

# LE PETIT VERT

ISSN 0760-9825

BULLETIN DE LA REGIONALE LORRAINE DE L'APMEP

N° 8

DÉCEMBRE 1986

Abonnement  
4 n<sup>os</sup> par an : 30 F

## SOMMAIRE

### VIE DE LA RÉGIONALE :

- Bilan financier 85/86 ... 2
- Compte rendus AG et groupes de travail ... 3
- Le Comité de la Régionale ... 4

### JOURNÉES NATIONALES :

- La chanson des Journées ... 6
- Statistique des participants ... 7
- Dossier de presse ... 10
- Journées 1987 à Quimper ... 9

INFORMATIQUE : Centre de ressource CRDP 13

BACCALAURÉAT 1986 : quelques chiffres 16

### RUBRIQUE PROBLÈMES :

- Le problème du trimestre ... 8
- Solution du problème précédent ... 18

PUBLICATION DE LA RÉGIONALE ..... 12

# vie de la régionale

## BILAN FINANCIER DE L'ANNEE SCOLAIRE 85/86

(Etabli pour l'A.G. du 23/09/86)

<b>RECETTES</b>	
Vente de brochures et abonnements Petit Vert	1 601,70
Ristourne nationale (279×20 F)	5 580,00
Liquidation du compte de la départementale 88	673,94
Intérêts du compte livret épargne	1 182,50
	<b>9 038,14</b>

<b>DEPENSES</b>	
Achats de brochures	884,20
Timbres, enveloppes	2 638,10
Affranchissement « Petit Vert »	1 093,72
Frais de tenue de compte C.C.P.	5,00
Equipement (petit matériel)	463,35
Frais de déplacement (Bureau et Comité)	1 575,00
Organisation de la conférence du 17 avril	192,80
	<b>6 825,17</b>

<b>Excédent des recettes sur les dépenses</b>	<b>2 185,97</b>
---	-----------------

Mais il restait à payer l'impression des 5 derniers numéros du « Petit Vert » par l'IREM, soit 3 893 F.

Par contre, une partie des 2 638,10 F de timbres (achetés en 1985) sont à imputer sur le budget des Journées nationales.

Le compte financier ci-dessus a été approuvé lors de l'Assemblée générale du 24/09/86 à l'unanimité des présents sauf une abstention.

Le trésorier, Daniel VAGOST

# vie de la régionale

## I. GROUPES DE TRAVAIL ET COMMISSIONS

Au cours de l'assemblée générale de la Régionale à METZ, le 9 novembre 1986, il a été prévu de mettre en place un certain nombre de groupes de travail A.P.M.E.P.

Au niveau collège (6<sup>e</sup> / 5<sup>e</sup>), trois après-midi où l'on montrera, sur des exemples précis, les activités géométriques qui peuvent être menées en classe. L'animateur en sera Claude TIHA.

Le 21 janvier à METZ (à 14 h au Collège Barbot, A31 sortie Metz-Centre, puis aussitôt à droite, bâtiment en briques rouges) ; le 11 février à CUSTINES (à 14 h au collège, à 10 km au nord de NANCY, sortie directe sur l'autoroute A31) ; et le 18 mars à ÉPINAL (à 14 h au C.D.D.P.).

Au niveau de la liaison 3<sup>e</sup> / 2<sup>nd</sup>e, deux groupes, de travail sont prévus.

L'un à ÉPINAL, animé par Michel BARDY ; la première réunion aura lieu le 10 décembre au C.D.D.P. ; la prochaine aura lieu en 1987.

L'autre en Moselle, animé par Daniel VAGOST, qui aura lieu au lycée de ROMBAS le mercredi 11 février (à 14 h). Thème : le B.E.P.C., et un "diagnostic" sur les élèves qui arrivent en seconde en septembre.

Des séances de formation au travail en classe sur calculatrices programmables peuvent être réalisées à la demande dans les établissements. Le matériel nécessaire sera fourni lors de ces séances. Contacter Daniel VAGOST.

Démarche de recherche sur problèmes ouverts : Jacques VERDIER se propose d'expliciter sa démarche en répondant aux équipes d'établissement qui en font la demande (10 personnes environ). Le contacter directement.

Dans les lycées professionnels, il est également prévu des après-midi de formation sur le contrôle continu (les nouvelles capacités, les grilles d'évaluation, etc.) et sur le GEREX SOUTIEN. Première réunion le 4 février à ÉPINAL, au L.P. J.-C. Pellerin, rue Abel Ferry. Animatrices : Marie-José BALIVIERA et Odile BACKSCHEIDER.

Jacqueline EURIAT se propose d'animer la Commission régionale Enseignement élémentaire et préélémentaire. Première réunion : Le mercredi 28 janvier à ÉPINAL, à l'École Normale.

Michel FERAY se propose d'animer la Commission Régionale Informatique. Première réunion sur le problème des calculatrices et des programmes dans le second cycle, le mercredi 14 janvier à 14 h. à METZ (Lycée Georges de la Tour, A31 sortie Metz-Centre puis aussitôt à droite, bâtiment en briques rouges).

Pour toutes ces animations, une "publicité" sera faite directement dans les établissements intéressés. Nous vous demandons de bien vouloir la relayer, en parler à vos collègues, éventuellement mettre en place un groupe de travail dans votre établissement (groupe qui pourra faire appel à une des personnes-ressources citées ci-dessus).

## II. MIEUX FAIRE CONNAITRE L'A.P.M.E.P.

II.1. Mademoiselle VIOT, I.P.R., nous a proposé de présenter l'A.P.M.E.P. aux stagiaires du C.P.R. lors d'une des conférences du mercredi après-midi. Ce sera fait le .....

