savoir travailler Savoir créer	Savoir faire Savoir décrire Savoir mathématiser Savoir prévoir et justifier		Liste de mots, notions mathématiques éclairant les diverses aptitudes prévues du programme

Remarque : On pourrait imaginer des commentaires en deux parties.



III. — CONCRETISATION

Rédiger des instruments de travail, au niveau des professeurs, genre bibliothèque de travail (BT) FREINET, c'est-à-dire des documents peu épais, peu onéreux et qui recouvrent l'ensemble de ces aptitudes. Pour chacune d'entre elles il est souhaitable d'avoir le maximum de notions mathématiques touchées et le maximum de situations ou d'activités proposées (dans les délais les plus brefs, cette production devrait faire l'objet d'abonnements) : ces documents développeront donc des THEMES d'illustration du programme. Leur forme serait la suivante :

- Une introduction du genre : *"Il s'agit d'illustrer telle aptitude, nous nous plaçons à tel niveau, et c'est l'occasion de manipuler tel concept mathématique"*.

- *Un développement.*

- *Une bibliographie.*

Une deuxième série de documents aurait la forme suivante : un thème étant choisi, il est traité d'une manière plus libre, plus riche, en cherchant tout ce qu'il permet de faire (*exemple* : carrés magiques, fichiers...) (*).

Demander aux I.R.E.M., aux Régionales une réflexion sur "Noyau — Thèmes" et prévoir *une réunion ultérieure "APMEP — IREM"*. Il est nécessaire de préparer de tels documents en vue de cette réunion.

Réflexions sur une redéfinition des activités mathématiques dans l'enseignement mathématique

Commission B. -- Sous-Commission : Comportements
rédigé par Marcel DUMONT

I -- GENERALITES

L'objectif important dans la scolarité obligatoire est de dégager un certain nombre de comportements qui ne sont pas particuliers aux mathématiciens, mais qui apparaissent dans la plupart des activités humaines.

(*) Nous publierons, avec le Bulletin 292 de février 1974, un exemple de document de ce type sur les carrés magiques.

On ne peut acquérir ou développer un comportement qu'à partir d'activités diverses sur des supports matériels appartenant aux domaines les plus variés.

C'est en comparant ces activités et en décelant des analogies plus ou moins partielles que se dégagera peu à peu l'intérêt d'outils mathématiques communs.

Il va de soi que les mêmes situations regroupées différemment peuvent faire apparaître des outils différents.

La puissance d'un outil se reconnaît à la diversité des situations qu'il permet de traiter avec économie. En contrepartie il nécessite un champ d'expériences plus étendu, une formalisation plus poussée et une distance plus grande entre le niveau formel de l'outil et ses niveaux d'interprétation.

Il nous paraît donc important de donner aux élèves une somme d'expériences et un temps de maturation suffisant avant d'introduire l'outil sous son aspect formel.

C'est pourquoi nous proposons aux Régionales d'essayer :

- a) de dégager dans un premier temps quelques exemples de comportements.
- b) de choisir quelques-uns d'entre eux et à propos de chacun d'eux d'énumérer une liste de classes de situations permettant de mettre en évidence ce comportement.
- c) de choisir certaines de ces situations pour construire selon les niveaux d'analyse des outils mathématiques et en faire apparaître l'intérêt (la même situation pouvant faire apparaître différents outils).
- d) de choisir enfin un de ces outils mathématiques et retrouver des situations variées où il apparaît et s'affine (la même situation pouvant faire apparaître différents outils).

(Voir annexe : tentative de recherche d'exemples.)

En conclusion il nous semble qu'il faudrait :

1°) pour créer une motivation suffisante, inciter tous les collègues à chercher eux-mêmes les situations appartenant à des disciplines différentes (afin de ne plus couper l'enseignement des mathématiques du reste de la vie).

2°) essayer dans la mesure du possible de bien préciser les niveaux d'analyse et de formalisation des outils de pensée, et d'adapter les méthodes et moyens à ces niveaux.

3°) ne pas oublier que l'activité humaine part de la perception et qu'à tout âge il n'est aucunement déshonorant d'utiliser des

situations matérielles comme support des représentations mentales.

Dans cet esprit la rédaction des programmes consisterait, après avoir fixé les objectifs en termes de comportements, à préciser les niveaux d'analyse pour chaque outil fondamental plutôt qu'attacher tel ou tel outil à tel niveau d'âge.

