

41^e année - N° 221 - Mars 1962

Assemblée générale 1962

N° 221 - Bulletin de l'Association des
Professeurs de Mathématiques
de l'Enseignement Public

**Association des Professeurs de Mathématiques
de l'Enseignement Public.**

29, rue d'Ulm - Paris (5°)

Présidents d'Honneur :

Mlle DIONOT, M. DELCOURT, M. HENNEQUIN.

Bureau.

Président :

M. REVUZ, 16, rue de Rome, Les Essarts-le-Roi (S.-et-O.) (tél. 55) (*Affaires générales ; direction du « Bulletin » ; Conférences ; Enseignement Supérieur.*)

Vice-Présidents :

Mlle MASSON, 12, bd Desgranges, Sceaux (Seine) (*Enseignement du Second Degré.*)

M. CHAZAL, 2, rue Thimonnier, Paris, 9° (TRU. 61-11) (*Programmes.*)

Secrétaire général :

M. GILBERT, 33 bis, rue Champ-Lagarde, Versailles (S.-et-O.) (tél. 950-53-81) (*Administration de l'A.P.M. ; préparation des réunions ; Enseignement Technique.*)

Secrétaires :

Mlle AÏTOFF, 16, rue de l'Arbalète, Paris, 5° (*Commission du dictionnaire.*)

Mlle CLAVIER, 24, rue Linné, Paris, 5° (POR. 00-03) (*Commission des programmes.*)

Mlle LONJARET, 10, rue Pérignon, Paris, 7°. (*Correspondance ; Fichier.*)

Mlle MINOIS, Lycée de jeunes filles, Le Havre (Seine-Maritime) (*Enquêtes.*)

M. SCHAEFFER, 21, rue Colbert, Clermont-Ferrand (P.-de-D.) (*Enquêtes.*)

M. WALUSINSKI, 26, Parc de la Bérangère, Saint-Cloud (S.-et-O.). (VAL. 29-09) (*Secrétariat de la rédaction du Bulletin ; publicité.*)

Trésorier :

M. NICOLAS, 57, rue Bucourt, St-Cloud (S.-et-O.).

N.-B. — Prière aux membres de l'A.P.M. d'adresser directement la correspondance au membre du Bureau compétent.

Comité de Rédaction.

Président : M. REVUZ ; *Secrétaire :* M. WALUSINSKI ; *Membres :* Mlle FÉLIX ; MM. CHAZAL, CHEVALLIER, CROZES, GENTILHOMME, HUISMAN, ITARD.

Commissions permanentes.

● *Dictionnaire :* Président : A. REVUZ.

● *Horaires, programmes, examens :* Président : M. CHAZAL.

Rapporteurs spécialisés.

Concours des Grandes Ecoles : M. CHAZAL.

Histoire des Mathématiques : M. ITARD.

Astronomie (liaison avec la Société Astronomique de France) : M. WALUSINSKI.

LA VIE DE L'ASSOCIATION.

Réunion du Comité (21 janvier 1962)	115
---	-----

POUR L'ASSEMBLEE GENERALE 1962.

I. Rapport d'activité, par A. REVUZ	117
II. Compte-rendu financier, par NICOLAS	118
III. Commission des horaires et programmes, par M. CHAZAL	119
IV. Instructions spéciales sur les votes à émettre	120
V. Programme des journées d'études d'Angers	121
VI. Rapport sur les Régionales, par G. W.	121

Notes annexes.

— Quatre pas dans les nuages, par G. W.	129
— In memoriam : Le Doyen PERES.	133
— Une interview	134
— Correspondance	136

Le bloc-notes de l'A.P.M.	137
--------------------------------	-----

NOTE DE LA REDACTION.

1) Le Bulletin 217, très en retard, a été distribué pendant les vacances de Noël ; il a donc souffert de l'engorgement des P. et T. en fin d'année. La Rédaction s'excuse de n'avoir pu ni éviter cette coïncidence ni rattraper depuis le retard dans les publications.

2) Les numéros 218, 219 et 220, ont été réservés aux « annales » du B.E.P.C., du baccalauréat première et deuxième parties.

3) Ce Bulletin 221 est consacré à la préparation de l'Assemblée générale. Il sera suivi du n° 222 au sommaire normal, à paraître au début d'avril.

Voyez p. 120 les indications pour les votes à émettre.

**Participez au vote-référendum
organisé pour l'Assemblée générale
c'est le premier devoir des membres de l'A.P.M.**

Le coin du Trésorier

COTISATION. — Elle comprend l'abonnement au Bulletin, ainsi que les fascicules d'énoncés.

Cotisation normale 10 NF

Cotisation réduite (stagiaires C.P.R., élèves des E.N.S. et des I.P.E.S., jeunes gens accomplissant leur service militaire, retraités) 5 NF

ABONNEMENT (personnes n'appartenant pas à l'Enseignement Public, bibliothèques, etc...) :

France et Communauté : 12 NF - Autres pays : 15 NF

Le numéro : 3 NF

MODE DE PAIEMENT : Virement postal (adressé au centre de chèques du tireur) ou mandat-carte à l'adresse :

A.P.M. — 29, rue d'Ulm, Paris, 5^e — C.C.P. Paris 5708-21

RECOMMANDATIONS DU TRESORIER — Indications à porter sur le talon du chèque : 1^o Nom (en majuscules) et prénom. — 2^o Adresse où doit être envoyé le Bulletin. — 3^o Ancienne adresse en cas de changement. — 4^o Nom de l'établissement où l'on exerce. — 5^o Nom de l'établissement précédent en cas de mutation en fin d'année scolaire.

N.B. — Toute nouvelle adhésion demandée en cours d'année scolaire compte à partir du 1^{er} octobre précédent. Elle donne droit à tous les bulletins déjà parus au cours de l'année scolaire, sous réserve qu'ils ne soient pas épuisés.

Comité.

Sortants en 1962 : MM. FAVRELLE (*Faidherbe, Lille*) ; KLEIN (*Charlemagne*) ; MAGNIER (*Louis-le-Grand*) ; Mlle MASSON (*Marie-Curie*) ; MM. NICOLAS (*E.N., Auteuil*) ; REVUZ (*Fac. Sc., Poitiers*) ; SCHAEFFER (*Pascal, Clermont-Ferrand*) ; Mlle CLAVIER (*Sèvres*).

Sortants en 1963 : MM. DEVIOSSE (*Lycée de Lillebonne*) ; CHAZAL (*Charlemagne*) ; Mme DUBOIS-VIOLETTE (*Fénelon*) ; MM. GIRARD (*Janson-de-Sailly*) ; LEGRAND (*Compiègne*) ; Mlle MINOIS (*Le Havre*) ; MM. POITOU (*Fac. Sc., Lille*) ; WALUSINSKI (*St-Cloud*).

Sortants en 1964 : MM. BRIANÇON (*Aix-en-Provence*) ; CHAZEL (*Louis-le-Grand*) ; CHOQUET (*Fac. des Sciences, Paris*) ; Mlle FÉLIX (*La Fontaine*) ; MM. FOUCHÉ (*Janson-de-Sailly*) ; GILBERT (*C.T. Versailles*) ; Mlle LONJARET (*Carnot*) ; M. RUFF (*Saint-Louis*).

Sortants en 1965 : Mlle AÏTOFF (*Montgeron*) ; CHEVALLIER (*Marcelin-Berthelot*) ; Mlle DEROO (*Racine*) ; DUMONT (*Montaigne, Paris*) ; FRENKEL (*Fac. Sc., Strasbourg*) ; MONJALLON (*St-Louis*) ; QUEYSANNE (*Janson-de-Sailly*) ; SIGNORET (*Montaigne, Bordeaux*).

Membres de droit

M. GIRAULT (*Janson-de-Sailly*) ; L. LECOEUVRE (*Aix*) ; Mlle MASSON (*Marie-Curie*) ; Mme NICOD (*Collège Marie-Vidalenc, Lyon*) ; M. POUX (*Saint-Cloud*) ; Mlle ROULET (*Victor-Hugo*) ; M. SÉNÉCAT (*Henri-IV*) ; M. WALUSINSKI (*Saint-Cloud*).

Réunion du Comité

21 janvier 1962

Présents : Mmes et Mlles AÏTOFF, CLAVIER, DEROO, DUBOIS-VIOLETTE, FÉLIX, LONJARET, MASSON ; MM. CHAZAL, CHEVALLIER, CLUZEL, DUMONT, FAVRELLE, GENESTINE, GILBERT, GIRARD, LEGRAND, MAGNIER, NICOLAS, REVUZ, SCHAEFFER, WALUSINSKI.

Représentants des Régionales : LE MÉNAGER (Angers), PAIR (Nancy), ROSSAT-MIGNOD (Paris).

Excusés : Mlle MINOIS ; MM. BARBUT, DEVIOSSE, FRENKEL, KLEIN, POITOU, QUEYSANNE, SIGNORET.

La séance est ouverte à 9 h 30.

1. Renouveaulement du Comité : Le projet de réforme des statuts publié au *Bulletin* 217 (p. 97) sera soumis au vote de l'Assemblée générale. Le Comité ne peut donc, dès maintenant, appliquer les nouvelles clauses.

Il est cependant pratiqué à une exploration des candidatures possibles afin que toutes les catégories de Professeurs soient représentées au Comité. Sont ainsi prononcés les noms de M. SAMUEL (Enseignement Supérieur), M. RAMIS (nouveau Président de l'Union des Professeurs de Spéciales), M. SIROS (Mathématiques Supérieures), M. VISSIO (Classes secondaires normales, *Lakanal*), Mlle BIARD (E.N.S., Fontenay-aux-Roses), M. CHASTENET DE GÉRY (Enseignement Technique Supérieur), M. CROZES (Lycée Henri-IV), Mlle VERVAECKE (Lycée Fénélon, Lille), M. LE MÉNAGER (Régionale d'Angers ; Lycée David-d'Angers), M. GASNAULT (C.E.G., Angers).

Il appartiendra à l'Assemblée générale de décider si les nouveaux statuts peuvent être appliqués dès 1962 : élection de 9 membres au lieu de 8. Le bulletin de vote comportera mention de ce 9^e poste qui sera éventuellement occupé par le candidat arrivant au 9^e rang.

2. Assemblée générale 1962 : Lieu et date de la réunion font d'abord l'objet du débat : le début des vacances de printemps est traditionnel. Des journées ayant été organisées à Paris en 1961, il paraît préférable de les organiser ailleurs en 1962.

Deux propositions sont présentées au Comité : Grenoble par KLEIN, Angers par LE MÉNAGER. Les journées 1960 avaient eu lieu à Aix. Le Comité préfère en conséquence Angers où, d'autre part, il existe une Régionale active qui veut bien se charger de l'organisation locale.

Le Comité fixe alors le calendrier : du jeudi 12 avril à 14 h 30 au samedi 14 à midi ; deux séances seront consacrées à des conférences-débats ; la matinée du vendredi sera réservée à l'Assemblée générale statutaire ; le samedi, une visite d'intérêt touristique et scientifique, agrémenté d'un repas amical, clôturera les journées.

Le sujet des conférences sera : les Mathématiques des sciences économiques. Notre collègue BARBUT est chargé de la préparation de ce programme.

3. Les Régionales : Les collègues présents font état de l'activité des Régionales. Le Président résume les informations reçues d'autres villes. (Voir plus loin le rapport sur les Régionales).

4. Les problèmes d'actualité : Le Président rend compte des contacts qui ont eu lieu entre le Bureau de l'A.P.M. et l'Inspection générale à propos des futurs programmes de la classe de Mathématiques. (Voir à ce sujet le rapport de CHAZAL, Président de la Commission des Programmes).

Les observations de l'A.P.M. ont été généralement bien reçues. L'accord est général sur le maintien de l'horaire actuel (9 heures). Les programmes des autres classes terminales du Second Degré seront révisés l'an prochain.

Le Comité exprime le vœu que le *Bulletin* de l'A.P.M. publie les nouveaux programmes dans le prochain numéro. Cette rédaction dépend de l'autorisation ministérielle ; le Bureau ne manquera pas de faire valoir tous les inconvénients que représente tout retard, les Professeurs étant mis dans l'impossibilité de préparer leurs nouveaux cours suffisamment à l'avance. En n'accordant pas l'autorisation de publier, l'administration endossera la responsabilité des inconvénients pédagogiques de cette mesure.

Le Comité prend connaissance de très nombreuses lettres de collègues exprimant leur inquiétude relativement aux classes de Seconde et Première C, M et M'. *L'horaire de 5 heures est indispensable.* Après une discussion animée, le Comité décide d'organiser un vote-référendum sur cette question : un bulletin spécial sera inséré dans le bulletin de l'Assemblée générale. Tous les collègues auront à cœur d'épauler les efforts du Bureau par un vote massif sur la question. Le dossier des bulletins de vote pourra être présenté au Ministre ; une analyse des votes émis sera publiée et communiquée à la presse.

Le Comité donne mandat à la Commission des Programmes de rédiger les questions à porter sur les bulletins de vote de l'Assemblée générale (*).

5. Questions diverses : M. GILBERT rend compte d'un séminaire de l'Enseignement Technique, au cours duquel ont été étudiés les nouveaux programmes des classes préparatoires au Concours des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers. Ces nouveaux programmes se rapprochent de ceux de Mathématiques Supérieures ; toutefois, on a tenu compte de la limite d'âge de 20 ans à respecter.

M. WALUSINSKI a été associé, avec M. Paul COUDERC, Astronome titulaire à l'Observatoire de Paris, à la mise au point, par M. l'Inspecteur général DESFORGE, des nouveaux programmes d'astronomie qui seront enseignés, si le projet se réalise, comme cela paraît vraisemblable, en Seconde, Première et classes terminales, à raison de dix séances par an. Dès que le projet sera officiellement adopté, le *Bulletin* publiera les textes et une documentation utile aux Professeurs.

M. WALUSINSKI signale la possibilité d'étendre le recrutement de Professeurs en élargissant un peu l'entrée aux E.N.S. de St-Cloud et Fontenay. Si les avis sont variés quant aux moyens d'y parvenir, l'accord paraît général sur l'opportunité d'ouvrir le concours, au besoin par des options nouvelles, à de nouveaux candidats.