II.2. Par ailleurs, il a été décidé de faire un numéro "spécial non-adhérent" du PETIT VERT pour présenter l'A.P.M.E.P., ses options, ses activités régionales et nationales, ses publications. Ce numéro spécial devrait être distribué au moment de la rentrée à tous les enseignants de mathématiques de l'académie.

Un Comité de rédaction spécial sera chargé de cette tâche ; responsable : Odile BACKSCHEIDER ; envoyez-lui vos suggestions quant à la composition de ce numéro.

## III. AUTRES POINTS DISCUTÉS LORS DE L'A.G.

III.1. A propos de la formation continuée des maîtres, l'A.P.M.E.P. a-t-elle à proposer des stages P.A.F. (le Recteur nous a suggéré de le faire) ? Pour certains, oui ; pour d'autres, non, car cela empièterait sur les prérogatives de l'I.R.E.M. (à qui les ministres successifs n'en laissent déjà plus guère), pouvant fournir ainsi des arguments supplémentaires à ceux qui cherchent à les supprimer.

Le Bureau a adopté la position suivante : les stages qui seront proposés au P.A.F. le seront sous l'étiquette I.R.E.M., car c'est à lui qu'il incombe, institutionnellement, d'offrir les formations disciplinaires (en math). N'oublions pas que l'A.P.M.E.P. a obtenu la création de cet Institut, dont la vocation est également de réfléchir sur l'enseignement des mathématiques : il n'est pas, en effet, de véritable formation qui ne s'appuie sur une réflexion approfondie.

Nous avons eu un entretien le 29 novembre avec Philippe LOMBARD, directeur de l'I.R.E.M. Lorraine, qui va dans le sens d'un renforcement des liens entre l'A.P.M.E.P. et l'I.R.E.M.

III.2. Pour le PETIT VERT, nous nommes à la recherche d'articles sur ce qui se fait dans les classes, et notamment en collège (pédagogie différenciée) ou en seconde. Nous rééditerons dans le prochain numéro une "fiche" d'aide à la réalisation de tels articles, fiche que nous avons déjà publiée dans LA CAVERNE de mai 1985.

## LE COMITÉ 87

Nicole ADAM

162 avenue de Boufflers, 54900 NANCY. Tél. 83.98.69.85

Collège Haut de Penoy, VANDŒUVRE

Odile BACKSCHEIDER

8 rue Bazin, 57050 METZ, Tél. 87,65.79.81

L.E.P. du Bâtiment, MONTIGNY LES METZ

Marie-José BALIVIERA

Rue Haut Regard, ALLARMONT, 88110 RAON L'ETAPE. Tél. 29.41.16.07

L.E.P. Belle Orge, RAON L'ETAPE

Michel BARDY  
6 côte Vinseaux, 88000 ÉPINAL. Tél. 29.34.02.18  
Lycée Louis Lopicque, ÉPINAL

Michel BONN  
rue du 8<sup>ème</sup> R.I., 54500 VANDŒUVRE. Tél. 83. 55.57.20  
U.E.R. Sciences, Ile du Saulcy, METZ

Gabriel BORGER (Secrétaire National)  
46 rue Charles de Gaulle. 57153 MONTIGNY LES METZ. Tél. 37.03.04.10  
Lycée Technique Louis Vincent, METZ

Anne-Marie BRUNIER  
1 rue Baugru, 88200 REMIREMONT. Tél. 29.62.29.94  
Lycée Béchamp, REMIREMONT

Pierre DORIDANT  
4 bis rue des Vergers, CHANTRAINE, 88000 ÉPINAL. Tél 29. 62.41.04  
Lycée professionnel J.-C. Pellerin, ÉPINAL

Jacqueline EURIAT (Vice Présidente)  
44 rue de Bezonfosse, 88000 ÉPINAL. Tél. 29.35.71 77  
École Normale, ÉPINAL

Michèle FABRÉGAS  
5 rue Begin, 57000 METZ,  
Lycée Robert Schuman, METZ

Marie-Odile HEINRICH  
3 rue G. Robinson, 57000 METZ, Tél. 87.63.36.76  
Lycée Robert Schuman, METZ

Marie-José HEVER  
39 rue Joseph Hénot, 57000 METZ, Tél. 87.63.54.37  
Lycée Georges de la Tour, METZ

Jeanine LEFORT  
26 Clos Cardinal, VILLE EN VERMOIS, 54210 ST-NICOLAS. Tél. 33.48.61.01  
Collège Montaigu, JARVILLE, et Formation Informatique

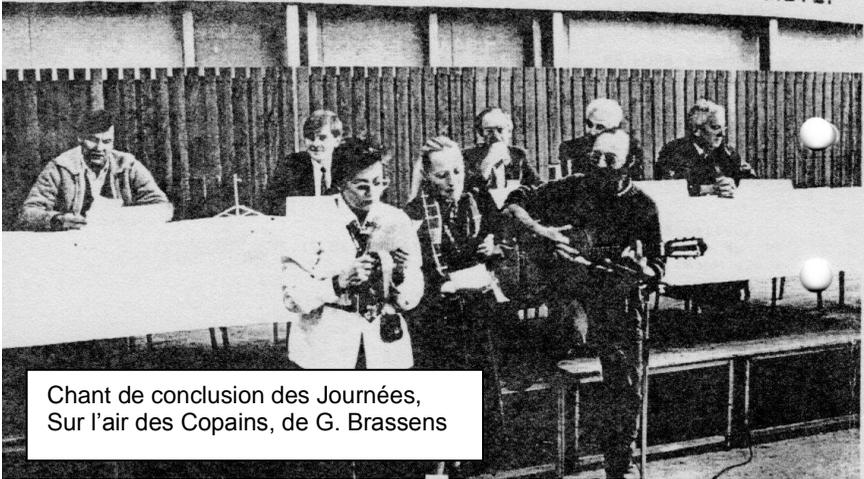
Geneviève LEMERCIER  
11 rue Lyautey. 54320 MALZEVILLE. Tél. 83.96.15.93  
Lycée Arthur Varoquaux, TOMBLAINE

Daniel VAGOST (Trésorier)  
Gr. Scolaire "Les Saules", BOUSSE, 57319 GUÉNANGE, Tél. 87.73.09.31  
Lycée Polyvalent. ROMBAS

Jacques VERDIER (Président)  
22 rue Victor Hugo, 54130 SAINT-MAX. Tél. 83.21.48.96  
Lycée Arthur Varoquaux, TOMBLAINE

# MATHEMATIQUES ET COMMUNICATION

JOURNEES A.P.M.E.P. 8.9.10. NOV. 86. METZ.