Ceci nécessite au préalable une accumulation suffisante d'exemples et une expérimentation mûrement préparée, aux moyens suffisants et dont les conclusions ne soient pas négligées par les autorités responsables des programmes !

II — EXEMPLES DE COMPORTEMENTS

(l'ordre de présentation n'est pas significatif et la liste est inachevée !)

1 — *Communication avec soi-même, avec autrui :*

Nécessité pour l'individu de créer pour lui-même et pour la communication extérieure des moyens d'expression et de se familiariser avec ceux d'autrui.

(représentations mentales — codages — langages et plus généralement moyens d'expression.)

2 — *Procédures classificatoires.*

Classer — ranger — hiérarchiser — comparer, etc ...

3 — *Recherche d'analogies de fonctionnement.*

Dans cette attitude on s'intéresse moins à la comparaison des objets, des termes qu'à celle de l'organisation, du fonctionnement des systèmes.

4 — *Reconnaissance de formes.*

— Aptitude à distinguer et recherche de critères se situant essentiellement au niveau de la perception. (ceci n'implique pas nécessairement l'organisation de l'ensemble).

— On pourrait l'élargir à d'autres types de perceptions (couleurs - sons, etc...) mais l'activité d'écriture est encore actuellement fondamentale dans la plupart des domaines.

5 — *Tendance naturelle à l'optimisation.*

Loi du moindre effort pour une efficacité maximum dans tous les domaines. (cette attitude ne devant pas faire oublier celle toute aussi naturelle d'aller parfois au beau et au gratuit).

6 *Activités de Préviation.*

— Nécessité d'un équilibre entre l'action et la préviation, cette dernière rendant l'action consciente et efficace. Ce comportement préviationnel, essentiel aux activités humaines, est à l'origine entre autres de l'activité de modélisation.

7 — *Esquisser, détailler : analyser, synthétiser.*

Dans certains cas il est important ou bien suffisant d'avoir une idée globale d'une situation, d'un phénomène, d'une théorie. Dans d'autres, une analyse poussée des détails est nécessaire.

Il n'est pas toujours indispensable de passer par l'un pour accéder à l'autre.

8 — *Rendre rigoureux et automatiser.*

Deux aspects corollaires méritent d'être dégagés :

a) l'algébriisation pouvant aller jusqu'à l'automatisation du discours et l'explicitation systématique des règles, preuves, etc... utilisées.

b) la relativité et les limites de la rigueur dues à l'emploi d'un langage non entièrement automatisé et à la nécessité de commodités d'interprétation.

9 — *Curiosité - activités de recherche - heuristique.*

Prise de conscience des deux attitudes suivantes :

— tendance actuelle : réponse à tout

— tendance opposée : question à tout.

(Voici une preuve de l'état d'esprit actuel :

. Il existe dans la langue naturelle une expression "avoir réponse à tout"

. Il n'existe pas d'expression analogue pour l'autre attitude).

Se poser de nouvelles questions permet souvent de répondre aux questions antérieures. C'est une façon de développer l'autonomie dans l'acquisition du savoir.

10 — *Invention - Création - Imagination.*

Par opposition à l'attitude d'imiter, répéter qui est spécifique des machines, etc...

Naturellement, la mise en évidence de l'un de ces comportements fait appel le plus souvent à d'autres comportements. C'est le regroupement des situations qui permet de dégager l'objectif. Il serait d'ailleurs peut-être souhaitable d'essayer de présenter les comportements deux par deux opposés afin de bien distinguer

avantages et inconvénients de l'un et de l'autre. Mais ceci impliquerait une définition plus précise du mot comportement, définition pour l'instant hors propos.

III -- EXEMPLES DE CLASSES DE SITUATIONS CONCERNANT UN COMPORTEMENT CHOISI PARMIS LES PRÉCÉDENTS : TENDANCE A L'OPTIMISATION.

Il est bon de remarquer au préalable la nécessité de créer une multiplicité de procédures, de les comparer, de les choisir, tout ceci étant relatif à des critères évidemment variables.

1 — *Recherche d'itinéraires*, des "meilleurs" chemins : les plus courts, les plus longs, etc...