Un échange de vues a lieu sur les publications de l'A.P.M. L'édition du *Cours de l'A.P.M.* sera facilitée par la souscription dont le succès est indéniable. Il faut signaler que, revers de ce succès, la tâche des Trésoriers en est singulièrement alourdie. Que tous s'emploient à la simplifier en rédigeant avec précision et brièveté les talons de virement postal.

La séance est levée à 12 h 30.

Le Secrétaire : G. W.

* La Commission s'est réunie le 31 janvier pour remplir cette mission. Elle a discuté ensuite d'un projet de Commission Nationale de l'Enseignement Mathématique repris plus loin par G. Walusinski.

POUR L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 1962

I. RAPPORT D'ACTIVITE

1. L'aspect le plus important de la vie de l'Association aura été, cette année, la création de nouvelles Régionales et le développement de l'activité des anciennes : un rapport spécial leur est destiné, mais je crois qu'il est bon d'insister tout spécialement ici sur ce point, et de féliciter tous ceux dont la foi et le travail ont fait naître ces Régionales. Leur multiplication est le signe le plus certain de la vitalité de l'Association, leur développement en est le garant pour l'avenir. Les Professeurs de Mathématiques ne doivent pas demeurer intellectuellement isolés : ils doivent échanger leurs idées, s'aider mutuellement pour résoudre les problèmes que pose leur difficile et passionnante mission de diffuser la Science mathématique, Science, qui, loin d'être figée, est au contraire extrêmement vivante, et dont la pédagogie doit trouver dans cette vie ses méthodes les plus fécondes.

Le Bureau propose à l'Assemblée générale une modification des Statuts propre à reconnaître l'activité des Régionales et à les faire participer directement à la gestion de l'Association.

2. Le Bureau a attiré à maintes reprises l'attention de l'Administration sur la nécessité de faire entrer en vigueur les horaires de 5 heures hebdomadaires en Seconde et Première scientifiques (cf. le *Bulletin* n° 217). C'est là une revendication essentielle : il n'y a pas d'enseignement mathématique efficace sans un horaire suffisant, qui permette non seulement de « traiter » le programme, mais surtout de le faire assimiler. Il importe d'obtenir très prochainement une amélioration sur ce point. C'est pourquoi le Bureau demande l'aide de tous les membres de l'Association par un vote spécial. De nombreux collègues nous ont transmis individuellement leurs protestations véhémentes qui ont renforcé notre conviction, mais un vote massif, exprimant l'opinion de la totalité des membres, et non pas des seuls 10 % habituels, renforcerait singulièrement l'action future du Bureau.

3. De nouveaux programmes de Mathématiques Élémentaires vont être soumis prochainement à l'approbation des Conseils Supérieurs d'Enseignement. La Commission des Programmes de l'A.P.M. a été informée des projets élaborés et en a discuté dans une atmosphère de collaboration confiante avec l'Inspection générale. A cette occasion, et à plusieurs reprises, nous avons insisté pour que les nouveaux programmes soient publiés aussi tôt que possible et, en tout cas, avant avril. Nous aurions aimé faire part de l'état actuel des projets dès maintenant à tous les collègues, mais nous n'avons pu obtenir l'autorisation de les publier.

La question des horaires et programmes de Sciences Expérimentales et la création éventuelle d'une section de Mathématiques B n'ont pas été, à notre connaissance, examinées cette année par l'Administration : elles doivent continuer à être étudiées par l'Association.

4. Bien que les Conférences qui ont eu lieu à Paris relèvent maintenant de l'activité de la Régionale parisienne qui a été constituée, il est sans doute opportun d'en rendre compte ici. Le cours régulier organisé l'an dernier se poursuit à la même cadence et dans les mêmes conditions : il y est traité des espaces vectoriels. Alternant avec lui, une suite de conférences est donnée par notre collègue Barbut sur l'application des notions algébriques aux Sciences humaines. Un cours analogue dans son esprit et son organisation a été organisé par le S.E.R.P. au profit des Professeurs de Collèges d'enseignement général de la région parisienne. L'A.P.M. a fourni des conférenciers. Nous nous réjouissons de cette excellente initiative du S.E.R.P. qui connaît un très vif succès.

Nous avons eu le plaisir d'accueillir, en octobre 1961, M. le Professeur Straszewicz, de Varsovie, qui nous a donné trois intéressantes conférences sur les sujets suivants : 1. « Sur le fondement de la géométrie euclidienne » ; 2. « La notion

de bornes d'un ensemble de nombres dans l'enseignement élémentaire » ; 3. « Sur l'enseignement élémentaire de la géométrie dans l'espace ». (Le *Bulletin* publiera les deux dernières de ces conférences).

J'ai représenté l'Association à la réunion annuelle de la Société belge des Professeurs de Mathématiques qui avaient pris pour thème d'étude : « L'enseignement de la Géométrie dans la Mathématique unitaire d'aujourd'hui », et ai été invité à y prendre la parole en compagnie de MM. les Professeurs Freudenthal et Dieudonné.

Je crois devoir signaler que j'ai donné, en novembre 1961, une conférence à l'Association des Parents d'Elèves du Lycée Montaigne de Paris sur le sujet : « La vie des Mathématiques et leur enseignement », et je pense que tous les collègues qui en ont l'occasion ne doivent pas hésiter à présenter à des auditoires de non-spécialistes les idées des Mathématiques vivantes et à désarmer ainsi le réflexe primitif d'hostilité à toute nouveauté, qui ne résiste pas à une explication rationnelle.

5. La publication des « Brochures de l'A.P.M. » se poursuit avec un succès croissant. Plus de mille souscriptions ont été recueillies pour le « Cours de l'A.P.M. », ce qui permet de garantir dès maintenant que l'édition en sera une affaire financièrement saine.

Quant au *Bulletin*, sa qualité, reconnue en France et à l'étranger, est un témoin du niveau des préoccupations de l'Association. Un numéro spécial, destiné à la propagande en faveur de l'Association, a été édité : il devrait aider au recrutement, qui progresse régulièrement, mais doit pouvoir être accéléré.

6. Je terminerai par le point faible de notre activité. Comme l'année passée, la Commission du Dictionnaire a souffert de ce que trop de ses membres avaient à s'occuper dans d'autres commissions de problèmes qui ne souffraient pas de délais. La seule solution est la possibilité de constituer des commissions rigoureusement disjointes. Cela suppose un Comité assez nombreux, j'entends en membres disposés à lui consacrer suffisamment de temps et de peine. Une Association comme la nôtre ne se justifie que par le travail de ses membres : je crains que beaucoup de bonnes volontés n'hésitent à se faire connaître. Je compte sur les Régionales pour les révéler et nous permettre de réaliser dans les prochaines années le brillant développement que doit connaître notre activité.

André REVUZ.

II. COMPTE RENDU FINANCIER du 13 janvier 1961 au 5 février 1962

RECETTES

	NF
En caisse le 13 janvier 1961	31 518,95
Cotisations et compléments	40 416,11
<i>Bulletins</i> et brochures	2 767,14
Recettes brutes de publicité	6 049,40
Souscription au livre de M. Revuz	10 640,00
Cours photocopiés envoyés à domicile	987,75
Total	92 379,35

DEPENSES

	NF
Frais d'impression des <i>Bulletins</i>	37 213,14
Frais de secrétariat et de gestion	8 504,95
Total	45 718,09
ACTIF au 5 février 1962	46 661,26

(L'actif comprend un fonds de réserve de 59,30 NF concernant le rachat de 33 cotisations).

Merci aux collègues qui ont l'obligeance de collecter les cotisations dans leurs établissements ou villes !

Le Trésorier : M. NICOLAS.

III. COMMISSION DES HORAIRES ET PROGRAMMES

A) Programmes.

La réforme des programmes de Mathématiques du Second Cycle se poursuit et, à la rentrée 1962, un nouveau programme doit être mis en application en classe de Mathématiques élémentaires. La Commission permanente des horaires et programmes de l'A.P.M. a donc consacré ses travaux, depuis le mois d'octobre, à l'examen d'un tel programme.

Elle a, en premier lieu, examiné une note sur les programmes d'enseignement en Mathématiques dans les classes terminales du Second Degré, présentée par un groupe de travail comprenant des représentants de l'Inspection générale et de l'Enseignement supérieur.

Cette note a été suivie d'un projet de programme de Mathématiques pour la classe de Mathématiques élémentaires. Après étude de ce projet, la Commission a présenté à l'Inspection générale un certain nombre de remarques portant, soit sur le libellé, soit sur le contenu, qui, dans leur ensemble, ont été prises en considération. Elle a également émis le vœu que ce programme paraisse le plus rapidement possible. Pour faciliter le travail de préparation de nos collègues, la Commission désirait porter à la connaissance des membres de l'A.P.M. le projet de ce programme. Mais le Ministre de l'E.N. ayant demandé le secret des délibérations aux Commissions, il est impossible de publier par avance le projet de programme. Toutefois, l'Inspection générale a précisé que le programme a été déposé au Ministère au début de janvier, qu'il sera soumis le 22 février à la Commission permanente de l'Enseignement, et le 27 février au Conseil supérieur. Dans ces conditions, le programme pourrait paraître au *Journal Officiel* au début de mars.

B) Horaires.

L'horaire de l'enseignement des Mathématiques dans la classe de Mathématiques élémentaires reste fixé à neuf heures.

L'article 2 de l'arrêté de mai 1961 fixait l'horaire dans les classes de Seconde et Première A', C, M, M' à cinq heures, pendant que l'article 3 repoussait à une date ultérieure l'entrée en vigueur de l'article 2.

Vous avez eu connaissance en temps utile de la position du Comité à cet égard (voir *Bulletin* n° 217).

Tous les collègues qui enseignent en Seconde et Première estiment que, si l'on veut faire une étude complète et sérieuse du programme, les cinq heures sont absolument indispensables. Il faut donc obtenir gain de cause pour la rentrée 1962. Ce succès serait grandement facilité si un vote massif venait à l'appui de l'action du Comité. C'est pourquoi j'invite, avec insistance, tous les collègues à répondre aux questions posées à ce sujet.

M. CHAZAL (4-2-62).

IV. INSTRUCTIONS SPECIALES SUR LES VOTES A EMETTRE

Le Comité et le Bureau de l'A.P.M. adressent un pressant appel à *tous* les membres de l'A.P.M. pour qu'ils expriment massivement leur avis et donnent ainsi une autorité accrue au futur Comité et au futur Bureau pour poursuivre l'action en faveur de l'enseignement des Mathématiques.

Trois bulletins et une enveloppe sont mis à la disposition de chaque membre de l'A.P.M. Nous recommandons d'opérer comme suit :

1° Complétez l'encart n° 1 (feuille simple).

— A la 1^{re} question, répondez par oui, non, ou abstention.

— A la 2^e question, répondez en faisant toutes suggestions utiles pour obtenir les 5 heures en Seconde et Première A', C, M, M'.

N. B. — Même si vous n'enseignez pas dans ces classes, vous avez suivi les discussions à leur sujet ; vous devez appuyer l'action commune.

La masse des bulletins recueillis ne manquera pas d'impressionner l'administration.

Signature facultative ; mais il est évident que la signature marque une prise de responsabilité qui renforce le témoignage du vote.

2° Découpez la 2^e feuille de l'encart n° 2 (feuille double).

— Complétez la page 3 (nom, adresse...) ; indiquez votre vote sur les questions posées. Voir, ci-après, le rappel des propositions de modification aux statuts et au règlement intérieur.

— Complétez la page 4 en y portant les suggestions demandées.

3° Découpez le bulletin de vote (page 2 de l'encart n° 2).

— Inscrivez neuf noms ; vous êtes tout à fait libre de voter pour qui vous voulez ; le Comité vous rappelle cependant (p. 115) qu'il est souhaitable de faire en sorte que toutes les catégories soient représentées.

— Placez votre bulletin de vote nominatif sous enveloppe fermée.

4° Placez l'encart n° 1, la 2^e feuille de l'encart n° 2, l'enveloppe du vote pour le Comité dans l'enveloppe imprimée à l'adresse du Président. *Timbrez à 0,25 NF.* Et expédiez avant le 7 avril 1962 (sauf pour les collègues qui participeront à l'Assemblée générale d'Angers).

Rappel des modifications aux statuts et au règlement intérieur

Voir le rapport sur la question dans le *Bulletin* 217, p. 97.

1° *Modification aux statuts* (vote IV).

Art. VI. Le Comité compte 36 membres (au lieu de 32).

2° *Additions au règlement intérieur.*

— *Vote V a* (additif à l'art. V) : « Toute Régionale régulièrement constituée, reconnue par le Comité et ayant tenu une réunion préparatoire, peut déléguer l'un de ses membres aux séances du Comité. Les délégués des Régionales ont voix consultative (sauf le cas où ils sont membres élus du Comité). »

— *Vote V b* (additif à l'art. III) : « Le Comité, pour éviter une trop grande dispersion des voix et pour assurer la représentation de toutes les catégories, propose aux suffrages de l'Assemblée générale, pour le renouvellement du Comité, une liste de trois noms au moins et de cinq noms au plus. »

— *Vote V c* (article supplémentaire) : « Art. VII : FRAIS DE DÉPLACEMENT. Les frais de déplacement des membres élus du Comité et des représentants des Régionales sont couverts, en principe, par les recettes extraordinaires de l'A.P.M. (publicité). Dans le cas où ces recettes s'avéreraient insuffisantes, une cotisation supplémentaire pourrait être demandée aux adhérents, à condition qu'elle ne dépasse pas 10 % de la cotisation normale. »

V. JOURNEES D'ETUDES ET ASSEMBLEE GENERALE 1962

Angers (12-14 avril 1962)

1. *Programme* : Jeudi 12 avril, 14 h. 30, Conférences par M. E. Malinvaud, Directeur de l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique : « Le Calcul Economique » (Mathématiques des programmes économiques) et M. P. Thionet, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Poitiers : « L'algèbre linéaire en comptabilité nationale ».