Chant de conclusion des Journées,  
Sur l'air des Copains, de G. Brassens

1.

Au rendez-vous de l'A.P.M.  
Y'avait pas souvent de problèmes  
Quand le congrès chargea  
[ d'adresse

On était à METZ  
Et croyez-moi ce n'était pas  
De la tarte ni du nougat  
De réfléchir dans le brouillard  
Oui, dans le brouillard.

2.

Des réunions, des commissions,  
A propos de l'évaluation  
Et de la communication  
Enfin tous des « -tions »  
On était tous des profs de math  
Qui « pédagions » dans la  
[ choucroute

Se faisant beaucoup de soucis  
Dans l'île du Saulcy

3.

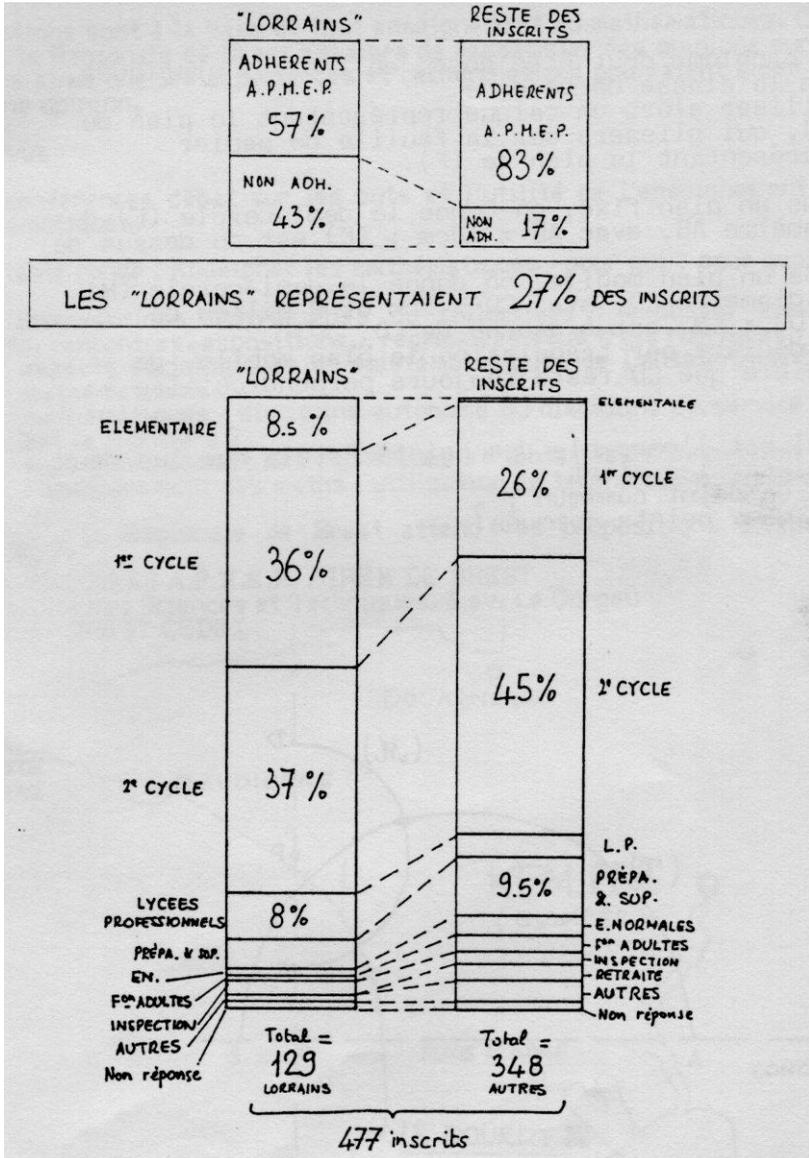
Des tas d'idées durent échangées  
Mais qu'allons-nous vraiment chan-  
ger  
Dans nos bahuts, dans nos lycées,  
Aussitôt rentrés ?  
Que ferons-nous des S.O.S.  
De nos élèves futurs O.S.  
Saurons-nous mieux les écouter  
Oui, les écouter ?

4.

Il faut songer à remercier  
Tous ceux qui ont contribué  
A réussir ces trois journées  
En toute amitié.  
Prenant congé de tous nos pairs  
Emmitoufflés dans nos impers  
Soufflet nous invite à Quimper  
Oui, tous à Quimper !