— On sous-entend dans cette classe de situations, uniquement celles qui ont pour support direct l'espace usuel. La plupart des autres situations peuvent toujours se ramener, grâce à des représentations spatiales, à ces problèmes d'itinéraires.

2 — *Problèmes d'économie*.

Actuellement la plupart des techniques d'optimisation sont issues de tels problèmes (programmation linéaire, réseaux de transports, gestion). On a trop tendance à restreindre cet objectif et ces méthodes aux seuls domaines économiques.

3 — *Techniques de codage*.

Rentabilité d'un codage en fonction du vocabulaire, de sa syntaxe (codages algébriques, langages machines). (En particulier minimiser la longueur d'un programme ou sa durée d'exécution, ou son coût etc...)

4 — *Problèmes d'ordonnancement*.

Là encore il est regrettable que ces problèmes ne concernent que le secteur économique et de ce fait les spécialistes (et rien qu'eux). Les exemples suivants montrent que ce type de situation pourrait être présenté valablement à des enfants : organisation du travail individuel, régie d'un spectacle, élaboration d'une recette de cuisine ou de tout autre algorithme (élaboration à ne pas confondre avec exécution !).

5 — *Recherche de stratégies optimales dans les jeux*.

Ces jeux pouvant être ou ne pas être des duels.

6 — *Problèmes de type combinatoire*.

Exemples : construction de plans d'expériences, d'emplois du temps, distribution de clés et serrures, organisation de tournois, de systèmes de votes, etc...

7 - *Techniques de calcul.*

Optimisation concernant soit la longueur, soit l'approximation en fonction des matériels utilisés (calcul à la main avec tables, abaques, machines, etc...)

8 - *Approximation dans des domaines non nécessairement numériques.*

Enquêtes dont les réponses sont à 3 valeurs : oui - non - peut-être, etc. etc...

IV - EXEMPLES DE SITUATIONS.

Faute de pouvoir présenter des situations pour chacune des classes, nous en choisisons une seule : *Problèmes d'Itinéraires.*

1 - *Cheminevements dans des espaces variés :*

- graphes planaires quelconques (cartes, plans, etc...) (sans ou avec obstacles)

- réseaux

- à 2, 3, 4, 5, etc... dimensions

- à mailles de formes diverses (triangles, hexagones, parallélogrammes, pentagones ?)

- sur des surfaces variées (plan, sphère, tore, etc...) polyédriques ou non.

- (cf. assemblages moléculaires, chaînes d'acides par exemple)

Quelques exemples :

- déplacements d'un chariot télécommandé dans un entrepôt où les objets sont repérés à l'aide de 5 paramètres : allée du bloc - rangée du bloc - étage - ligne et colonne dans le bloc (espace à 5 dimensions).

- recherche de documents dans une bibliothèque.

- accès à un fichier en mémoire machine selon les différents types de support (bandes, disques, etc...)

- cheminevements et raccordements de fils électriques dans des situations variées (immeubles, appartements, machines, pays, etc...)

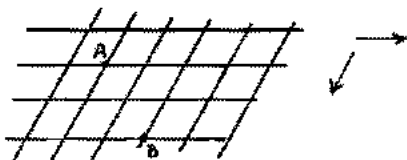
- labyrinthes en tout genre, etc...

2 - Aspect dual des problèmes de cheminement.

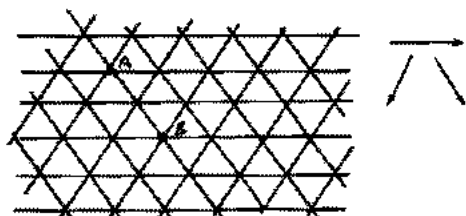
Diverses dualités permettant d'associer à toute situation d'autres situations qui peuvent faire apparaître les problèmes sous des formes plus ou moins commodes, voire faire jaillir de nouveaux problèmes.

Exemple :

a) Cheminements sur un réseau à mailles parallélogrammes et sens uniques.



- Cheminements sur un réseau à mailles triangulaires et à sens uniques.



Sur le plan de la perception, on voit très bien le réseau triangulaire, comme résultant de la superposition de 2 ou 3 réseaux à mailles parallélogrammes.