Vendredi 13 avril, 9 heures : Assemblée générale de l'A.P.M.E.P. ; 14 h. 30 : Conférences par M. J. Bouzitat, Directeur d'Etudes à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris : « Modèles mathématiques des Problèmes de décision (théorie des jeux) », et M. G. Kreweras, Directeur d'Etudes à la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris : « L'enseignement des Mathématiques pour les économistes ».

Samedi 14 avril, 8 h. 15 : Excursion vers Trélazé (les ardoisières et les champs de fleurs), la rive droite de la Loire, Chinon (aperçu sur la centrale atomique E.D.F.), le confluent Loire-et-Vienne, le château de Montsoreau où aura lieu le banquet, la rive gauche de la Loire. Saumur. Visite d'une cave dans la région des grands crus du Layon. Retour par les Ponts de Cé, à Angers, vers 19 heures (départ du train de Paris à 19 h. 30).

2. Les conférences et l'Assemblée générale se tiendront dans l'annexe du Lycée David-d'Angers, ainsi qu'une exposition de livres et de travaux des clubs scientifiques d'élèves.

3. Pour les familles, des visites commentées du Château d'Angers (les tapisseries de l'Apocalypse), de la Cathédrale, du Musée Pincé, de l'église Saint-Serge, du Grenier et du Musée Saint-Jean seront organisées les jeudi et vendredi après-midi.

4. L'inscription est *indispensable* pour permettre au Comité d'organiser rationnellement sa tâche, et la date limite (28 mars) doit être respectée à cause de la réservation des chambres, des cars d'excursion et du nombre de couverts au banquet (d'autant plus qu'un autre congrès se tient à Angers aux mêmes dates).

5. Un droit d'inscription de 5 NF sera demandé à chaque participant pour subvenir aux frais du Congrès, visites des monuments, etc... Chaque congressiste recevra une carte lui permettant de participer gratuitement à toutes les manifestations, sauf à l'excursion en car (8 NF) et au banquet (20 NF). Tarif réduit pour les enfants en car et au banquet.

6. Pour l'inscription, la réservation des chambres, etc..., s'adresser directement au Comité local d'organisation (joindre une enveloppe timbrée pour la réponse), en écrivant au Président : M. Le Ménager, Professeur au Lycée David-d'Angers, 6, rue Léon-Pavot, Angers (M.-et-L.), tél. 87-39-15. Versement de fonds à Mlle Goubé, Tour de Belle-Beille, Angers, tél. 87-67-38, C.C.P. Paris 7731-33.

VI. L'ACTIVITE DES REGIONALES

Rendre compte de façon générale de l'activité des Régionales de l'A.P.M. est une tâche toujours difficile : nombreuses sont les réunions dont le Bureau n'est pas averti. Je ne fais pas cette remarque pour manifester un formalisme dont je suis le premier à reconnaître le caractère dérisoire. Mais je regrette de ne pouvoir présenter ici un rapport plus complet.

Les textes réunis ci-dessous montrent la qualité du travail des Régionales. La preuve est faite, voyez Lyon, que l'action entreprise avec détermination porte ses fruits. Quelles sont donc les raisons qui empêchent encore l'organisation de nouvelles Régionales là où il n'y en a pas encore ?

Il y a d'abord des raisons d'ordre en quelque sorte matériel. Il est vrai que, partout, les professeurs de Mathématiques sont surmenés. Il est donc légitime que des Collègues ne trouvent pas opportun d'accroître encore leurs charges. Je me permets cependant d'insister. D'abord, il ne faut pas exagérer l'importance de ces

charges supplémentaires. Le secrétariat de l'A.P.M. peut, dans une certaine mesure, aider le démarrage des réunions. Mieux même qu'il ne l'a fait jusqu'à présent par ignorance, — dont il s'excuse —, des moyens mis à notre disposition à tous par le secrétariat administratif tenu, à l'Institut Pédagogique National, avec autant de compétence que de dévouement, par M. Tournade. J'avais dit par erreur à nos Collègues de Lyon que nous ne pouvions leur fournir facilement la liste des adhérents du Rhône. Je répare cette faute : les plaques d'envoi de la revue sont groupées par départements ; il est donc facile de fournir, à toute Régionale qui le désire, un jeu d'enveloppes avec les adresses (ou bien un jeu de fiches) pour tous les adhérents ou abonnés de tel ou tel département. Que l'on se le dise. Et merci, au nom de tous, à M. Tournade, pour le travail efficace qu'il fait pour nous.

Mais ces questions d'organisation indispensables supposées réglées, n'y a-t-il pas encore d'autres obstacles à surmonter ? Des raisons d'ordre psychologique interviennent. Dans telle ville où il n'y a jamais eu de réunion, personne, peut-être, n'ose prendre l'initiative. Une excessive modestie paralyse trop souvent des Collègues qui ont une grande expérience de l'enseignement au moment de communiquer directement ce qu'ils ont appris au cours d'années d'exercice aux Collègues plus jeunes. Voyez la difficulté permanente, pour la rédaction du *Bulletin*, à recueillir des textes sur des sujets élémentaires. On a trop peur de ne pas paraître assez savant, alors qu'il n'y a pas de science complète, il n'y a qu'une science à enrichir. Connaissances théoriques et expérimentation pédagogique doivent aller de pair et les Régionales qui fonctionnent bien en donnent l'exemple. Laissons-leur donc la parole.

Ces extraits de leurs publications, je le répète, n'ont pas l'intention de présenter un tableau complet. Des réunions qui se sont tenues à Tours, à Strasbourg et à Bordeaux depuis octobre 1961, nous ne savons malheureusement rien. D'autres réunions ont eu lieu ailleurs ; mais comment citer ce que l'on ignore ? Mieux vaut laisser la parole à ceux qui ont quelque chose à dire.

G. W.

Nancy. — La Régionale de Nancy poursuit son activité. Lors de la réunion de rentrée, le 5 octobre 1961, elle a entendu G. Delpla qui, à partir d'une note sur la recherche des points communs à deux coniques ayant le même foyer, a signalé la confusion qui règne quelque peu dans les Mathématiques Spéciales quant à l'usage des nombres complexes (plan de la variable complexe de Cauchy avec z et $\bar{z}$, et géométrie des éléments imaginaires avec les éléments isotropes). Il a fait connaître, à ce propos, l'existence de « coordonnées intrinsèques » et d'une algèbre liée à ces coordonnées. Puis il en a donné une application élémentaire : les deux propriétés du

cercle, $\frac{MI}{MJ} = k$ et $(MA, MB) = \alpha$, tirées de la définition $(\omega \overline{M})^2 = R^2$ par le même calcul. [La note de Delpla paraîtra dans le *Bulletin* 223, N.D.L.R.].

Chacune des séances comporte une partie pédagogique. Ainsi, dès le 5 octobre, Cl. Pair a, dans une note brève mais très dense, montré la portée intéressante de l'usage du produit scalaire en classe de Première, en particulier pour simplifier l'étude des conditions nécessaires et suffisantes. Il a illustré cette note d'un très grand nombre d'exemples immédiatement utilisables par les professeurs de Première. La séance du 1^{er} février 1962 a été consacrée entièrement aux problèmes du premier cycle. Une invitation toute spéciale avait été adressée à nos Collègues des C.E.G. qui avaient répondu favorablement ainsi que leurs inspecteurs. R. Laurent, professeur au Lycée technique, a présenté divers modèles et appareils et dégagé l'intérêt mathématique qu'ils présentaient de la classe de Sixième à celle de Spéciales. Il s'est inspiré des idées exposées dans les *Bulletins* (n^{os} 175 et 187) par A. Biguenet et P. Puig-Adam, et avant ceux-ci par Niewenglowski. Une définition des travaux pratiques a été recherchée à travers diverses notes et instructions. Il a été discuté du domaine de réalisation efficace pour la progression des connaissances mathématiques. A la demande de l'auditoire, d'autres séances spéciales au premier cycle ont été demandées, sur le thème des Mathématiques dites modernes en particulier.

L'action du Bureau de l'A.P.M. est suivie, à chaque séance, avec intérêt, en témoignent l'envoi de motions sur des thèmes nombreux, circulaire sur les cahiers de textes, sur les cinq heures en Seconde et Première, sur l'aménagement des transitions (voir ci-dessous).

Le Secrétaire de la Régionale :

R. MOUGENOT (*Lycée Poincaré, Nancy*).

Vœu du 1^{er} février 1962 : La Régionale de Nancy, considérant que les élèves, entrant en classe de Mathématiques en 1962, n'auront bénéficié ni des horaires normaux de Seconde et Première, ni par suite d'une connaissance complète du programme, qu'ils ont par ailleurs été gênés par l'absence de manuels dans chacune de ces classes, demande au Président de l'A.P.M.E.P. et à son Bureau d'engager une démarche auprès de l'Inspection générale et du Ministère pour que soient distingués au moins en 1962-1963 un programme de la classe de Mathématiques et un programme du baccalauréat de Mathématiques.

Lyon. — A.P.M. : Section régionale (Service de Mathématiques, 15, quai Claude-Bernard, Lyon, 7^e). Une circulaire, diffusée dans les différents établissements d'enseignement du département du Rhône ainsi que dans quelques établissements de la Loire et de l'Isère, annonçait la reprise de la section lyonnaise de l'A.P.M.

Le 9 novembre se tenait la première réunion d'information et de prise de contact. Voici les principaux points qui furent abordés au cours de cette réunion :

1. *Nécessité* d'un regroupement des professeurs de Mathématiques, utilité de l'organisation d'une section régionale.

2. *Un Bureau permanent* est chargé de l'organisation et de l'animation de cette section, il est composé de MM. Aufrand (C.E.G., rue Antoinette), Braconnier (Faculté des Sciences), Jandot (Lycée des Minimes), Salles (I.N.S.A.), Thovert (Lycée Ampère). Ce Bureau devra être complété par l'élection d'un membre assurant la liaison avec l'Enseignement technique.

3. *Date et fréquence* des réunions : une réunion par mois, en principe le premier mercredi de chaque mois à 19 heures.

4. *Désignation* d'un correspondant par établissement. Pour faciliter le travail et la diffusion des circulaires, certains Collègues ont bien voulu accepter d'être correspondants pour leur établissement.

5. *Les Collègues* aimeraient voir entreprendre et aboutir une étude sérieuse sur les problèmes de normalisation du langage mathématique.

6. *Discussion* sur le nouveau programme des classes de Première, les modifications et la circulaire de l'A.P.M.

7. *Discussion* d'un projet de programme pour la classe de Mathématiques.

Calendrier des réunions pour 1961-1962 : Il est prévu une réunion par mois contenant soit un exposé à type culturel ou d'information, soit un exposé à caractère pédagogique suivi de débat.

Attention : Il sera établi un compte rendu de chaque séance ; ce compte rendu contiendra un résumé (fait par le conférencier) de la conférence et de la discussion. Il sera remis uniquement aux membres de l'A.P.M. qui auront signalé au Bureau lyonnais leur adhésion.

Depuis le 9 novembre, la Régionale de Lyon a tenu les réunions suivantes :

— Mercredi 6 décembre 1961, à 19 heures : Remarques sur l'algèbre moderne, par M. J. Braconnier.

— Mercredi 10 janvier 1962, à 19 heures : Exposé à caractère pédagogique suivi de débat, par M. G. Thovert (voir ci-dessous le résumé de la séance).

— Mercredi 7 février : Géométrie affine, par M. J. Braconnier ; discussion.

Le secrétariat de la Régionale a reçu 170 fiches de renseignements dont 81 en provenance d'anciens membres de l'A.P.M. et 89 de nouveaux inscrits.

Le Secrétaire de la Régionale : R. REDON.

Résumé de la séance du 10 janvier. — M. Thovert fait une causerie pédagogique sur l'enseignement des Mathématiques dans les classes de Cinquième et Quatrième. C'est, prévient-il, un simple exposé de ses conceptions personnelles, qu'il expérimente depuis une vingtaine d'années.

Le premier principe est qu'il est indispensable de commencer dès la Cinquième l'enseignement de l'abstraction et du raisonnement logique (déduction). Une double raison à cela : les enfants ont pratiqué les Mathématiques expérimentales depuis l'école primaire jusqu'à la Sixième inclus (usage de la règle, du compas et même de l'équerre) et connaissent déjà bien des « figures géométriques » (rencontrées à propos des calculs d'aires et de volumes).

D'autre part, l'horaire des classes, de la Cinquième à la Troisième, contient 3 heures de Mathématiques contre 27 consacrées à des disciplines d'où le raisonnement logique est à peu près exclu (on peut excepter la grammaire et, à la rigueur, les sciences naturelles, quoique, pour ces dernières, on apprend surtout à observer et à décrire).

En application de ce principe, M. Thovert est conduit à fonder son enseignement sur un système axiomatique. Bien entendu, il choisira des axiomes forts, pas trop nombreux, intelligibles à l'intuition sensible, et facilement utilisables dans les raisonnements. On expliquera que ces axiomes constituent en quelque sorte la « règle du jeu » à laquelle on devra obligatoirement se référer pour développer les premières démonstrations (au lieu d'observer un dessin). Peu à peu, les références se feront à des théorèmes étudiés, mais les références à certains axiomes se présentent encore longtemps dans les déductions (en particulier, géométrie de Quatrième).

Bien entendu, il serait vain de cacher que les axiomes adoptés sont ainsi choisis pour traduire les propriétés auxquelles les élèves ont été habitués par l'usage du calcul et du dessin ; mais l'idée essentielle est qu'une fois les textes rédigés, ils deviennent les seuls éléments de référence pour la déduction (ce qui implique de bannir tout appel au concret).

En arithmétique, l'axiomatique sera évidemment très réduite : existence de l'ensemble N , totalement ordonné et présenté sous la forme de suite, existence de l'opération fondamentale, l'addition, avec sa commutativité et son associativité, affirmation de la règle de simplification d'une égalité.

En géométrie, le système d'axiomes est plus lourd, plus compliqué. M. Thovert indique la formulation qu'il a adoptée pour les premiers axiomes :

- 1° Existence et unicité de la droite contenant deux points distincts (la droite, puis le plan, sont d'emblée considérés comme des ensembles de points).
- 2° Axiome d'ordre sur une droite (mot « entre »).
- 3° Un axiome pour les semi-droites, épaulé par le précédent (disposition des points pris dans un ou dans deux des sous-ensembles, et de l'origine).
- 4° Un axiome analogue pour les semi-plans, épaulé par les trois précédents.