# STATISTIQUE DES 477 INSCRITS AUX JOURNEES NATIONALES DE METZ

Proportion d'adhérents de l'association  
et répartition par cycle d'activité



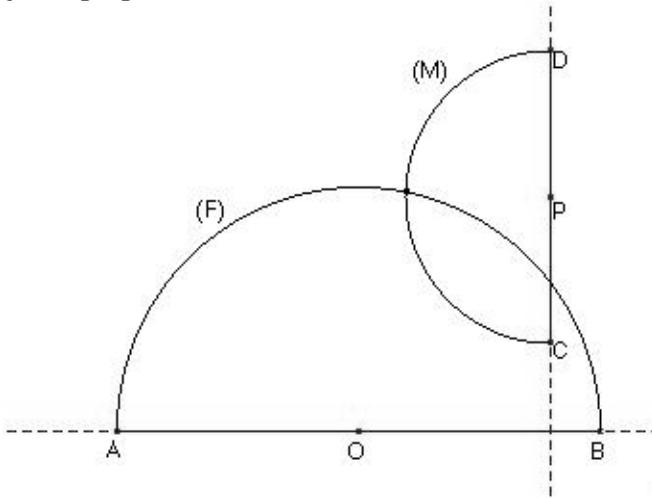
proposé par André VIRICEL

Ce problème peut être posé, en travaux de recherche, dès la classe de seconde. Utiliser alors un calque représentant le plan de (M), qui glissera sur la feuille de papier représentant le plan de (F).

Dans un plan fixe, on donne le demi-cercle (F) de diamètre  $[AB]$ , avec  $AB = 10$  cm ; (F) est au-dessus de  $[AB]$ .

Dans un plan mobile, on donne le demi-cercle (M) de diamètre  $[CD]$ , avec  $CD = 5$  cm, et P milieu de  $[CD]$  ; (M) est à gauche de  $[CD]$ .

On déplace par translation de plan mobile, de manière que (CD) reste toujours perpendiculaire à (AB).



Quel est l'ensemble des points P tels que les deux demi-cercles aient :

- 1) un point commun (comme sur la figure ci-dessus) ?
- 2) deux points communs ?

## JOURNÉES NATIONALES A.P.M.E.P. 1987

PONT L'ABBE - LOCTUDY

26, 27 et 28 OCTOBRE

### ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES, POUR QUI ? POUR QUOI ?

Quels sont les objectifs de renseignement des mathématiques ? Mathématiques "indépendantes" ou discipline de service ? Formation de l'esprit ou outil de sélection ?

Ces questions sont à la base de tout enseignement en mathématiques. C'est pourquoi la Régionale de Brest essaiera de rassembler des opinions sur ces questions ainsi que les expériences et recherches qui pourraient aider à se former une opinion.

Sont prévus :

★ Des conférences, débat sur les buts et l'utilité de l'enseignement des mathématiques.

★ Une table ronde : Enseigner les mathématiques : pour qui ? pour quoi ?

★ Des interventions individuelles ou collectives : exposés, ateliers, débats, rencontres, expositions... regroupées sous trois rubriques :

- aspects sociologiques et épistémologiques de l'enseignement des mathématiques ;

- mathématiques : discipline autonome ou discipline de service ? où est la frontière ?

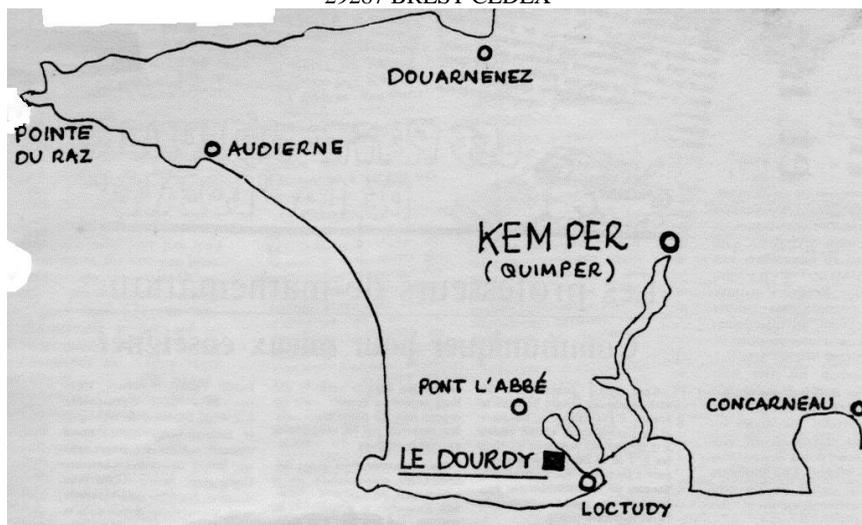
- état d'avancement des recherches et tentatives d'innovation dans l'enseignement des maths ; utilisation de techniques nouvelles ...

A ce sujet, la Régionale de Brest attend vos propositions d'exposés, d'ateliers, etc.

Ecrire à JOURNÉES A.P.M.E.P. / IREM DE BREST

Faculté des Sciences et Techniques, 6 av. Le Gorgeu

29287 BREST CEDEX





700 professeurs de maths

en congr

ma

table de la rubrique

chanson

TIATIQUE

S A.P.M.

Les math

SANS calcul politi-

qu'ingérence dans le champ syndical l'association des professeurs de mathématiques de l'Enseignement public (APMEP) réunit 700 professeurs de mathématiques de la discipline, — de la maternelle à l'université.

Ils sont huit mille adhérents au total et plus de cinq cents d'entre eux ont consacré leur dernier week-end au congrès national de Metz.

Thème : les mathématiques et la communication.

le système scolaire français, dit un professeur, « on ne fait peut-être pas trop mathématiques, mais on ne les fait pas bien. Il faut compter du vécu des élèves, il faut ingurgiter une impressionnante liste de notions, mais sans parvenir toujours à faire comprendre le lien qui les relie, la perenne du problème posé au brevet des mathématiques de Nancy-Metz n'est pas significative à cet égard : la formulation de l'énoncé était inintelligible, les jeunes candidats n'ont pas osé faire appel à deux notions qu'ils avaient acquises dès ans plus tôt ».

l'enseignement des mathématiques, créée en 1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

1983 et supprimée en septembre dernier sans que le bureau, une synthèse de leurs travaux sur les « Copains d'école ».