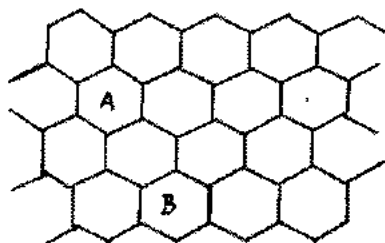
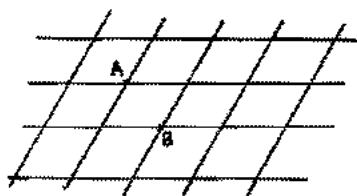
Cette idée peut conduire vers différentes méthodes d'étude.

b) Utilisons la dualité suivante pour associer à ces 2 réseaux 2 autres réseaux :

- à tout sommet on associe une face et vice-versa.

- à une arête liant 2 sommets on associe une arête séparant 2 faces. Un problème de cheminement sur les arêtes se traduit donc par un problème de traversées de frontières.

On obtient pour le 1er un réseau à mailles parallélogrammes, pour le 2nd un réseau à mailles hexagonales.



Sur le plan de la perception il est plus difficile de voir que le problème de traversées de frontières sur le réseau à mailles hexagonales peut être considéré comme résultant du problème analogue concernant trois réseaux superposés à mailles parallélogrammes. Et pourtant !!

3 - Dallage du plan.

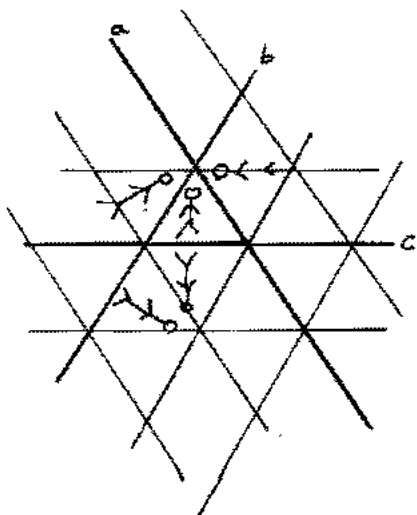
Exemple : Plisages successifs d'une feuille transparente autour de 3 droites formant un triangle équilatéral contenant un motif. On obtient un réseau triangulaire contenant les images du motif par des suites de plisages. Si on code les plisages (symétries axiales) par a, b, c, toute image peut être représentée par une classe de mots équivalents ne contenant que des lettres a, b ou c. Quels chemins (suites de plisages) permettent de passer d'une image à une autre ? ? etc...

On remarquera, dans un tel exemple, que le support est spatial, les chemins sont au niveau de la structure algébrique (cf. plus loin).

4 - Etc... (cf. Papier sur Distances : Stage Dijon Quatrième-Troisième - 1969).

V - Concepts mathématiques auxquels peut conduire une situation donnée.

Exemple : dallage du plan par plisages autour de 3 droites non concourantes formant par exemple un triangle équilatéral.



- dans un premier temps, le support même de l'exercice est une familiarisation avec les symétries axiales.

- dans un second temps, le codage des figures à partir des 3 générateurs a,b,c est une approche d'une structure algébrique libre : construction de classes de mots équivalents, groupe à 3 générateurs :

$$a^2 = b^2 = c^2 = e$$

- iniation à l'axiomatique :

- choix des axiomes

- justification systématique des calculs

- initiations aux chemine-
ments :

Comment passer d'une mailles à une autre en n'utilisant que les 3 pliages a, b, c,.

Y-a-t-il de plus courts chemins dans tous les cas (la longueur d'un chemin étant le nombre de pliages à effectuer) ?

— initiation aux distances et tout ce qui en découle (x, y étant 2 mailles, $d(x,y)$ est la longueur du ou des plus courts chemins).

Mais évidemment comme tout est dans tout, on peut s'orienter vers n'importe quel concept ou presque, au prix de légers efforts.

Exemple : retrouver des réels (tout mot correspond à une maille, que représentent des mots finis, périodiques, non périodiques, infinis ? Comment se traduit l'ordre lexicographique, c'est-à-dire "balayage de mailles" etc...)

: retrouver des angles (direction des mailles à partir de la maille centrale), etc...

: relations de préordre-ordre-équivalence et tout ce qui s'y rattache (par exemple : majorants, minorants, éléments maximaux, minimaux).