Il n'a pas été parlé, faute de temps, des axiomes de correspondance par égalité des segments, puis des angles, de l'axiome du compas boiteux (cas d'égalité de deux triangles ayant un angle égal compris entre deux côtés égaux), etc...

Au cours de sa causerie, M. Thovert est amené à insister sur quelques idées qui lui sont chères :

a) La nécessité d'un langage strict, d'une rédaction logique rigoureuse, afin de maintenir l'élève dans l'atmosphère désirable (par exemple, un théorème doit toujours commencer par un conditionnel, si...). C'est difficile pour les élèves ; c'est difficile aussi pour le professeur, qui domine trop le sujet, pense trop vite et est habitué à des simplifications de langage qui ne le trompent pas, lui, mais qui peuvent égarer les élèves.

b) A ce propos, il semble que l'usage des symboles d'appartenance et d'implication soit très facilement compris et accepté par les jeunes élèves. En revanche, l'emploi des quantificateurs (il existe..., et quel que soit...) est encore l'objet de

controverses. Pourtant, dans des cas très simples, ils peuvent donner lieu à des exercices profitables de « thème et version » (passage du langage clair au « rébus algébrique »).

c) L'idée de correspondance, qui domine les Mathématiques, doit être mise en relief et soulignée à toutes les occasions. Un exemple typique et bien connu est celui des « cas d'égalité ».

Un énoncé du cas axiomatique serait par exemple :

Etant donné ABC et MPQ, si l'on a les relations $AB = MP$, $AC = MQ$, angle $A =$ angle M , cela entraîne une correspondance entre les éléments : $A \rightarrow M$, $B \rightarrow P$, $C \rightarrow Q$ et cela entraîne l'égalité des autres éléments associés par cette correspondance. (M. Thovert estime que l'expression « les triangles sont égaux » doit être bannie).

D'autres exemples sont donnés, en particulier, avec une droite coupant en A et B deux parallèles, la correspondance de l'un des angles A avec chacun des angles B. Remarque à ce sujet : les élèves « voient » la correspondance « alternes » par exemple et admettent sans raisonnement le témoignage de leurs yeux. On doit exiger qu'ils démontrent cette correspondance (définie par les couples de côtés « de sens contraires »).

d). Enfin, M. Thovert oppose les égalités affirmatives et les égalités interrogatives ou équations (vocabulaire valable pour les inégalités). Une égalité numérique est affirmative ; une égalité contenant au moins une lettre est en principe une équation, c'est-à-dire une égalité-question. (Quel nombre faut-il mettre à la place des lettres ? etc...). Toutefois, une égalité contenant des lettres peut être affirmative lorsqu'elle est vérifiée, quels que soient les nombres substitués aux lettres (dans l'ensemble de définition des expressions) ; c'est alors une identité.

Dès le début de la Cinquième, on peut proposer aux élèves de petits problèmes à mettre en équation (en choisissant judicieusement les énoncés) ; c'est un exercice — thème ou version — très profitable.

Après l'exposé, ont été posées de nombreuses questions. Les observations paraissent en accord avec les idées formulées par le conférencier. M. Braconnier fait remarquer que l'introduction des « quantificateurs » permet d'éviter les nombreuses difficultés de langage introduites par les « notions » d'équation, d'identité, etc... Quelques collègues trouvent cependant ces façons de parler d'un usage pédagogique commode.

Angers (*Amicale des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public de Maine-et-Loire*). — Sous l'initiative et l'impulsion de notre camarade Le Ménager, la Section de Maine-et-Loire de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public organise, cette année, des séances d'information dont le but est de permettre à tous de prendre contact avec le nouvel esprit des Mathématiques et de leur enseignement. Ces conférences auront lieu le jeudi de 14 h. à 15 h. 30, tous les 15 jours, à partir du 16 novembre inclus, et non du 9, comme prévu, Lycée David-d'Angers.

C'est notre collègue Fouques, agrégé de l'Université, Maître assistant au Collège Scientifique Universitaire, qui, cette année encore, se chargera de cette tâche délicate avec toute la compétence et tout le dévouement que nous lui connaissons. Il vient de nous communiquer son programme. Nous citons :

« Nous nous proposons d'étudier cette année une définition et les propriétés « de structure des principaux ensembles de l'algèbre élémentaire : nombres naturels, entiers relatifs, rationnels, réels, complexes, polynômes... Nous utiliserons le langage moderne, mais sans en abuser. Il n'est absolument pas nécessaire d'avoir lu le cours Revuz de l'an dernier. Les termes indispensables seront définis et précisés « chaque fois qu'il sera nécessaire. »

Nous croyons opportun d'attirer l'attention de tous les collègues du Premier et

du Second Cycles sur le fait que notre collègue Fouques ne fera plus cette année le commentaire du cours Revuz, dont le niveau et le rythme de parution avaient découragé et essoufflé la plupart d'entre nous. Il exposera un cours qu'il a lui-même mis sur pied à votre intention et qui touche à des notions que nous enseignons tous ou que nous utilisons dans notre enseignement. Ces séances nous inviteront donc à repenser avec rigueur certaines questions dites « élémentaires », supposées connues des élèves, et dont un usage fréquent a fini par masquer la véritable nature.

Ce cours est donc susceptible d'intéresser tous les Professeurs de Mathématiques, aussi bien ceux du Premier Cycle que ceux du Second Cycle, les Professeurs de Collège d'Enseignement général et de Collège d'Enseignement technique, comme ceux des Lycées, dans la mesure où il complétera notre culture et nous permettra ainsi de résoudre correctement les problèmes d'adaptation qui se posent inévitablement à nous quand nous exposons ou quand nous utilisons ces notions dans notre enseignement.

Le Secrétaire : TOURNADRE,
(Ecole Normale d'Instituteurs).

Brest. — Les Professeurs de Mathématiques des Lycées classiques ou techniques de Brest et de Landerneau ont décidé la création d'une section locale de l'A.P.M. Les réunions en sont mensuelles et traitent alternativement de questions mathématiques et de questions pédagogiques. La liaison est assurée avec le Collège Universitaire de Brest.

Voici le texte de deux motions adoptées par la section locale de Brest :

1. — Les Professeurs de Mathématiques des Lycées de Brest et Landerneau, membres de l'A.P.M., jugent inconsideré l'arrêté du 2 mai 1961 qui fait entrer en vigueur, à la rentrée scolaire de 1961, les nouveaux programmes de Mathématiques en 1^{re} A', C, M, M', tout en rejetant à une date ultérieure l'application des nouveaux horaires.

Ils demandent instamment que leur soit donnée, tout de suite, cette cinquième heure qui doit leur permettre d'effectuer les travaux pratiques indispensables à la bonne compréhension du cours.

Ils constatent aussi l'impossibilité de traiter convenablement le programme de Mathématiques dans les classes de 2^e C, M et M' sur la base de quatre heures par semaine.

La Section locale de l'A.P.M. se permet donc d'attirer l'attention des Pouvoirs sur une situation qui, déjà dramatique, devient incohérente.

Elle se permet de suggérer les solutions suivantes :

- 1) Allégement des programmes de Première jusqu'à l'attribution le plus rapidement possible de la 5^e heure reconnue indispensable.
- 2) Suppression provisoire des heures de travaux scientifiques, le plus souvent attribuées aux Professeurs de Mathématiques dans les classes de 5^e et 6^e, ce qui pourrait permettre d'envisager dans l'immédiat des horaires de cinq heures par semaine dans les classes de 1^{re} et de 2^e.

La Section locale de l'A.P.M. demande respectueusement à M. le Ministre de l'Education Nationale de bien vouloir prendre sa requête en considération et d'apporter dans les plus brefs délais un remède à ce malaise dont les élèves, en définitive, feraient les frais.

2. — Les Professeurs de Mathématiques des Lycées de Brest et Landerneau, membres de l'A.P.M., surpris du ton impératif et déplaisant de la circulaire du 3 mai 1961,

Estiment :

que cette circulaire porte atteinte à l'esprit de l'Enseignement Secondaire, à la

liberté du choix des méthodes pédagogiques de chaque professeur, et semble vouloir tendre à primariser cet enseignement.

que le cahier de textes de la classe, inutile pour les classes préparatoires aux grandes écoles, est fait pour les élèves et les suppléants éventuels des professeurs ; qu'il est impossible de vérifier, dans les classes pléthoriques, les cahiers de textes individuels, sans une perte de temps incompatible avec les horaires explicitement reconnus insuffisants (5^e heure de Mathématiques en 2^e et 1^{re} A', C, M, M' accordée à une date ultérieure !!!).

Soulignent :

la contradiction entre cette circulaire et celle relative au cycle d'orientation qui limite à six ou sept heures par semaine le travail des élèves de 6^e et de 5^e.

Décident :

à l'unanimité, et en toute conscience, de ne rien changer à leurs méthodes de travail.

*Le Secrétaire : Maurice STÉPHAN,
(Lycée de Kérichen).*

Régionale parisienne. — La poursuite du cours Revuz, son édition ronéotypée et sa distribution ont été, cette année, à la charge de la Régionale parisienne.

Celle-ci a de plus organisé des conférences dans lesquelles M. Barbut a illustré et commenté les projets de programmes pour les classes littéraires du Second Cycle (cf. *Bulletins* n^{os} 213 et 215) :

— 16 novembre : Applications de la théorie des treillis : correspondance de Galois et treillis d'une correspondance. Leur application dans certaines techniques des sciences humaines.

— 30 novembre : Les groupes de permutation comme « modèles » en ethnologie. Systèmes élémentaires de parenté (*à suivre*).

— 18 janvier : Groupes finis ; leur représentation par des groupes de permutation ; application aux systèmes élémentaires de parenté (*suite et fin*).

— 1^{er} mars : Les géométries finies et les espaces vectoriels sur un corps fini.

— 29 mars : Covecteurs ; dual d'un espace vectoriel et axiomatique du calcul des probabilités *.

*Le Secrétaire général : ROSSAT-MIGNOD,
(19, rue de l'Odéon, Paris, 6^e, DAN. 37-77).*

* *N.D.L.R.* — Nous nous efforcerons de publier ces conférences dans le *Bulletin*.

Le devoir présent.

Pour les Collègues membres de l'A.P.M. le devoir présent est :

1° voter et faire voter les Collègues de votre établissement (cf. p. 120) ;

2° s'inscrire aux Journées d'Angers (cf. p. 121) ;

3° rappeler aux Collègues en retard qu'il n'est pas trop tard pour renouveler la cotisation.

A l'impression :

LE COURS DE L'A.P.M.

1. Groupes, anneaux, corps

par André et Germaine REVUZ

Un volume de 176 pages (format du *Bulletin*) sur papier couché,
couverture « surfin chamois »

*
**

Ce volume contient la rédaction complète des conférences faites en 1960-61 par notre Président André REVUZ. Ces exposés ont été rédigés et complétés de la solution détaillée des nombreux exercices par Mme Germaine REVUZ.

Spécialement conçues pour les professeurs, ces conférences ont eu et continuent d'avoir le plus grand succès. L'édition en volume mettra à la disposition de tous les Collègues, qu'ils aient déjà suivi les conférences ou qu'ils n'aient pu le faire, un outil de travail unique en son genre. Cours de mathématiques pour « grands commençants », comme dit aimablement son auteur, cet ouvrage est conçu pour aider chacun de nous à enrichir sa culture mathématique et renouveler son enseignement.

*
**

L'édition du volume est prévue pour le printemps 1962. Il sera alors mis en vente au prix de 20 NF (pour les membres de l'A.P.M., 15 NF).

Tous les Collègues ont avantage à souscrire :

- vous bénéficierez d'un tarif réduit : 10 NF ;
- vous aiderez le Bureau de l'A.P.M. dans son travail d'édition ;
- vous soulagerez la Trésorerie de l'A.P.M.

SOUSCRIVEZ : c'est votre devoir.

FAITES SOUSCRIRE VOS COLLÈGUES : c'est votre avantage.

Souscrivez sans attendre : prolongation des délais de souscription au 30 avril 1962. Virement au c.c.p. de l'A.P.M. en précisant : Souscription Cours A.P.M. 1.

QUATRE PAS DANS LES NUAGES

Dans la note que voici, je me propose de présenter quelques thèses susceptibles d'orienter les discussions de nos Assemblées régionales, puis de notre Assemblée générale. Je ne prétends pas proposer un programme d'action pour l'A.P.M., mais je voudrais contribuer à des débats dont il faut souhaiter qu'ils dégagent un tel programme. Je ne désire donc rien tant que la contradiction.

Il n'est évidemment pas question que l'A.P.M. abandonne ou même ralentisse ce qui est, depuis qu'elle existe, son activité normale. Coopérative d'idées, soucieuse de recherche pédagogique autant que de promotion de l'enseignement des Mathématiques et de ses professeurs, l'A.P.M. doit garder ce double caractère qui lui fait consacrer partie de son temps à l'étude des programmes et de leur réforme, à celle des meilleures formes d'exposition, à l'auto-perfectionnement de ses membres, et, d'autre part, à servir d'organisme représentatif pour plaider la cause de notre enseignement et de ses maîtres, soit auprès de notre Administration, soit auprès des organisations-sœurs groupant les professeurs des autres disciplines scientifiques ou les professeurs de Mathématiques des autres pays, soit auprès des parents d'élèves, soit auprès d'un plus large public.

1. — Etant mêlé d'assez près aux activités du Bureau, je peux témoigner que s'il n'a pu faire mieux que ce qu'il a fait, ce n'est pas faute de bonne volonté, mais plus généralement de temps. Chacun de ses membres a, comme tous les Professeurs de Mathématiques, un lourd service d'enseignement à assurer. On doit donc se demander si, pour accroître l'efficacité du Bureau, une meilleure répartition de ses tâches n'est pas souhaitable. Prenons l'exemple typique de la *Commission du dictionnaire* : après des débuts prometteurs, suivis de quelques réunions moins réussies, elle s'est endormie faute d'animateurs suffisamment disponibles pour consacrer tout leur temps libre à ce travail ; je ne mets personne en cause, je constate. S'il fallait accuser, je serais le premier à plaider coupable : jamais, le *Bulletin* n'a été autant en retard que cette année ; et, pourtant, je reste bien persuadé que, pour une Association dont les 3.600 membres sont dispersés comme nous le sommes, le *Bulletin* est notre sang.