# LE DOSSIER DE PRESSE DES JOURNÉES

La Régionale Lorraine a réuni tous les articles de presse concernant les Journées Nationales de METZ en un fascicule de 12 pages (format 21x29,7).

Ce fascicule est désormais disponible et peut vous être expédié contre quatre timbres à 2,20 F. Joignez, à votre demande, votre adresse écrite très lisiblement (si possible sur une étiquette autocollante).

A.P.M.E.P. LORRAINE / I.R.E.M., Faculté des Sciences, B.P.239 54506 VANDŒUVRE CEDEX



LES MANIFESTES PEUVENT ÊTRE TRAVAILLÉS PAR TOUS LES MAINS ?

Auteur de B.D. consacré aux sciences, Jean-Pierre PETIT, chercheur au CNRS, a illustré à sa façon le congrès de l'APMEP.

qu'elle ait démerité et moins encore achevé ses travaux.

Le manifeste qui réclame son rétablissement précise : « Au-delà d'une réflexion à long terme qui commençait à porter ses fruits, c'était un lieu institutionnel, à peu près unique, d'échange, de rencontre, de concertation entre les différentes composantes éduquées plus haut, en liaison avec le système bien connu des IREM (Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques). Le grand public (c'est-à-dire les enseignants) de ses travaux la collection des nouveaux programmes de mathématiques du second cycle et récemment de 8e avec la vo-

lonté de concevoir des objectifs adaptés aux différents cursus et d'intégrer la révolution technique que est l'apport de l'informatique aux sciences exactes ».

Les professeurs de l'APMEP ont été d'autant plus insistants dans leur requête que leur précédent congrès portait sur « les programmes de l'an 2000 ».

Pour eux, la réflexion à long terme ne saurait être l'apanage d'un homme seul dans son bureau, ni même d'un groupe isolé de décideurs ».

M. Lucius a soigneusement noté de consensus autour d'une instance, qui avait le mérite de ne rien couler à l'administration.

Il a aussi entendu les demandes pas très nouvelles, mais opiniâtement soutenues de l'APMEP des moyens réels pour la formation continue, un plan de recrutement cohérent d'enseignants en mathématiques.

La communication des mathématiciens a été tout à fait claire. A coup sûr, retransmis sans erreur, sera-t-elle entendue cinq sur cinq au stade décisionnel ? On se gâchera d'entrer dans le calcul des probabilités.

Ch. L. (nouveau conseiller régional et ancien directeur de la recherche mathématique, et sur les retombées



LES MANIFESTES PEUVENT ÊTRE TRAVAILLÉS PAR TOUS LES MAINS ?

qu'elle ait démerité et moins encore achevé ses travaux.

Le manifeste qui réclame son rétablissement précise : « Au-delà d'une réflexion à long terme qui commençait à porter ses fruits, c'était un lieu institutionnel, à peu près unique, d'échange, de rencontre, de concertation entre les différentes composantes éduquées plus haut, en liaison avec le système bien connu des IREM (Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques). Le grand public (c'est-à-dire les enseignants) de ses travaux la collection des nouveaux programmes de mathématiques du second cycle et récemment de 8e avec la vo-

lonté de concevoir des objectifs adaptés aux différents cursus et d'intégrer la révolution technique que est l'apport de l'informatique aux sciences exactes ».

Les professeurs de l'APMEP ont été d'autant plus insistants dans leur requête que leur précédent congrès portait sur « les programmes de l'an 2000 ».

Pour eux, la réflexion à long terme ne saurait être l'apanage d'un homme seul dans son bureau, ni même d'un groupe isolé de décideurs ».

M. Lucius a soigneusement noté de consensus autour d'une instance, qui avait le mérite de ne rien couler à l'administration.

Il a aussi entendu les demandes pas très nouvelles, mais opiniâtement soutenues de l'APMEP des moyens réels pour la formation continue, un plan de recrutement cohérent d'enseignants en mathématiques.

La communication des mathématiciens a été tout à fait claire. A coup sûr, retransmis sans erreur, sera-t-elle entendue cinq sur cinq au stade décisionnel ? On se gâchera d'entrer dans le calcul des probabilités.

Ch. L. (nouveau conseiller régional et ancien directeur de la recherche mathématique, et sur les retombées

Propos recueillis par Monique HECKER.

# DÉMARCHE DE RECHERCHE SUR PROBLÈMES OUVERTS

Cet ouvrage présente le travail fait dans plusieurs classes de seconde - mais qui pourrait facilement être adapté à toute autre classe – dont l'objectif est d'initier les élèves à une démarche de recherche sur des problèmes ouverts.

Les élèves travaillent, en groupe, sur des « fiches-problèmes » proposées par le professeur. En 1984/85, les élèves ont rendu compte de leurs travaux dans cinq numéros d'un "journal de classe" mathématique.

Dans une première partie, on trouvera les objectifs de ce type de travail, et le mode de fonctionnement de la classe.

Dans une seconde partie, quelques exemples - commentés - de réalisations d'élèves.

Et, enfin, un recueil de quelques unes des fiches utilisées dans la classe.

---

## AVEC 34 FICHES

---

### BON DE COMMANDE

NOM :

ADRESSE :

Commande  exemplaires de la brochure, au prix de 30 F + 10,30 F de port pour une brochure, 14,60 F de port pour deux ou trois brochures, 21,00 F de port au dessus.

Ci-joint un chèque de  F  
à l'ordre de A.P.M.E.P.-RÉGIONALE LORRAINE

Envoyer cette commande à : A.P.M.E.P. c/o. Jacques VERDIER  
22 rue Victor Hugo, 54130 SAINT MAX

# INFORMATIQUE

Monique GRANDBASTIEN, chargé de mission informatique au Rectorat, et Jean LECOMTE, directeur du C.R.D.P., nous ont fait parvenir, le 7 novembre, une note concernant les activités du « Centre de ressources informatiques » implanté au C.R.D.P.