Toutefois il est souhaitable de choisir, pour un concept donné, les situations paraissant les mieux adaptées. Par exemple ici, pour retrouver des angles il vaudrait sans doute mieux passer au graphe dual. Ce passage au graphe dual pouvant donner l'occasion de suggérer un autre concept (barycentre de triangles équilatéraux !), etc, etc...

L'intérêt d'une telle attitude est de montrer aux enfants qu'un problème n'est jamais achevé. En fait les problèmes ne sont pas dans la nature. Ils sont dans la tête des gens qui observent la nature. Un problème n'est ni ouvert, ni fermé. C'est nous qui ouvrons ou fermons les problèmes (faire une statistique concernant ces deux attitudes dans les manuels et fiches actuelles !)

VI — Exemples de situations permettant de dégager par comparaison un concept donné :

Derrière tous ces problèmes d'optimisation, naturellement se situent les idées fondamentales d'ordre partiel, de treillis.

Supposons que l'on veuille dégager l'idée d'ordre partiel. Le mieux sera de laisser l'enfant se familiariser avec diverses situations appartenant à des classes différentes. On ne laisse pas l'analyse de chacune d'elles se poursuivre trop loin. Dès qu'on a une population d'exemples et contre-exemples, assez variée, alors le concept

déjà familier n'a plus qu'à être explicité, caractérisé, nommé et éventuellement codé si le besoin s'en fait sentir :

Exemple : ordre partiel

— un problème d'ordonnement : organisation de travaux
(2 types d'ordre sur ce même problème :

l'ordre partiel éventuel au niveau des contraintes matérielles
l'ordre total au niveau de l'exécution des tâches).

— un problème de hiérarchisation ou préférence.

(description du graphe, emploi du comparatif, superlatif, liaison avec le français)

— un problème d'itinéraire.

(le support spatial étant varié, treillis à bornes universelles ou non, arbres, etc...)

— d'autres situations peuvent être imposées, mais peut-être se prêteront-elles moins facilement à la mise en évidence d'un ordre partiel ou total (l'ordre apparaissant à un deuxième ou troisième niveau d'analyse).

Conclusion

Faute de temps, nous avons négligé un paragraphe qui serait peut-être le plus important : montrer comment dans une situation donnée, on peut distinguer différents niveaux d'analyse, chaque niveau faisant apparaître un problème qui, pour être résolu, nécessite une expérience de plus en plus étendue.

Tout reste à faire !

COMMISSION C

Formation des maîtres

Rapporteur : André MYX

La Commission C a analysé les possibilités du passage de la situation actuelle à celle préconisée par la Charte de Caen. Son effort a surtout porté sur la *Formation Initiale* des maîtres. Quant à la formation permanente, ses principes fondamentaux restent énoncés au paragraphe 1.2 :

1.2 Formation permanente

1.2.1 Elle doit s'appuyer sur les progrès des recherches scientifiques et pédagogiques et favoriser le travail en équipe.

1.2.2 Elle fait partie intégrante du service.

1.2.3 On peut distinguer deux sortes de formation permanente :

- premier type : à l'intérieur d'une catégorie ;
- deuxième type : permettant par des études complémentaires de passer d'une catégorie à une autre (dans le sens d'une plus grande spécialisation ou dans le sens d'une plus grande polyvalence).

(page 23 de la Charte de Caen).

A — Formation Initiale : Analyse de la situation présente

1 Pour simplifier, rappelons les cinq types de formation des maîtres, de la maternelle à la terminale :

- Ecole Normale d'Instituteurs
- Ecole Normale P.E.G.C.
- Faculté : Certifiés, agrégés
- Ecoles Normales Supérieures
- E.N.N.A.

A l'intérieur de chaque catégorie, il n'est pas rare de voir se multiplier des sous-catégories... (Pensons notamment au nombre élevé de C.A.P. pour l'enseignement dans les centres d'Enfance Inadaptée...)

Il faut donc éviter et condamner cette formation "coup-par-coup" des enseignants.

De plus, cette diversification, la mise en place de ces sous-catégories d'enseignants ne sont-elles pas liées à une volonté de classer les enfants le plus tôt possible ! ...