Par conséquent, premier objectif pour le futur Bureau, penser à l'organisation du travail. Ce n'est pas du temps perdu.

Les objectifs à atteindre sont, ici, faciles à définir : 1° réunions régulières des Commissions, comme cela s'est fait pour les programmes ; publication périodique de leurs travaux ; 2° parution régulière du *Bulletin* avec accroissement des rubriques relatives aux classes élémentaires et aux communications des Régionales ; 3° réunions régulières des Régionales pour des confrontations pédagogiques ou des conférences mathématiques.

Il n'y a pas deux manières de travailler dans cette voie. Ce ne peut être « par délégation », certains collègues étant les auditeurs ou spectateurs et les autres les acteurs. Il faut que chacun contribue à l'œuvre commune. Paraphrasant un mot de Renan : placé à un niveau de l'enseignement des Mathématiques, je ne vois ni ce qui se passe au niveau précédent, ni ce qui se passe au niveau suivant ; je fais la chaîne ; et chacun de nous peut en dire autant. Mais le résultat est l'œuvre anonyme qui nous importe : progrès de la science et formation meilleure de la jeunesse. C'est dans l'association, par l'association, que chacun de nous peut contribuer le plus efficacement à cet ouvrage, l'orienter quand plusieurs voies s'ouvrent à son évolution, l'enrichir, dans tous les cas, du fruit de l'expérience acquise en enseignant.

2. — C'est pourquoi je pose maintenant la question suivante : N'attachons-nous pas trop d'importance aux questions de programme, ne devrions-nous pas être plus attentifs aux problèmes de méthodes, aux modes d'exposé, aux techniques de la classe ?

Poser cette question ne signifie pas que le Bureau de l'A.P.M. ait eu tort de préconiser la modernisation des programmes. L'évolution marquée par les nouveaux textes n'est pas le fait de notre action, nous n'avons pas l'outrecuidance de le prétendre. Mais nous pouvons nous réjouir qu'elle indique un changement sur lequel on ne pourra revenir et qui préparera une meilleure adaptation de notre enseignement aux nouvelles conditions de l'enseignement et de la science.

Il serait cependant assez puéril de croire qu'un texte, fût-il imprimé au *Bulletin Officiel* de l'Education Nationale, suffit à changer la réalité des classes. Laissons de telles illusions aux administrateurs qui croient faire une réforme de l'enseignement en changeant le numérotage des bureaux de la rue de Grenelle. Pour nous, qui ne sommes que des professeurs, la réalité est plus complexe et ce n'est pas parce que nous emploierons le symbole d'appartenance que nous serons « modernes ».

Un aspect particulièrement séduisant de notre métier consiste en cette prise de conscience, chez le professeur, qu'il pourra toujours améliorer son enseignement, la technique parfaite n'existant pas. Les questions de méthode devraient donc prendre le pas sur toutes les autres. Les questions de fonds, proprement scientifiques, ne seraient pas pour autant négligées, car la façon d'enseigner les Mathématiques ne peut être fondée sur autre chose qu'une bonne conception de la mathématique enseignée.

Pour ma part, j'ai été particulièrement frappé, à la lecture de l'ouvrage « Mathématiques Nouvelles »*, par les deux principes directeurs formulés par le Professeur Jean Dieudonné :

« Le premier principe (que j'ai souvent entendu énoncer par des professeurs plus expérimentés que moi et qui est confirmé par les impressions que j'éprouvais, lorsque j'étais étudiant) est que l'on ne peut développer avec fruit une théorie mathématique sous la forme axiomatique que lorsque l'étudiant s'est déjà familiarisé avec la question à laquelle elle s'applique, en travaillant pendant un certain temps sur la base expérimentale ou semi-expérimentale, c'est-à-dire en faisant constamment appel à l'intuition. »

L'autre principe (que j'ai vu aussi affirmer par plusieurs pédagogues dans des publications récentes, ce qui semble indiquer qu'il n'est guère observé dans la pratique), est que, lorsqu'on introduit la déduction logique dans une question mathématique, on doit toujours la présenter avec une honnêteté rigoureuse, c'est-à-dire sans dissimuler les lacunes ou les défauts du raisonnement ; à mon avis, toute autre façon de faire est pire qu'une absence totale de raisonnement. »

Priorité de l'observation, rôle constructif fondamental de l'intuition, aspiration à la rigueur du raisonnement dans le déroulement de la théorie déductive, c'est tout l'esprit moderne. Il me semble que les deux principes directeurs de M. Dieudonné doivent être la trame de nos tissages, que ce soit sous l'aspect des méthodes actives ou sous celui de la méthode axiomatique dont les rôles sont complémentaires.

Mais je dis « trame de nos tissages » car il y a bien des moyens encore de faire courir la navette. Chacun de nous n'a-t-il pas cru, parfois, trouver la forme définitive d'un exposé ? Il n'en était heureusement rien et la toile qui convient toujours le mieux aux élèves est celle qu'ils ont vu créer sous leurs yeux, ou même en participant au travail. Enseigner n'est pas graver sur le marbre, c'est écrire sur l'eau. Il faut toujours tout recommencer, toujours tout remettre en question. N'ayons pas de fausse modestie : notre métier exige la réflexion.

Mais, alors, de deux choses l'une. Ou vous êtes de la catégorie des ermites qui pensent d'autant mieux qu'ils sont plus isolés dans leurs retraites et l'A.P.M. ne vous servira peut-être à rien ; pensez pourtant aux autres qui pourraient tirer

* Publié en mai 1961 par l'Organisation Européenne de Coopération Economique ; compte rendu du Colloque de Royaumont de décembre 1959.

profit de vos réflexions de solitaire et racontez-nous les secrets de votre thébaïde. Ou bien vous n'êtes pas ermite et vous trouvez inspiration dans le dialogue avec les Collègues et avec les élèves ; j'aurais tendance à croire que tel est le cas, le plus souvent, de qui a vocation pour enseigner ; en tout cas, pour la vie de l'A.P.M. comme pour le progrès de l'enseignement des Mathématiques, il faut que vous participiez aux réunions et aux publications de l'A.P.M. Prospérité, par conséquent, à nos Régionales, à notre *Bulletin*.

3. — Ce qui précède suffit à mettre en évidence une propension naturelle à ne rien attendre que de l'effort individuel. Reconnaissez que l'on éprouve ainsi moins de déception qu'à attendre tout d'une administration-providence. Sur ce chapitre, nous ne sommes pas gâtés, il est vrai. Mais pourquoi récriminer ? Et à quoi bon ! Il faut d'abord faire ce qu'on doit.

Quel est donc, dans notre enseignement des Mathématiques, le besoin le plus urgent ? La réponse est évidente : le recrutement et la formation de maîtres qualifiés qui seront d'abord notre renfort, puis notre relais, et qui feront mieux que nous, nous l'espérons bien.

Il ne faut donc pas laisser s'endormir les responsables de ce recrutement, de cette formation. Lorsqu'un ministre vous dit, à la rentrée de septembre, que tout va bien (cf. *Bulletin* 217, p. 105), il faut relever son propos et se demander comment il s'accorde avec la réalité que nous vivons dans nos classes. Lorsque nous voyons qu'il serait possible d'ouvrir des classes préparatoires aux E.N.S. de St-Cloud et de Fontenay, d'élargir le recrutement de ces écoles, lorsque nous constatons que *tout* n'est pas fait pour attirer vers la fonction enseignante les meilleurs éléments de nos élèves scientifiques, nous devons le dire.

Mais cela ne suffit pas. Au fond, nous n'éprouvons aucun plaisir sadique à constater que notre administration ne fait pas tout son devoir et qu'elle se plaint de la pénurie de maîtres en en portant la principale responsabilité. Disons qu'elle nous donne au moins l'exemple de ce qu'il ne faut pas faire. Préparons une administration meilleure. Car serions-nous capables de faire mieux qu'elle ?

L'A.P.M. a réuni en décembre 1960 une conférence sur la formation des maîtres. Le Directeur général des Programmes et de l'Organisation scolaire semblait avoir fait bon accueil à ses conclusions ; mais, depuis, il est devenu ministre et il semble avoir eu d'autres soucis. La pénurie de maîtres est restée le problème prédominant, compromettant *a priori* toute tentative de réforme, aussi bien fondée fût-elle.

Je suggère que le nouveau Comité de l'A.P.M. constitue une Commission *permanente* pour l'étude des problèmes de recrutement et de formation. Les conclusions de la conférence de 1960 (cf. *Bulletin* 214 bis) sont à reprendre, à développer, à préciser. Le travail de réflexion ainsi entrepris ne sera pas vain : l'A.P.M. ne verra jamais le moindre inconvénient à ce que l'administration réalise ses plans, même si celle-ci prétend les avoir inventés, ce qui, après tout, sera peut-être vrai. Mais importe-t-il de savoir quels sont les auteurs des plans ? Ce sont les réalisations qui nous intéressent.

Au dossier de cette future Commission, je verse la suggestion suivante, extraite d'une lettre de notre Collègue Klein (maître de conférences, Faculté des Sciences de Grenoble). Ne pourrait-on examiner le plan suivant, fixant les diplômes requis pour enseigner aux divers niveaux : 1° Professeurs du 1^{er} cycle des lycées et des collèges d'Enseignement général, Propédeutique et une année de formation pédagogique. 2° Professeurs du 2^e cycle, C.A.P.E.S. 3° Professeurs de Propédeutique (lycées ou facultés), Agrégation. 4° Professeurs assistants (assistant, professeur assistant pour les travaux pratiques exclusivement), doctorat du 3^e cycle. 5° Professeurs de l'Enseignement Supérieur, doctorat d'Etat.

Pour mon goût personnel, ce plan a quelque chose de trop rigide. Mais ne faut-il pas réagir de cette façon devant le désordre actuel agrémenté, si l'on peut

dire, de belles phrases hypocrites sur la pérennité des valeurs universitaires. Et je ne propose pas qu'on adopte le plan proposé par Klein, je demande qu'on en discute. Je souhaite surtout qu'on se préoccupe du contenu de ces études, plutôt que des titres, des moyens d'y attirer les meilleurs élèves de nos classes scientifiques.

J'ai la vanité de penser que le métier de professeur est honorable et même utile. Il dépend de nous qu'il soit plus utile encore, plus efficace et mieux honoré.

4. — Encore une fois, *tout* dépend de nous. Il y a pourtant un petit quelque chose que l'administration pourrait faire : aider les professeurs isolés à rencontrer leurs collègues, à suivre des conférences ou des colloques, à lire des ouvrages nouveaux. Autrement dit, l'Administration pourrait, en France (comme cela se fait déjà ailleurs, en Belgique par exemple), contribuer à la *formation continue des maîtres*.

Pour cela, une première condition est requise : la notion de formation continue doit être bien dégagée. Il est bien clair pour tout le monde que la formation des maîtres est une des tâches essentielles de l'Enseignement Supérieur. Mais les fabricants avisés organisent un service « après-vente ». Il faut que les Facultés et les professeurs qu'elles forment restent en contact « après-diplôme ». D'autre part, on ne peut envisager la rénovation des méthodes sans tenir compte de l'expérience acquise par les maîtres en enseignant ; les maîtres eux-mêmes ont leur mot à dire dans la formation continue. Notre administration, étant responsable du recrutement des maîtres et de la rédaction des programmes, doit aussi contribuer à la formation continue.

Il paraîtrait donc logique de constituer une *Commission nationale de l'enseignement mathématique* (C.N.E.M.) comprenant des professeurs de l'Enseignement Supérieur, des représentants de l'administration et des représentants des professeurs (qui pourraient être élus ou proposés par le Bureau de l'A.P.M.). Cette Commission aurait pour premier but la constitution de commissions académiques à son image, mais qui pourraient ne compter que trois membres chargés d'organiser, sur le plan local, conférences et colloques. La C.N.E.M. pourrait orienter le choix des sujets, tout en laissant une large initiative aux groupes locaux. Dans la mesure où les réunions locales seraient subventionnées (indemnités de déplacement aux participants, indemnités aux conférenciers), l'administration serait en droit d'exercer un certain contrôle ; afin que celui-ci s'opère sans désagrément pour personne, ce serait l'une des responsabilités de la C.N.E.M. de l'assurer.

La C.N.E.M., en liaison avec l'A.P.M., pourrait aussi organiser des séminaires d'automne où, pendant 10 à 15 jours, dans un lieu bien choisi et dans des conditions matérielles et morales agréables, des professeurs *volontaires* suivraient un cycle complet d'étude, enrichi de discussions et d'échanges pédagogiques.

Tout cela suppose une organisation et par conséquent un financement. Il est vrai que cela coûtera cher. Mais on doit se dire, dans les milieux où l'on décide de l'attribution des crédits, que ces dépenses sont inévitables. Ou bien alors il faut proclamer que la III^e République a eu tort d'organiser l'Ecole Publique, qu'on vivait mieux du temps où l'algèbre n'était pas et que tout est dans Diophante. Encore faudrait-il relire Diophante, ou même le lire.

**

Deux mots pour conclure, j'ai trop bavardé. J'attends la critique, et surtout des propositions pratiques. Si vous pensez que tout cela est vaine rêverie, rêvez mieux, moins vainement. Voyez-vous, dans tous ces nuages, une lueur indiquant la bonne direction, emboîtez le pas, dites-nous ce qu'il faut faire pour vous suivre.

G. W.

Le Doyen Joseph PÉRÈS (1890-1962)

Il n'y a pas longtemps, quelques semaines, nous l'avions retrouvé, à la présidence d'une réunion pour « *L'Enseignement des Sciences* », toujours aussi *présent*, c'est-à-dire prêt à entreprendre, à guider de nouvelles entreprises. Personne ne pensait qu'il avait 72 ans. Il n'était l'aîné des plus jeunes, dans cette réunion, que par sa science et son autorité naturelle.