## A. RESSOURCES AU NIVEAU RÉGIONAL (C.R.D.P.)

Au second étage du C.R.D.P. se trouvent trois salles informatiques contenant différents types d'ordinateurs en usage dans l'Education nationale, du matériel d'interfaçage, des logiciels, et une documentation.

### A.1. LE MATÉRIEL

Les machines, le petit matériel et les robots sont utilisés lors de formations ou de démonstrations.

Ce matériel peut être emprunté par les formateurs chargés de mettre en place une action.

Parmi les nouveautés acquises :

- ★ Ascenseur LOGO programmable par cartes perforées ou par TO7/70.
- ★ Boîtes FISCHERTECHNIK d'initiation à la robotique (programmation, connaissance des interfaces, réalisations industrielles simples).
- ★ Ensemble modulaire permettant de piloter une grue (séquenceur, pupitre d'interfaçage, maquette).

### A.2. LES LOGICIELS

La logithèque contient les logiciels des valises I.P.T. ainsi qu'une partie du catalogue CAMIF. On y trouve également les produits diffusés par le C.N.D.P. sur les machines 8 bits et 16 bits avant ce plan I.P.T.

Parmi les nouveautés acquises :

- ★ Des imagiciels (logiciels interactifs permettant d'illustrer des objets mathématiques et de mener des expérimentations autour de ces objets).
- ★ EURIDIS : langage-auteur du nanoréseau.
- ★ ETUTEXTE : exercices d'illustration du logiciel TEXTE (traitement de texte).

Vingt didacticiels réalisés dans l'Académie forment la « LOGITHÈQUE » et complètent l'ensemble ci-dessus.

Extraits du catalogue « Logithèque » :

- ★ CALCAL (math. en L.P. et collèges) : règles de calcul sur les expressions algébriques de nombres entiers, naturels ou relatifs.
- ★ CALCZ (math. en L.P. et collèges) : entraînement aux additions et soustractions sur les relatifs dans le but de maîtriser l'utilisation des signes.

★ FACTURE (math. en L.P. et collèges) : problèmes utilisant les pourcentages (compléter une facture où manquent certaines valeurs).

★ CONQ3 (math. en CPPN et 4<sup>ème</sup>) : opérations sur les fractions (permet de gérer le travail de trois élèves simultanément).

★ CONVER (math. en CM2, 3<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup>) : exercices de conversion sur les aires, capacités, volumes et masses.

★ REPERAGE (math. en primaire et 6<sup>ème</sup>) : repérage d'un point dans le plan en vue 'une initiation à la programmation graphique.

★ PROP (disciplines scientifiques, de la 5<sup>ème</sup> à la 3<sup>ème</sup>) : application des règles de proportionnalité en physique, sciences naturelles ou mathématiques.

### **A.3. DOCUMENTATION**

Le fonds documentaire, déjà substantiel, est implanté d'une part au Centre de ressources Informatiques, d'autre part en Médiathèque.

★ Au centre de ressources (2<sup>ème</sup> étage) :

- logiciels et ensembles pédagogiques,
- documents d'accompagnement des logiciels,
- ouvrages techniques

Ces documents sont à consulter sur place.

★ En médiathèque (1<sup>er</sup> étage) :

Documents portant sur la pédagogie de l'informatique liée aux disciplines

Ces documents peuvent être empruntés sur place ou par correspondance.

### **A4. DEMONSTRATION**

Outre ces services, il est possible d'obtenir des démonstrations à la demande (il faut prendre rendez-vous).

Quelques journées de démonstrations sont déjà prévues à partir de 1987 :

★ Présentation d'ELMO (entraînement à la lecture) ;

★ Présentation du logiciel EURIDIS ;

★ Animation autour de l'utilisation du matériel pédagogique axée sur la robotique et les automatismes dans les collèges.

Les actualités relatives à ces activités sont consultables sur le serveur du C.R.D.P. :

83.30.35.42

ou

36.14 + 154021509

## **B. RESSOURCES AU NIVEAU DEPARTEMENTAL (C.D.D.P)**

Dans chaque département, du matériel et des logiciels équipent peu à peu les C.D.D.P.

Les contacter :

C.D.D.P. de la Meuse

Pilviteuil

55000 BAR LE DUC

T. 29.45.82.79

C.D.D.P. de la Moselle

58 rue de Reims

57158 MONTIGNY LES METZ

T. 87.50.75.83

C.D.D.P. des Vosges

Avenue de l'Ecole Normale

88025 EPINAL

T. 29.84.22.56

### **LE DOSSIER DE PRESSE DES JOURNÉES**

La Régionale Lorraine a réuni tous les articles de presse concernant les Journées Nationales de METZ en un fascicule de 12 pages (format 21×29,7).

Ce fascicule est désormais disponible et peut vous être expédié contre quatre timbres à 2,20 F. Joignez, à votre demande, votre adresse écrite très lisiblement (si possible sur une étiquette autocollante).