2 *Etanchéité absolue entre les différentes catégories*

Pour prouver, s'il en était besoin, ce cloisonnement inadmissible entre les différents types de formation, citons deux exemples :

* *Instituteurs -- P.E.G.C.* : Ils sont formés au sein d'une même Ecole Normale. En général, il n'existe aucun enseignement commun aux deux sortes de formation, aucun contact entre ces deux types de Normaliens... (sans doute, seront-ils amenés à commenter, bien plus tard, des problèmes tels que le passage CM2 — Sixième, ... etc...).

* *P.E.G.C. — Certifié* : L'un a une formation purement universitaire, l'autre n'a connu qu'un passage trop bref à l'Université.

Tous deux sont amenés à enseigner à des élèves d'une même tranche d'âge (premier cycle).

Toutefois, tout se passe comme s'il existait :

- deux types d'élèves (type I, types II et III)
- deux types de maîtres
- et peut-être deux types de pédagogie ...
(sans oublier deux types de salaires).

3 *Auxiliarat*

Citons, pour mémoire, deux faits :

- * Refus d'accorder aux maîtres auxiliaires une formation (mathématique et pédagogique) permanente. Les maîtres auxiliaires ne sont pas admis dans les IREM.
- * Il existe des sur-titrés (licence ou maîtrise) qui ne peuvent pas prétendre enseigner dans le premier cycle. (Voir conditions d'admission dans les centres P.E.G.C.).

4 *Centres pédagogiques régionaux*

Pour mémoire encore, citons quelques faits :

- * En général, aucune recherche pédagogique ; aucune coordination.
- * Pas de liens réels avec l'université.
- * On n'organise, on ne vit que des stages ! c'est l'éparpillement ; et, en aucune manière, le C.P.R. n'est le creuset d'où jailliraient de véritables équipes pédagogiques.

5 *Insuffisance de la Formation Initiale*

- * L'insuffisance de cette formation initiale a pour conséquence, entre autres, la *non adaptabilité* des maîtres aux contenus nouveaux, à l'évolution de plus en plus rapide de la société.
- * Aucun enseignant n'a été formé à une vie de groupe.
- * Il ne suffit pas (ou plus) d'avoir des dons ou la vocation.

6 *Insuffisance de la formation permanente*

- * Elle devrait permettre de s'adapter à l'évolution continue des techniques, des rapports humains.
- * Son aspect ponctuel est le plus souvent souligné : on se recycle en mathématique moderne et on recommence une nouvelle vie d'enseignant ! ...

* Elle devrait être reconnue comme un *droit* pour les membres de la Fonction Publique.

B -- Les Principes fondamentaux de la Charte de Caen

Devant l'analyse de cette situation, l'A.P.M.E.P. a rédigé la Charte de Caen.

Il est nécessaire d'oeuvrer pour son application. Il est donc urgent d'ordonner les principes fondamentaux de cette Charte si l'on adopte l'idée de sa mise en place progressive.

L'A.P.M.E.P. doit préciser si elle admet ou non une période transitoire

- a) pour la mise en place de la réforme,
- b) pour adapter les anciennes structures.

Si le principe de la période transitoire est retenu, peut-il se dégager un accord sur le "*choix des priorités*" ?

Peut-on distinguer dans notre Charte les principes intangibles, même pour la période transitoire, et d'autres négociables (du moins pour cette période) ? Lesquels et jusqu'où ?

A titre d'exemple, la Commission C propose à la réflexion de tous un plan de formation des maîtres pour cette période transitoire. Il lui a semblé que certains principes pouvaient être introduits dès maintenant.

1 Les futurs enseignants reçoivent tous une formation universitaire. Il ne s'agit pas de donner uniquement une formation dite de niveau universitaire.

Il s'agit en effet :

- de mettre le futur professeur en contact avec des chercheurs, des non-enseignants.
(L'Université est seule apte à diffuser les connaissances actuelles).
- de lui donner une plus grande adaptabilité à l'évolution future de son métier.

2 Les Ecoles Normales (E.N.I., E.N.N.A.), les C.P.R. et I.P.E.S. forment le noyau des futurs centres de formation des maîtres.

3 L'engagement d'un étudiant vers la fonction enseignante sera précédé de stages de sensibilisation dans des Etablissements scolaires de types différents (maternelles, premier degré, premier cycle secondaire, second cycle secondaire, technique). Ces stages

se dérouleront sous le contrôle des Instituts de formation des maîtres.

Nous demandons aux Régionales de discuter et commenter ces divers points.