C'est dire combien nous a touchés la nouvelle de sa brusque disparition, le 12 février 1962. Les obsèques ont eu lieu le 16. Empêché personnellement d'y assister par un petit voyage, je voudrais m'acquitter par cette note d'une dette de reconnaissance que je dois au Doyen Pérès.

Il était né en 1890 à Clermont-Ferrand. A la sortie de l'Ecole Normale Supérieure, il enseigna au Lycée de Montpellier, puis aux Facultés de Toulouse (1919), de Strasbourg (1920-21), de Marseille (1922-32), enfin de Paris, où il assura, avec le talent et l'ardeur que l'on sait, la charge de Doyen de 1954 à 1961.

Les titres de ses principaux ouvrages : « Leçons sur la composition et les fonctions permutable » (1924), « Théorie générale des fonctionnelles » (1936), « Cours de Mécanique des Fluides » (1936), « Mécanique générale » (1953), marquent les deux pôles de son activité de mathématicien : la topologie d'abord, la mécanique durant la plus longue partie de sa carrière parisienne.

Le Professeur Pérès avait été élu membre de l'Académie des Sciences en 1942. Dès la fondation du C.N.R.S., il fit partie de son directoire. Depuis octobre 1961, il était Président de la Fédération Astronautique Internationale.

Ce dernier trait rappelle l'intérêt marqué par le Doyen Pérès pour les problèmes de l'avenir. La Faculté des Sciences de Paris lui doit beaucoup ; on peut se demander quand auraient été réalisés les facultés d'Orsay et les bâtiments de la Halle aux vins sans son infatigable action auprès des Pouvoirs publics.

Ici, je veux dire au sein de l'A.P.M., nous avons eu de nombreuses occasions d'apprécier son influence. Personnellement, c'est dans une Commission qu'il présidait, que j'ai eu l'occasion de le rencontrer pour la première fois ; le but de ces réunions, c'était vers 1955, était de donner la première impulsion à une modernisation de nos programmes. J'eus encore l'occasion de rencontrer le Doyen Pérès à cette Commission, fondée par le Ministre Billères, et qui engagea la réforme des licences. Dans toutes ces occasions, je pus apprécier la sympathique jeunesse d'un administrateur qui restait un savant, subir l'influence stimulante d'un homme que l'on sentait ardemment attaché à l'enseignement des sciences.

Il était donc tout naturel que le groupe de collègues, mathématiciens, physiciens et naturalistes, qui voulaient entreprendre la publication d'une revue d'action et de culture pour soutenir et développer *tous* les efforts en faveur de la rénovation de l'enseignement des sciences, fissent appel au Doyen Pérès pour présider le Comité de Rédaction. Ce n'est ni le moment, ni la place d'analyser les raisons qui ont fait échouer, peut-être provisoirement, cette entreprise. Mais on doit bien penser que le Doyen Pérès fut complètement étranger aux difficultés qui amenèrent la fin de la publication. Il me semble cependant utile de préciser qu'il n'abandonna pas la présidence au moment des complications : son active sympathie trouva moyen de s'exprimer jusques et y compris dans la dernière séance du Comité de Rédaction, en novembre dernier. Il ne semblait pas, hier encore, qu'une nouvelle entreprise semblable puisse être reprise sans bénéficier de son haut patronage.

Les étudiants de la Faculté, quai Saint-Bernard, ont fait la haie devant le cortège funèbre qui emportait la dépouille du Doyen Pérès vers le cimetière de Bandol. A ces étudiants, se joignent tous les Professeurs de Mathématiques, où qu'ils enseignent, pour exprimer leur gratitude à cet ardent serviteur de la science et de l'enseignement.

G. W.

LA REFORME DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS LE MONDE ET EN FRANCE

Une conférence interaméricaine sur l'enseignement mathématique s'est tenue du 4 au 9 décembre 1961, à Bogota (Colombie), sous le patronage de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.), de l'UNESCO et de l'Organisation of American States (O.A.S.) *. Nos Collègues Gustave Choquet et Laurent Schwartz y assistaient (avec MM. Pauli, de Neuchâtel, et Bundgaard, de Aarhus, ils étaient les seuls mathématiciens européens invités à la conférence) ; ils ont bien voulu me raconter leurs impressions sur cette importante réunion et me livrer quelques réflexions qu'à mon tour je voudrais essayer de résumer.

1. — Dans la plupart, sinon dans tous les pays d'Amérique du Sud, le problème urgent est de développer l'enseignement du Premier et du Second Degrés. Il faut donc enseigner des Mathématiques à une masse d'élèves nouveaux, alors que le nombre des professeurs qualifiés disponibles est notoirement insuffisant. Cette pénurie de professeurs est accentuée par le fait que, dans ces pays, les étudiants les mieux doués ont toujours préféré s'orienter vers le métier d'ingénieur plutôt que vers la carrière universitaire.

Cette situation n'est pas sans rappeler celle de la France où la poussée démographique et l'allongement généralisé tout à fait normal de la scolarité obligatoire d'une part, l'imprévoyance gouvernementale d'autre part, créent la situation... que nous savons ! Quant à la préférence marquée par beaucoup d'élèves à l'égard de l'industrie plutôt que pour l'enseignement, nous pouvons aussi en constater les effets désastreux dans notre pays dit de « vieille » culture.

La solution envisagée dans les pays d'Amérique du Sud consiste : 1° à offrir des traitements honorables aux professeurs pour attirer les candidatures ; 2° d'exiger alors des candidats embauchés (car on a tout de suite besoin de leurs services), de parfaire activement leur formation dans tous les cas où celle-ci n'est pas suffisante. Le résultat obtenu est, dans beaucoup de cas, un enseignement de qualité encore insuffisante, mais qui doit s'améliorer très rapidement.

Une remarque importante : là où les professeurs sont mieux payés, l'idée de la réforme de l'enseignement des Mathématiques progresse. Les deux faits sont liés, et l'exemple du Canada le prouve. Nos collègues canadiens avaient des traitements généralement inférieurs de 50 % à ceux des ingénieurs ; par leur action syndicale, ils ont obtenu la parité ; ce résultat vital acquis, ils pensent maintenant sérieusement et activement à la réforme de leur enseignement. Au contraire, il est évident que si les traitements sont insuffisants, on recrutera difficilement des maîtres à qui il sera humainement impossible de demander l'effort supplémentaire de se perfectionner. Je dis : « il est évident », mais est-ce tellement sûr ? Croyez-vous que tous les ministres des Finances de France le pensent ou l'aient pensé (pendant qu'ils étaient ministres) ? Ne peut-on poser la même question aux ministres de l'Education Nationale ? A mon avis, si certains l'avaient pensé, nous le saurions.

2. — Autre fait très important : partout, dans tous les pays, chez tous les professeurs, la nécessité de perfectionner, de rénover leur formation scientifique se fait sentir. Cela touche tous les professeurs en exercice, y compris ceux qui enseignent dans des pays qui ne sont pas scientifiquement sous-développés, et pas seulement les nouveaux professeurs recrutés d'urgence au terme d'une préparation rapide et sans doute insuffisante.

* « Honni soit qui mal y pense » (vieux proverbe colombien).

Il est vrai que cette notion de formation continue n'est pas spéciale aux professeurs. Elle est également valable pour les ingénieurs et Fon nous a parlé, en France, de leur « recyclage ». Ne discutons pas, pour l'instant, de l'expression ; elle importe moins que le fait lui-même. Celui-ci nous est familier, puisque l'A.P.M. organise depuis 1956, avec l'aide de la Société Mathématique de France, des conférences justement destinées à ce perfectionnement des professeurs de Mathématiques par les professeurs eux-mêmes.

Seulement, ce que nous avons fait, ce que nous faisons, avec nos moyens et à notre manière, d'autres l'ont conçu de façon peut-être plus efficace. Aux U.S.A., la National Science Foundation a organisé en 1953 son premier séminaire pour les professeurs ; en 1961, elle en a subventionné quatre cents, ce qui a permis de toucher environ vingt mille professeurs. Chacun de ceux-ci a fait un séjour de six à huit semaines dans une Université pour suivre un cours d'été, dans un cadre agréable et en percevant un salaire.

Une opinion courante, en France, est d'admettre la bonne qualification moyenne des professeurs. Quant à l'autosatisfaction, nous savons notre indéniable supériorité. On entend assez dire que nous n'avons de leçon à recevoir de personne. Je me demande cependant si chacune, en ce qui la concerne, notre association et notre administration n'auraient pas beaucoup à apprendre, beaucoup à prendre à propos de ces séminaires de perfectionnement des maîtres. Y a-t-il, dans le moment présent, autre chose qui importe plus dans la réforme de l'enseignement des Mathématiques ?

3. — Dans beaucoup de pays d'Amérique du Sud, les responsables ont pris conscience de la nécessité de réformes profondes. Plus libres peut-être dans leur action que ne le sont leurs semblables des pays traditionalistes, ils vont tout de suite aux réformes radicales. Nous discutons encore, cette année, de l'introduction des nombres complexes en classe de Mathématiques ; là-bas, aux pieds de la Cordillère des Andes, on les introduira deux ans plus tôt avant même l'étude des équations du Second Degré. Le programme dit de Dubrovnik (« un programme moderne de Mathématiques pour l'Enseignement secondaire », mis au point par un groupe d'experts de la C.I.E.M. réunis par l'Organisation Européenne de Coopération Economique) inspirera les nouveaux programmes d'algèbre.

Quant aux projets, on est beaucoup plus audacieux que chez nous. Et ce n'est plus dans notre enseignement que les novateurs viennent chercher l'inspiration. Je me permets de poser une question impie : au lieu de nous autosatisfaire avec le haut niveau de concours qui ne permettent pas de recruter les maîtres dont nous avons besoin, pourquoi ne retrouverions-nous pas la tranquille audace de nos aïeux qui inventèrent les dits concours du temps où ils étaient adaptés aux besoins à satisfaire ?

4. — De la situation des divers pays d'Amérique, du Canada à l'Argentine, des efforts qui s'y développent pour la rénovation de l'enseignement mathématique, il est possible de dégager quelques principes d'action.

Premier principe : Pour réaliser des réformes, il faut des crédits importants. La collectivité doit comprendre que ces dépenses sont, comme tous les investissements éducatifs, de bons placements pour l'avenir. Elle ne le comprendra pas sans qu'on le lui explique : les mathématiciens, les administrateurs, les professeurs ne doivent pas s'isoler dans leur tâche de réforme, mais s'ingénier au contraire à bien informer le plus large public ; tous les moyens d'information, presse écrite, radio et télévision, conférences aux parents d'élèves... doivent être utilisés. La collectivité étant alors placée devant ses responsabilités, il est impensable que, par lésinerie ou aveuglement, elle s'abandonne elle-même.

Second principe : Les réformes ne peuvent progresser que par l'étroite coopération des trois secteurs : l'Enseignement Supérieur qui a la formation scientifique des maîtres dans ses attributions et qui est en contact par définition avec la recherche ; les administrateurs directement concernés par les problèmes de financement, de recrutement et de programmes scolaires ; les maîtres qui sont en contact avec les

élèves. Coopération étroite entre ces trois catégories signifie succès assuré, alors que dénigrement de l'une des catégories par l'autre représente, pour le moins, de l'énergie perdue, refus de coopération signifie stagnation.

Troisième principe : Les réformes ne peuvent entrer en pratique avant la publication de nombreux livres : des livres pour les maîtres où ceux-ci trouveront une documentation solide et des exercices pour eux-mêmes aussi bien que des suggestions pour fabriquer des exercices pour les élèves ; des livres pour les élèves aussi. Tous ces livres, même les manuels, doivent être réalisés par des équipes où coopéreront les professeurs du Supérieur et les professeurs enseignant effectivement aux divers niveaux.

**

On sait que c'est par référence à la « toise du Pérou » que la Convention Nationale définit le mètre. Est-ce, de même, à la Conférence de Bogota que nous devons une plus profonde réforme de notre enseignement mathématique ? En tout cas, je remercie nos Collègues Choquet et Schwartz de nous avoir un peu transmis de cet air vivifiant de la Cordillère des Andes...

G. W.

CORRESPONDANCE

● Sur les 5 heures.

L'Assemblée générale des Parents d'Elèves de Cannes a eu lieu et j'ai exposé la position de l'A.P.M. devant une assemblée particulièrement imposante. A l'unanimité des présents, j'ai obtenu un vote appuyant votre action. Je vous adresse ci-joint le compte rendu de la séance paru hier dans le journal régional *Nice-Matin*.

Paul Roux (*Lycée Carnot, Cannes*).

Extraits de *Nice-Matin* (6-12-61)

Sur la demande du président, M. Paul Roux, au double titre de professeur de Mathématiques au lycée Carnot et de membre élu du comité de l'Association des parents d'élèves, exposa aux parents les dispositions de l'arrêté ministériel du 2 mai 1961, dont l'article 2 prévoit : « l'horaire de l'enseignement des Mathématiques dans les classes de Seconde et de Première A, C, M et M' est porté de 4 heures à 5 heures par semaine. Cette heure supplémentaire sera consacrée à des travaux pratiques ».

Or, fait remarquer M. Roux, par suite de la pénurie de professeurs, la cinquième heure n'est pas donnée. D'autre part, les manuels scolaires nécessaires aux élèves n'ont pas été encore imprimés. Devant cette situation, l'Association des professeurs de Mathématiques a suggéré au Ministère de l'Education Nationale une diminution du programme sans que les matières supprimées puissent gêner les élèves dans la poursuite de leurs études. Aucune suite n'a été donnée aux suggestions de l'Association. C'est pourquoi M. Roux estime qu'il est honnête de la part des professeurs d'en informer très objectivement les parents d'élèves.

Avant de se séparer, les parents ont émis deux vœux :

Le premier, qui sera transmis au ministre de l'Education Nationale, vise l'application intégrale de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 2 mai 1961, portant de 4 heures à 5 heures par semaine l'horaire de l'enseignement des Mathématiques dans les classes de Seconde et de Première A, C, M et M', où un allègement du programme, ainsi que l'a suggéré l'Association des professeurs de Mathématiques.

● La question des formules mathématiques.