A.P.M.E.P. LORRAINE / I.R.E.M., Faculté des Sciences,

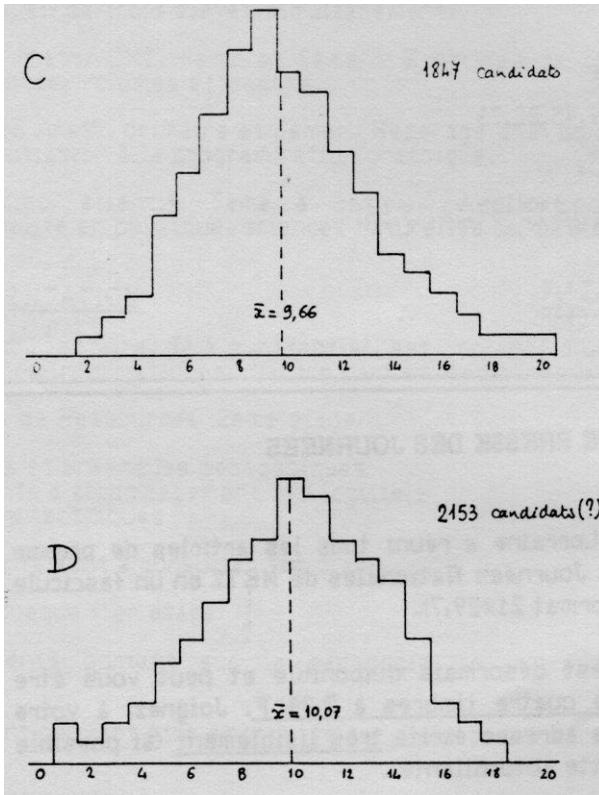
B.P.239 54506 VANDŒUVRE CEDEX

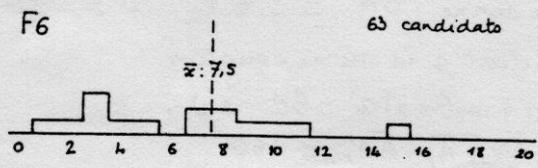
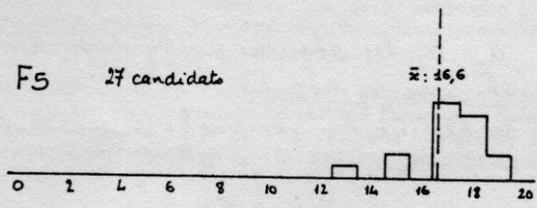
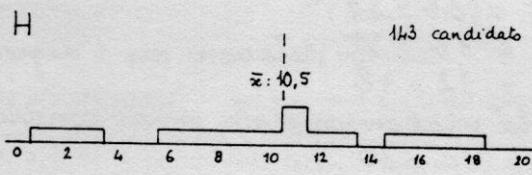
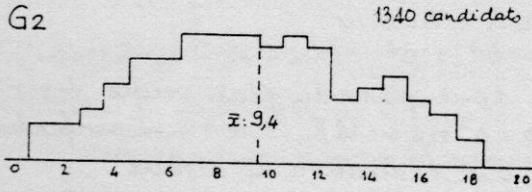
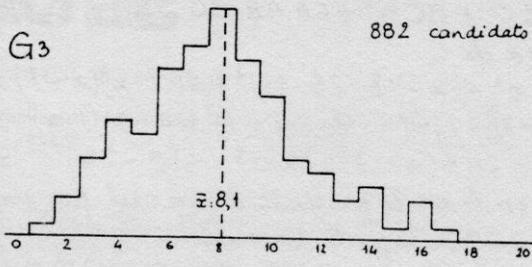
# BACCALAURÉAT

Pour les passionnés de **docimologie**, voici les notes obtenues dans l'Académie de Nancy-Metz à certaines séries du baccalauréat.

On remarquera la « normalité » (au sens de Laplace-Gauss) des courbes correspondant aux séries C, D et G, la très forte dispersion des notes en H, et la très forte concentration des notes en F5.

A propos de cette dernière série, les discussions ont été très vives lors de la « commission de correction » (commune à Nancy et Strasbourg) : certains professeurs considèrent comme **normal** que 80 % des élèves arrivent à faire au moins 80 % de l'épreuve (ce qui était le cas, et ce qui est notre objectif d'enseignants) ; d'autres, par contre, trouvent **normal** que la moyenne soit proche de 10, et que pratiquement personne n'ait plus de 17 ou moins de 3.





## Solution du problème précédent (n°6)

Solution de l'auteur, A. VIRICEL.

1] La relation de Stewart donne  $\overline{CA}.b^2 + \overline{AB}.c^2 + \overline{BC}.a^2 + \overline{CA}.\overline{AB}.\overline{BC} = 0$ .  
Soit  $x$  l'abscisse de  $C$ .

$$(11-x)b^2 + 5c^2 + (x-17)(2b-18)^2 + 6(11-x)(x-17) = 0$$

$$b^2(11-x + 4(x-17)) - 72b(x-17) + (x-17)(324 + 5(11-x)) = -6c^2$$

$$b^2(x-19) - 24b(x-17) + (x-17)(130-2x) = -2c^2 \quad (E)$$

Le polynôme en  $b$  est le produit d'un réel par un carré parfait : son discriminant est nul.

$$\Delta' = 144(x-17)^2 + (x-17)(x-19)(2x-130)$$

$$\Delta' = (x-17)(x-11)(x-1)$$

Il y a donc trois solutions :

- $x=17 \Rightarrow b^2=c^2$ .  $B$  et  $C$  sont confondus, tout point du plan vérifie  $b=\pm c$ .
- $x=11 \Rightarrow c^2=(2b-18)^2$ .  $C$  et  $A$  sont confondus, c'est l'équation de départ.
- $x=1 \Rightarrow$  ce résultat donne le troisième foyer. En remplaçant  $x$  par 1 dans

$$\text{l'équation (E), il vient } c^2 = (3b-32)^2, \text{ soit } \begin{cases} c = 3b-32 \\ c = 32-3b \end{cases}$$

En utilisant la relation initiale, on est conduit à  $2c=3a-10$  ou  $2c=3a+10$ .

2] Soient  $a_1, a_2, a'_1, a'_2$  les abscisses sur  $\overline{Ay}$  de  $A_1, A_2, A'_1, A'_2$ .