Voici quelques problèmes que l'on pourrait également étudier et préciser :

- intégration dans les nouveaux corps de fonctionnaires ainsi définis ;
 - attitude devant le refus d'une formation initiale ;
 - la formation permanente est-elle un droit, un devoir ? ...
- L'application de la Charte (même précédée d'une période transitoire) ne va-t-elle pas changer la base sociale du recrutement des enseignants ? Dans quelle mesure ? Peut-être est-ce souhaitable ?
- Sinon, comment l'éviter ?

- La Commission a constaté que dans le chapitre "*Formation des maîtres*", la Charte de Caen ne considère pas le cas des maîtres chargés de l'enseignement professionnel dans les établissements techniques. Elle attire l'attention sur le fait que la formation de ces maîtres comporte une part importante qui est essentiellement non universitaire parce qu'elle concerne la pratique réelle d'une technique.

La Commission n'a pas proposé de solution pour inclure le cas de ces maîtres dans le plan de formation. Ce problème reste ouvert.

On trouvera en Annexe un organigramme illustrant une solution possible pour cette période transitoire.

Rappelons enfin les principes fondamentaux de la formation initiale vers lesquels *toutes nos actions doivent tendre*.

Extraits de la Charte de CAEN

1.1 Formation initiale

1.1.1 Les qualités et les connaissances, tant théoriques que pratiques, exigées d'un Enseignant de la Maternelle aux actuelles Classes Terminales se différencient suivant l'âge des enseignés, mais elles sont globalement équivalentes ; ce qui veut dire :

- le niveau de la formation initiale est le même pour tous les futurs enseignants de la Maternelle à la Terminale ; celle-ci se fait en 5 ans après le Baccalauréat.

- donc, les grilles de traitements et les carrières sont les mêmes pour tous les enseignants de la Maternelle à la Terminale.
- les enseignants du supérieur doivent recevoir une formation pédagogique à définir.
- la formation permanente permet à un enseignant de passer d'élèves d'une tranche d'âge à une autre ou à la formation permanente des adultes par un complément de formation scientifique ou professionnelle, lui donnant la formation adéquate à ses nouvelles fonctions.

1.1.2 L'orientation des futurs enseignants doit se faire selon les goûts et les aptitudes de chacun ; cela veut dire qu'avant de s'engager, un futur enseignant doit avoir été placé en contact avec des enfants en situation scolaire ou non scolaire.

1.1.3 Notre expérience de l'enseignement nous permet, en outre, de mettre en évidence les points suivants :

a) *Sur la culture scientifique*

Le maître doit acquérir des connaissances qui dépassent largement celles du niveau de son enseignement ; il doit avoir eu l'occasion de poser et de résoudre des problèmes. Afin de réfléchir sur le rôle des mathématiques dans les activités humaines, il faut que l'élève-maître ait suivi l'enseignement d'une autre discipline.

b) *Sur la formation pédagogique*

L'élève-professeur doit réfléchir au rôle, à l'importance, aux finalités des notions fondamentales à enseigner et être préparé à une perpétuelle remise en cause.

La formation psycho-socio-pédagogique ne sera pas seulement l'acquisition de notions générales, mais surtout l'étude précise de la pédagogie de la science enseignée, la mathématique pour ce qui nous concerne.

Le futur enseignant développera sa personnalité et acquerra une connaissance pratique des enfants, des adolescents ou des adultes dont il aura à favoriser la formation, par les contacts qu'il établira au cours de stages variés.

1.1.4 La formation scientifique se fait à l'Université ; elle est en grande partie commune aux futurs enseignants et aux étudiants se dirigeant vers d'autres professions.