La connaissance assurée d'un assez grand nombre de formules est exigée des candidats au Baccalauréat. Cette année, cela représente, en Trigonométrie notamment, pour les élèves de Première, A', C, M, M', un lourd effort de mémoire. L'apprentissage de ces formules présente-t-il un intérêt utilitaire ou éducatif qui justifie cet effort ?

Les praticiens (médecins, ingénieurs) connaissent l'existence de certaines formules et savent où les trouver ; ils finissent par les retenir en les utilisant fréquemment ; de même nous connaissons certaines formules « canoniques » quand nous les avons établies plusieurs fois devant nos élèves. Mais, au point de vue pratique, il ne sert à rien de savoir développer $\cos(a + b)$ (j'en dirais autant de nombreuses formules de physique).

Par contre, il existe des formules qui peuvent être aisément retrouvées grâce à une rapide réflexion ($\operatorname{tg} a = \operatorname{tg} b \iff a = b + k\pi$) ou reconstituées à partir de formules voisines (la transformation en produit de $\sin p - \sin q$, à partir de la transformation relative à $\sin p + \sin q$). Le choix et l'application des formules sont des opérations intelligentes, mais a-t-on bien jugé un candidat dont le problème est faux ou inachevé parce qu'il a mal retenu ou oublié le développement de $\cos(a + b)$?

Il me paraît donc souhaitable de mettre à la disposition des candidats au Baccalauréat, en plus des tables classiques, une liste de formules « fondamentales » dont la connaissance met en jeu la mémoire mais laisse l'esprit somnolent. Si cette opinion était partagée par suffisamment de Collègues, l'A.P.M. pourrait la soumettre aux autorités intéressées et, qui sait, soulager dans ce domaine la peine de nos élèves.

J. MARTIN,
E.N. d'Instituteurs (Draguignan).

Le bloc-notes de l'A.P.M.

● NOTE IMPORTANTE DU TRESORIER :

Pour éviter toute confusion et tout retard dans la satisfaction des demandes ou des commandes, les Collègues ne doivent pas omettre de bien préciser le *motif* de tout envoi de fonds.

Dans le cas d'envoi par virement postal, il suffit de mentionner le motif au dos du virement et d'envoyer le chèque directement au Centre de Chèques.

Ne pas oublier d'indiquer la répartition de la somme envoyée selon les rubriques : cotisation, souscription au Cours de l'A.P.M., cours photocopiés, brochures de l'A.P.M.

L'A.P.M. grandit et développe son activité ; la tâche de la trésorerie en est plus lourde. Soyez clair, précis, discipliné dans vos envois, vous aiderez au bon fonctionnement de notre petite administration.

● Prix Gaston Julia.

Le samedi 16 décembre dernier, en Sorbonne, a été célébré le jubilé scientifique du Professeur Gaston Julia, Membre de l'Académie des Sciences, Professeur à la Sorbonne et à l'Ecole Polytechnique. A l'occasion de l'hommage ainsi rendu à l'un des mathématiciens les plus éminents de notre époque, a été fondé un Prix portant son nom. Les fondateurs sont d'importantes industries françaises : Chambre syndicale de la Sidérurgie française et Comptoir des Produits sidérurgiques, Syndicat

général de la Construction électrique, Péchiney, Saint-Gobain, Rhône-Poulenc, Kuhlmann, Centrale de Dynamite, Ugine, Machines Bull.

Le prix, d'un montant annuel de cinq mille nouveaux francs, est destiné à honorer chaque année, pendant quinze ans, un Professeur de Mathématiques dont l'œuvre marque un progrès original et méritoire dans l'enseignement des Mathématiques ou dont l'action professorale se traduit, depuis de nombreuses années, par des succès particulièrement importants.

Le prix sera décerné pour la première fois le 1^{er} mai 1962. Le jury comprend trois universitaires, MM. les Professeurs René Garnier et Gaston Julia, l'Inspecteur général Julien Desforge, et trois représentants des industries fondatrices, MM. André Grandpierre, Jean Dupin et René Sergent.

Les candidatures sont reçues par les membres universitaires du jury, qui les rapporteront devant celui-ci. Le secrétariat de la fondation est fixé jusqu'à nouvel ordre à la Chambre syndicale de la Sidérurgie française, 5 bis, rue de Madrid à Paris, où tous renseignements complémentaires, notamment le règlement d'attribution du prix, peuvent être obtenus. Adresser toute correspondance à l'attention de M. Gaube, Secrétaire de la Fondation Julia.

◆ Exposition Blaise Pascal.

La Faculté des Sciences de Clermont a été invitée à participer aux manifestations qui célébreront le troisième centenaire de la mort de Blaise Pascal. Une exposition, qui se déroulera dans les locaux rénovés du lycée Blaise Pascal, aura lieu du 3 au 11 juin 1962. Elle comportera trois parties :

I. L'œuvre et la vie de Blaise Pascal (avec le concours du Palais de la Découverte, reconstitution des principales expériences de Pascal).

II. La machine à calculer, de Pascal à nos jours (avec le concours du Conservatoire National des Arts et Métiers).

III. Les machines à calculer et le monde moderne (avec la participation des principaux constructeurs européens de machines à calculer qui présenteront plusieurs gros calculateurs scientifiques).

L'exposition sera ouverte les dimanche et lundi 11 juin (Pentecôte).

● **Pédagogie expérimentale et Mathématiques.** — L'Association internationale de Pédagogie expérimentale de langue française tiendra, du 16 au 20 avril 1962, à l'Institut Pédagogique National, 29, rue d'Ulm, Paris, 5^e, un Congrès sur le thème : « Les apports de la Pédagogie expérimentale à l'enseignement du calcul et des Mathématiques ».

Nous publions ci-dessous des extraits de la circulaire adressée par les organisateurs :

Notre but n'est pas d'organiser une réunion de caractère général sur l'enseignement du calcul et des Mathématiques. Nos objectifs précis sont les suivants :

— *Faire le point de toutes les recherches entreprises dans le domaine de la pédagogie du calcul et des Mathématiques, en extraire tout ce qui peut améliorer la pratique pédagogique et montrer aux éducateurs l'intérêt et la nécessité d'une recherche scientifique pour mieux augmenter l'efficacité de l'enseignement.*

— *Faire l'inventaire des questions que les éducateurs voudraient voir étudier par nos méthodes et techniques expérimentales.*

Les communications proposées seront soumises à un comité qui déterminera dans quelle mesure elles pourront s'intégrer dans la ligne que nous nous sommes tracée.

D'où les grands thèmes choisis :

1) *Buts de l'enseignement des Mathématiques (niveau primaire, niveau secondaire et niveau supérieur) ; les besoins des utilisateurs.*

2) Programmes et méthodes : problèmes psycho-pédagogiques. A l'intérieur de ce thème seront considérées, entre autres, les questions suivantes :

- Rôle des Mathématiques dans les questions d'orientation scolaire ;
- Désadaptations scolaires liées aux échecs en Mathématiques ;
- Formation des Professeurs de Mathématiques.

3) Méthodes et techniques de la pédagogie expérimentale. Etudes générales et application à la pédagogie des Mathématiques.

4) Conclusions d'ensemble.

Méthode de travail adoptée :

1) Avant le Congrès : les propositions de communications devront être envoyées au Président de l'Association, qui les transmettra au Comité responsable. Elles devront donner le résumé de la communication et ne devront pas dépasser quatre pages dactylographiées. Dès que le Comité responsable aura accepté la communication, l'auteur en sera averti et le texte complet devra être remis à l'Association, au plus tard, au moment du Congrès, en vue de la publication dans le compte rendu.

2) Pendant le Congrès :

a) L'étude de chaque thème débutera par un rapport général fait par un ou plusieurs rapporteurs afin de mettre en évidence :

- les résultats acquis et utilisables ;
- les grandes directions de recherches et de discussion pour les participants.

b) Travail par groupes (un chef de groupe sera désigné) :

- communications individuelles ;
- discussion de ces communications ;
- discussions sur les questions abordées dans l'exposé général et dans les communications individuelles.

Le chef de groupe sera chargé de faire un rapport à la réunion limitée qui se tiendra chaque soir et à laquelle assisteront les membres du Comité et les différents chefs de groupe.

c) Tous les soirs, à partir de 17 heures, du matériel d'enseignement sera présenté, commenté et pourra donner lieu à des discussions.

d) Deux soirées seront consacrées à l'étude et à la discussion de films de Mathématiques.

3) Activités secondaires : Afin de répondre aux désirs des participants, des séminaires limités pourront être organisés autour de questions particulières ; la liste de ces réunions sera établie en fonction des vœux exprimés à l'avance par les congressistes eux-mêmes.

Participation au Congrès :

1) Nous avons limité le montant de la participation au Congrès à cinq nouveaux francs (5 NF) afin de permettre au plus grand nombre possible de personnes de prendre part aux travaux. Tout congressiste inscrit recevra, le jour de l'ouverture, l'ensemble des résumés des communications et un dossier comprenant toutes les informations relatives à la réunion.

2) Au moment du Congrès, ceux qui le désireront pourront s'inscrire pour recevoir le compte rendu détaillé comprenant les rapports généraux, les textes complets des communications et les conclusions générales.

3) Des indications précises seront envoyées à tous les participants qui désireront être aidés dans la recherche d'un logement.

Pour tous renseignements, écrire au Président de l'Association Internationale de Pédagogie Expérimentale, 29, rue d'Ulm, Paris, 5^e.

● **L'expérience.** — Le Centre International de Synthèse organise sa XXIV^e Semaine de Synthèse, du 28 mai au 1^{er} juin 1962, sur le thème *L'expérience*. Parmi les dix séances de travail, la première prévue traitera de l'expérience dans les sciences théoriques.

Renseignements et cartes d'inscription au Centre International de Synthèse, 12, rue Colbert, Paris, 2^e.

● **Les étapes de la philosophie mathématique.** — La Société Française de Philosophie annonce qu'elle commémorera le cinquantenaire de la publication des *Étapes de la Philosophie mathématique*, de Léon Brunschvicg, le samedi 2 juin 1962 après-midi, à l'Ecole Normale Supérieure.

Coupable rédaction...

Cette année scolaire a mal commencé avec un retard considérable du premier Bulletin, le n° 217. Depuis, nous n'avons pas réussi à reprendre le rythme. Pourquoi ?

Sans aucun doute, nous avons été trop ambitieux. Au premier trimestre, le Bulletin 216 (celui des énoncés), le 217, les brochures 4 et 5 avaient donné beaucoup de travail. Nous avons sorti un n° 217 bis pour la propagande (formé d'extraits du 217) : donnez-nous des adresses de collègues qui ignorent encore notre existence, nous leur enverrons ce spécimen.

Surtout, nous avons mis en route l'impression du Cours de l'A.P.M. Pour nous qui sommes des artisans c'est un gros travail ; en annonçant la publication en mars, nous avons présumé de nos forces. Il sera certainement plus correct de penser juin... Mais que les souscripteurs soient rassurés, le travail est en route, en bonne route.

Le Bulletin 222, au sommaire normal, est en grande partie composé. Il paraîtra en avril. Nous ferons de notre mieux pour publier un numéro en mai, un autre en juin.

L'étude sur Gödel, par J. Balibar, fera l'objet de la brochure n° 7.

La Rédaction plaide coupable : c'est vrai qu'elle est en retard. Mais elle demande à bénéficier d'un sursis ; elle promet encore et souhaite faire mieux.

G. W.

Les brochures de l'A.P.M.

1. *Le langage simple et précis des Mathématiques modernes*, par André REVUZ et L. LESIEUR.
Cette brochure, qui fut tirée à 3 500 exemplaires, est épuisée.
Elle sera rééditée en février prochain.
2. *Congruences paratactiques de cycles*, par P. ROBERT (64 pages, 3 NF, franco 3,50 NF).
3. *Recherche d'une axiomatique commode pour le premier enseignement de la géométrie élémentaire*, par G. CHOQUET (40 pages, 2 NF, franco 2,50 NF).

Viennent de paraître :

4. *Le calcul des probabilités et l'enseignement*, par A. HUISMAN, R. FORTET, E. MOURIER, A. FUCHS, D. DUGUÉ, G.-T. GUILBAUD, J. BOUZITAT, J. VILLE, F. GENUYS (144 pages, 7 NF, franco 8 NF).
5. *L'enseignement de la mécanique*, par P. GERMAIN, R. MAZET, J. KAMPÉ DE FÉRIET (40 pages, 2 NF, franco 2,50 NF).

Pour se procurer les brochures :

Employer de préférence à tout autre le moyen suivant : adresser un virement postal au compte de l'A.P.M.E.P. (Paris 5708-21). Préciser au dos du virement les brochures commandées. Le Trésorier de l'A.P.M. se charge des expéditions.

Recommandation aux responsables d'établissement : centralisez les commandes de brochures, vous simplifierez le travail du Trésorier.

NOUVEAUTÉ :

Vient de paraître :

GÉOMÉTRIE SYNTHÉTIQUE MODERNE

par

Paul ROSSIÉR

Professeur à l'Université de Genève



Volume 16 $\times$ 24 cm., de 358 pages, relié toile **32 NF**



Géométries projective, affine, arguésienne, métrique, euclidienne, non-euclidienne, lobatchevskienne ou riemannienne, cayleyenne, hyperbolique, elliptique ou parabolique, du té, de l'équerre, de la règle graduée, du compas, des systèmes articulés, tri, quadri ou multidimensionnelle : sont-ce là des sciences différentes offertes par l'imagination des mathématiciens aux physiciens désireux de construire une image du monde ? Non, mais bien des aspects divers, dus à des choix particuliers de quelques axiomes, d'une science unique, la Géométrie. Tel est l'objet de l'ouvrage.



S'adresse aux étudiants de licence en mathématiques, aux candidats à l'Agrégation et à tous ceux que les mathématiques intéressent.

VUIBERT 63, Bd SAINT-GERMAIN, 63, PARIS V^e

GAUTHIER - VILLARS

**55, Quai des Gds-Augustins
PARIS VI^e - DANton 05-10**

OEUVRES DE CAMILLE JORDAN

Publiées sous la direction de M. Gaston Julia, Membre de l'Institut

par M. Jean DIEUDONNE

Professeur à l'Institut des Hautes Etudes Scientifiques

Les deux premiers volumes des Œuvres complètes de Camille Jordan, que nous présentons aujourd'hui au public mathématique, renferment l'ensemble de ses travaux sur la théorie des groupes.