①  $a_1$  choisi positif donc  $a_2$  négatif.

Soit  $\theta$  l'angle des axes  $\overline{Ax}, \overline{Ay}$ . D'après l'énoncé  $BA_1 = 9 - \frac{a_1}{2}$ .

$$\text{Or } BA_1^2 = a_1^2 + 36 - 12a_1 \cos \theta = \left(9 - \frac{a_1}{2}\right)^2$$

$$a_1^2 - 4(4 \cos \theta - 3)a_1 - 60 = 0$$

Si au lieu de  $A_1$  sur la petite boucle on prend  $A'_1$  sur la grande,  $a'_1 < 0$ ,

$$\text{l'énoncé donne } BA'_1 = 9 + \frac{|a'_1|}{2} = 9 - \frac{a'_1}{2}.$$

On est donc conduit à la même équation  $a_1^2 - 4(4 \cos \theta - 3)a_1 - 60 = 0$ .

On en déduit  $\overline{AA_1}.\overline{AA'_1} = -60$ .

La courbe est donc anallagmatique dans l'inversion  $(A ; -60)$ .

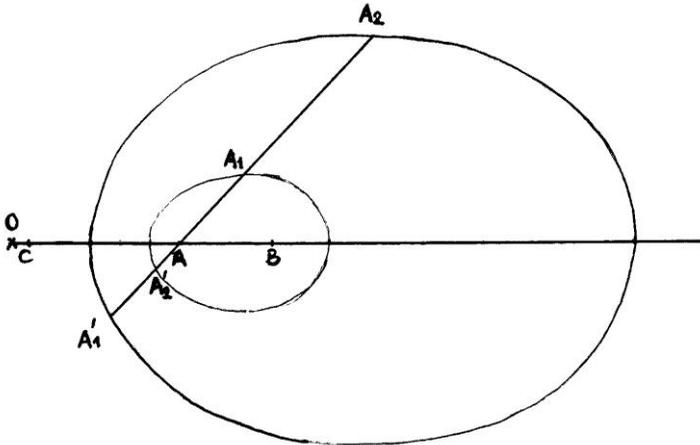
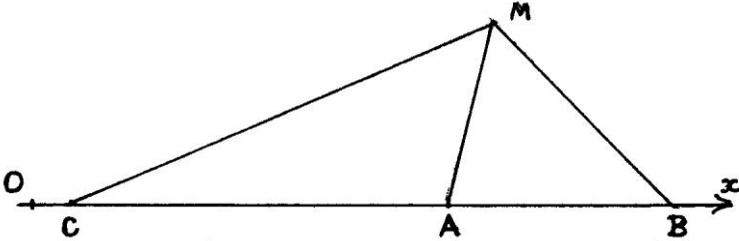
② Avec les points  $A_2$  et  $A'_2$  on obtient  $a_2^2 - 4(4\cos\theta + 3)a_2 - 60 = 0$  d'où, de même,  $\overline{AA_2} \cdot \overline{AA'_2} = -60$

③  $A''_1$  milieu de  $A_1A'_1$  est défini par l'équation polaire  $\rho_1 = 8\cos\theta - 6$  (avec  $\rho_1 = \overline{AA''_1}$ ) et  $A''_2$  par  $\rho_2 = 8\cos\theta + 6$ .

Ces deux équations correspondent au même limaçon de Pascal. Le cercle générateur, ensemble des points  $\alpha'$  milieux de  $A''_1A''_2$ , a pour diamètre  $AA''$  ( $A\alpha''_{\alpha} = 8$ ), la distance cote est 6.

④ Un raisonnement analogue conduit avec  $B$  ou  $C$  montre que la courbe est anallagmatique dans les inversions ( $B$  ; 96) et ( $C$  ; 160).

Dans chacune des trois inversions, chaque foyer non-pôle est inverse de l'autre.



# CALENDRIER

Mercredi 14 janvier	Commission informatique au lycée Georges de la Tour, Metz)
Samedi 17 janvier	Comité de la Régional» (IREM, Vandœuvre)
Mercredi 21 janvier	Géométrie au collège (Collège Barbot, Metz)
Mercredi 28 janvier	Commission élémentaire (E.N. Épinal)
Mercredi 4 février	Le contrôle continu (L.P. Pellerin, Épinal)
Mercredi 11 février	Géométrie au collège (Collège de Custines) Liaison 3 <sup>ème</sup> /2 <sup>nde</sup> (Lycée de Rombas)
Mercredi 18 mars	Géométrie au collège (C.D.D.P., Épinal)

Seconde quinzaine de mars : parution du n° 9 du PETIT VERT ; faire parvenir les articles avant le 14 février.

N'oubliez pas de commander la dernière publication de la Régionale : TRAVAIL DE GROUPE EN SÉQUENCES LONGUES : DE RECHERCHE SUR PROBLÈMES OUVERTS ... voir page 12

<b>LE PETIT VERT n° 8</b> <b>(BULLETIN DE LA REGIONALE A.P.M.E.P. LORRAINE)</b>
N° CPPAP 2 814 D 73 S. N° ISSN 0760-9825. Dépôt légal : 1986 Imprimé au siège de l'Association : IREM (Faculté des Sciences), B.P. 239. 54506-VANDŒUVRE Ce numéro a été tiré à <b>425</b> exemplaires.

<b>ABONNEMENT (4 numéros par an) : 30 F</b> L'abonnement est gratuit et automatique pour les adhérents Lorrains de l'A.P.M.E.P. à jour de leur cotisation.
<b>NOM :</b> <b>ADRESSE :</b>
<b>Désire m'abonner pour 1 an (année civile) au PETIT VERT</b> Joindre règlement à l'ordre de APMEP-LORRAINE (CCP 1394-64 U Nancy)