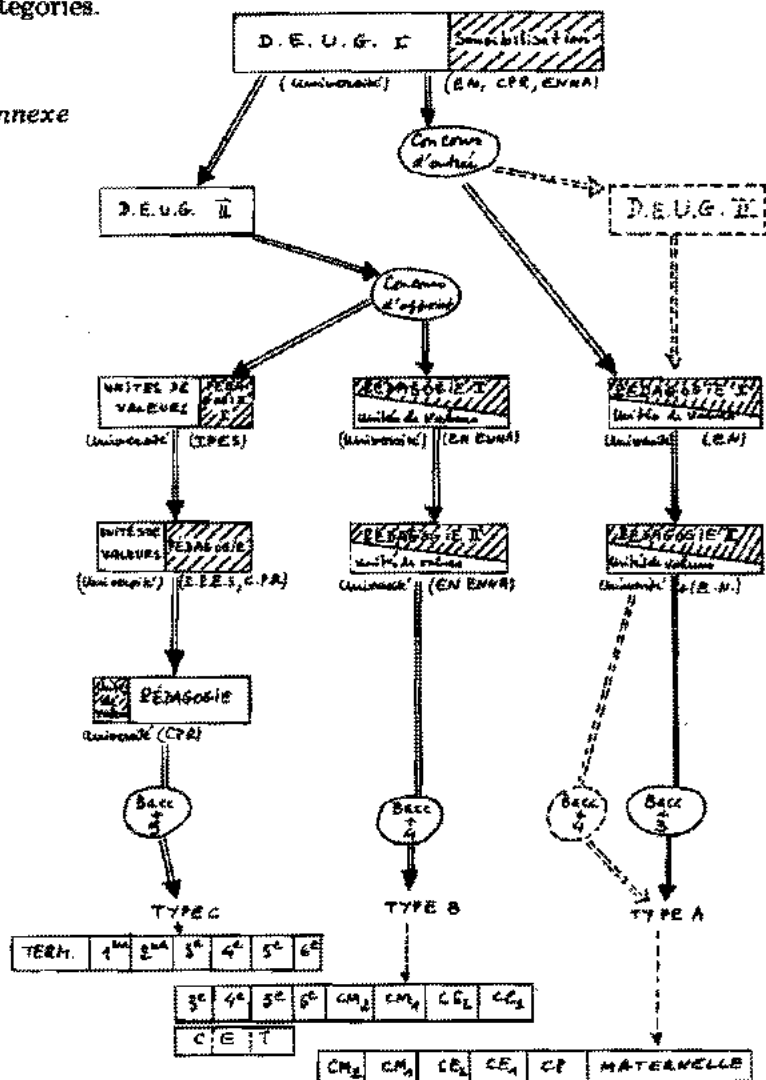
1.1.5 La formation professionnelle théorique et pratique doit s'appuyer sur les résultats de la Recherche Pédagogique (en particulier rôle des I.R.E.M. et I.R.E.X.) Elle se fait dans un centre

dont l'organisation s'inspirera de celle des I.R.E.M. (Personnel mis à la disposition à temps partiel par les Universités notamment).

Ces centres doivent être de taille raisonnable, posséder des locaux professionnels (salles de réunion, bibliothèque, moyens audio-visuels, etc...) et avoir des antennes dans la région pour faciliter les stages.

Ils doivent favoriser les contacts des enseignants des diverses catégories.

Annexe



Réunions du bureau et du comité

(Journées de Melun)

Le Bureau s'est réuni le 28/09 après dîner.

1) ANNALES

GLAYMANN a été submergé par les sujets de D.U.E.S. ; l'impression de ces sujets doublerait le prix des annales et demanderait un travail de relecture important. Vuibert a d'ailleurs arrêté la publication des annales du D.U.E.S. ; le Bureau a donc décidé de ne pas publier ces sujets.

2) JOURNEES

Aucune ville de Sud-Est ne voulant organiser ces journées, le Bureau demande à P. BUISSON d'entrer en contact avec la Régionale de Dijon qui serait candidate.

3) ENQUETE FONTANET

Le Bureau a longuement discuté de l'attitude à prendre ; le Bureau demande à H. Bareil de redemander une audience au Ministère pour exposer notre point de vue et de transmettre la Charte aux membres de la Commission formée par le Ministère.

4) PROCHAIN CONGRES INTERNATIONAL

Les Français ayant été en ordre très dispersé à Exeter, il apparaît que l'A.P.M.E.P. devrait servir de rassemblement pour les participants au prochain Congrès International qui aura lieu en Allemagne.

Le Comité s'est réuni le 29/09 après dîner; Warusfel et Pfeiffer se sont joints aux membres du Comité participant aux journées.

1) AUDIENCE AU MINISTERE

P. BUISSON fait un compte rendu détaillé de cette audience.

2) PROBLEMES PEDAGOGIQUES

— Le Comité adopte un texte sur l'Elémentaire proposé par M. PAPAZIAN.