On trouvera dans les commentaires que M. Dieudonné a insérés après la liste des travaux de Jordan, une analyse très complète et une mise en valeur des principaux résultats contenus dans les deux présents volumes ainsi que des indications sur les travaux qu'ils ont suscités dans diverses directions.

- | | | |
|--|--------|--------------|
| T. 1, In-8 (16 × 25), XL-498 pages | broché | 80 NF |
| | cart. | 85 NF |
| T. 2, In-8 (16 × 25), VI-556 pages | broché | 80 NF |
| | cart. | 85 NF |

Etudes Relativistes

RELATIVITE GENERALISEE, GRAVITATION

Fascicule 1. Principes généraux ; équations d'Einstein
Dynamique et Optique. Repérages non einsteiniens

par Henri ARZELIES

Professeur à la Faculté des Sciences de Rabat
et à la Faculté des Sciences de Bordeaux

- | | |
|--|--------------|
| In-8 (16 × 25), IL-378 pages, 1961 | 65 NF |
|--|--------------|

Traité de Physique théorique et de Physique mathématique, XV

APPLICATION DE L'ALGEBRE MODERNE

A QUELQUES PROBLEMES DE PHYSIQUE CLASSIQUE

par Maurice PARODI

Professeur au Conservatoire des Arts et Métiers

Le présent ouvrage est une des premières tentatives où l'on s'efforce de présenter une grande variété de problèmes de physique classique en suivant les procédés de l'algèbre moderne.

- | | |
|---|--------------|
| In-8 (16 × 25), 350 pages, 90 figures, 1961 | 60 NF |
|---|--------------|

Collection Information et Cybernétique

INFORMATION, THERMODYNAMIQUE VIE ET PENSEE

par François BONSACK

Il s'agit à la fois d'un travail d'approfondissement de notions fondamentales et d'un travail de synthèse, qui ne respecte pas les limites traditionnelles des sciences, ni même celles qui sépareraient, selon certains, la science de la philosophie.

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| In-8 (16 × 25), 192 pages, 1961 | cartonnage souple | 33 NF |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|

ANNUAIRE POUR L'AN 1962

publié par le Bureau des Longitudes avec un supplément pour l'an 1963

- | | | |
|-------------------------------------|--------|--------------|
| In-8 (13 × 19), VII-738 pages | broché | 45 NF |
| | cart. | 50 NF |

BORDAS

27^{bis}, rue du Moulin-Vert, Paris-14^e

COLLECTION COSSART ET THERON

PRÉPARATION AUX MATHÉMATIQUES NOUVELLES

MATHÉMATIQUES 6^e

L. KRUGER

Professeur au Lycée Chaptal

344 pages. Relié 8,80 NF



MATHÉMATIQUES 5^e

M. COUTURIER

Agrégée de l'Université

448 pages. Relié 9,80 NF



MATHÉMATIQUES 4^e

P. THERON

Inspecteur général
de l'Instruction publique

M. COUTURIER

E. GALMARD

Agrégées de l'Université

392 pages. Relié 9,80 NF



Parution avril 1962 :

MATHÉMATIQUES, Classe de 3^e

Salle d'exposition : 93, rue de Seine, Paris-6^e

MASSON et C^{ie}

Editeurs - 120, Boulevard Saint-Germain - PARIS VI^e

CHOIX DE PROBLÈMES DE MATHÉMATIQUES

(avec solutions développées)

à l'usage de l'Enseignement Supérieur et des candidats à l'Agrégation

par

A. BALLICIONI

Agrégé de l'Université
Docteur ès Sciences
Chef de travaux à la Sorbonne

M. CHAZEL

Inspecteur Général
de
l'Instruction Publique

Cet ouvrage présente les textes et les solutions de problèmes proposés aux candidats et aux candidates aux agrégations de mathématiques, masculine et féminine (première composition). Il intéresse donc tous les candidats aux divers concours où la géométrie est la matière de l'une des épreuves fondamentales (concours généraux, C.A.P.E.S., agrégations).

Un volume de 222 pages, avec 128 figures (15,7 X 24) 36 NF

MÉCANIQUE GÉNÉRALE

par

J. PERES

Membre de l'Institut
Professeur à la Faculté des Sciences de Paris

Deuxième édition

A l'occasion de cette nouvelle édition, l'auteur a apporté quelques corrections à son texte. L'ouvrage intéresse, rappelons-le, les étudiants préparant la licence et l'agrégation de mathématiques, ainsi que les ingénieurs souhaitant compléter leur formation et se mettre au courant des principales méthodes de la mécanique analytique.

Un volume de 408 pages, avec 64 figures (17 X 24,5) Broché : 32 NF
Cartonné toile : 40 NF

Cours à l'usage de la licence

ASTRONOMIE FONDAMENTALE ÉLÉMENTAIRE

par

V. KOURGANOFF

Professeur à la Faculté des Sciences de Paris

Ce nouveau cours à l'usage de la licence correspond à la partie « Astronomie fondamentale » du Certificat d'Astronomie des Facultés des Sciences. L'autre partie, « Astrophysique élémentaire », fera l'objet d'un autre ouvrage, du professeur Schatzman, qui paraîtra prochainement dans la même collection.

Un volume de 106 pages, avec 91 figures (16,5 X 24,5) Broché : 18 NF
Cartonné toile demi-souple : 23 NF

➔ **NOUVEAUTÉS**

Sous la direction de **R. DEDRON**

*Inspecteur général de l'Instruction publique

ARITHMÉTIQUE

avec notions d'**AXIOMATIQUE**

CLASSE DE MATHÉMATIQUES

par **G. ANGLADE**

Professeur agrégé au Lycée Lakanal

Prix : 13,50 NF

Spécimen sur demande

COLLECTION « REDECOUVERTE »

dirigée par **R. DEDRON**

Inspecteur général de l'Instruction publique

CAHIER DE TRAVAUX PRATIQUES DE MATHÉMATIQUES

CLASSE DE 5^e ARITHMÉTIQUE

par **E. ARNAUD**

Professeur au Lycée Lavoisier

Prix : 3,90 NF

P. AUBRY

Professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand

Déjà parus : Classe de 5^e GEOMETRIE

3,90 NF

Classe de 6^e

3,90 NF

Spécimens sur demande

Tous les professeurs susceptibles d'être examinateurs au Baccalauréat ont intérêt
à se procurer

LE BACCALAURÉAT 1962 GUIDE DU CANDIDAT

par **R. ECHARD**

Inspecteur de l'Académie de Paris

Prix : 4,80 NF

Le nouveau Guide du candidat au Baccalauréat ne contient pas de circulaires
contradictoires et **périmées**.

Toutes les instructions et circulaires parues jusqu'en novembre 1961

en vente chez votre libraire

MAGNARD

122, boulevard Saint-Germain, Paris, 6^e

WESMAËL - CHARLIER

30 rue de Gramont Paris 2^e

Tél, Ric. 54-45 et Ric. 80-80

Vient de paraître :

A. HUISMAN

Professeur agrégé
au Lycée Montaigne

J. ITARD

Professeur agrégé
au Lycée Henri-IV

Cours de Mathématiques

Classe de Sixième - (cycle d'observation)

prix : 6,90 NF

Sous Presse :

Cours de Mathématiques, classe de 5^e
par HUISMAN et ITARD

Collection à suivre.

Spécimen sur demande

PRIX DE MATHÉMATIQUES ANDRÉ VERA

A. HUISMAN

Professeur au Lycée Montaigne

LE FIL D'ARIANE

ou

VARIATIONS SUR DEUX THÈMES

La fonction linéaire — La fonction exponentielle

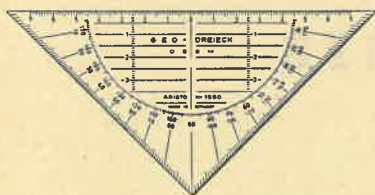
Deuxième édition

Vol. relié de 226 pp., format 23 × 15 cm, 7 ill. hors-texte, 115 figures

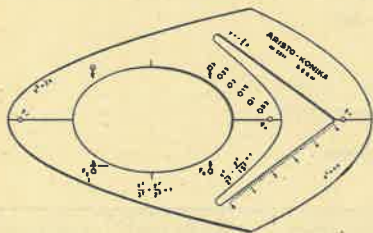
prix : 19,50 NF

ARISTO

INSTRUMENTS DE DESSIN POUR L'ECOLE



L'équerre pratique ARISTO GEO 1550 réunit en un seul instrument le rapporteur, la règle graduée et l'équerre à dessin. Angle et droite s'obtiennent en une seule application.



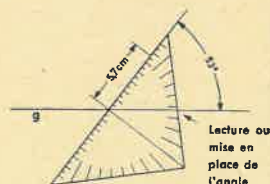
ARISTO Konika 5011, un pistolet des intersections du cône, se compose d'une ellipse, d'une hyperbole et de deux paraboles.

Des modèles de démonstrations pour le tableau noir sont également livrables pour chaque instrument.

Agence générale pour la France:

LA DIFFUSION GÉNÉRALE FRANÇAISE

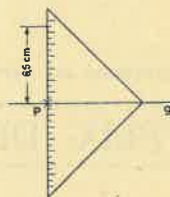
17, rue du Colisée · PARIS 8ème · ELYsées 95-31



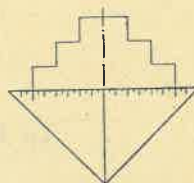
Une seule application suffit pour reporter l'angle et la longueur d'un côté



Pas de difficulté dans le tracé de hachures et de lignes parallèles



Rien de plus simple que de tracer une perpendiculaire ou d'abaisser une perpendiculaire par un point



On dessine sans compas des figures géométriques

DENNERT & PAPE · ARISTO-WERKE · HAMBURG

ÉDITIONS DIDIER & RICHARD - GRENOBLE

9, Grande Rue - Téléphone 44.01.96

6 bis, rue de l'Abbaye - Tél. : ODE 60.90 - PARIS

COURS DE MATHÉMATIQUES

par ROUX et MIELLOU

Professeurs au Lycée de Grenoble

TARIF JUIN 1961

Taxe locale incluse

Arithmétique 6 ^e	épuisé
Dessin géométrique 6 ^e et 5 ^e	1,88 NF
Arithmétique 5 ^e	4,58 NF
Géométrie 5 ^e et 4 ^e - Programme 1958	6,72 NF
Arithmétique et Algèbre 4 ^e - Programme 1958	5,10 NF
Arithmétique et Algèbre 3 ^e	5,10 NF
Géométrie 3 ^e - Programme 1958	6,52 NF
Géométrie 5 ^e , 4 ^e , 3 ^e - Programme 1958	13,25 NF
Algèbre 2 ^e A.B.C.M. - Programmes 1947	9,18 NF
Compléments de mise à jour au 18 juillet 1960, Algèbre 2 ^e C.M.	1,62 NF
Géométrie 2 ^e A.B.C.M. - Programmes 1947	9,18 NF
Compléments de mise à jour au 18 juillet 1960, Géométrie 2 ^e C.M.	6,12 NF

NOUVEAUTÉS :

ALGÈBRE 2 ^e A'CM et M' - Progr. 18 juillet 1960	10,18 NF
GEOMETRIE 2 ^e A'CM et M' - Progr. 18 juill. 60	15,— NF
ALGÈBRE et TRIGONOMETRIE 1 ^{re} - Toutes sections	12,24 NF
GEOMETRIE 1 ^{re} A'CM et M' - Progr. 2 mai 1961	10,20 NF

GEOMETRIE 1 ^{re} A.B. - Prog. 2 mai 1961	A paraître
ALGÈBRE 1 ^{re} A.B.	4,38 NF

Cet ouvrage est toujours valable, le programme 1961 n'étant applicable qu'en 1962 pour ces sections.

QUESTIONS DE COURS DE MATHÉMATIQUES DU BACCALAUREAT, 1 ^{re} partie, A.B.C.M.	5,14 NF
--	---------

N. B. — Il n'existe pas de corrigés d'exercices pour ces ouvrages

COURS DE MATHÉMATIQUES

R. MAILLARD

NOUVEAUTÉ

Nouveau cours de mathématiques
conforme aux programmes de Première A'CMM
prescrits par l'arrêté du 2 Mai 1961



G. GIRARD et A. LENTIN

ALGÈBRE CLASSES DE 1^{re} A'CMM'

TRIGONOMÉTRIE ET NOTIONS D'ANALYSE

Cartonné 16,5×24 cm., 336 pages, illustré. **8,80 NF**

GÉOMÉTRIE CLASSES DE 1^{re} A'CMM'

Cartonné 16,5×24 cm., 272 pages, illustré. **7,60 NF**

Déjà parus dans ce nouveau cours :

Classe de Sixième	: Mathématiques, par R. CAHEN	5,90 NF
Classe de Cinquième	: Mathématiques, par R. CAHEN	7,90 NF
Classe de Quatrième	: Mathématiques, par R. MAILLARD et E. CARALP...	7,90 NF
Classe de Troisième	: Mathématiques, par R. MAILLARD, R. CAHEN, E. CARALP	9,50 NF
Classes de Seconde A'CMM'	: Mathématiques, par G. GIRARD et A. LENTIN	12 NF
Classes de Seconde AB	: Mathématiques, par R. CAHEN (sous presse)	

PARAIT ÉGALEMENT CETTE SEMAINE

ANDRÉ MASSÉ,

LA PRATIQUE DES OPÉRATIONS

Arithmétique - Système métrique - Nombres complexes

Broché 13,5×21 cm., 64 pages. **2 NF**

CLASSIQUES HACHETTE

79, Boulevard Saint-Germain, Paris 6^e

Printed in France

Le Gérant : G. WALUSINSKI.

Cahors, Imp. A. Coueslant. — 98.184 — Dépôt légal : I-1962

mathématiques

collection Bréard

Après avoir acquis dans les classes du 1^{er} cycle des techniques de calcul arithmétique, algébrique, vectoriel ; après avoir utilisé les symétries, l'élève doit, dans le second cycle et dès la Seconde, mettre au point ses connaissances mathématiques et envisager une construction solide des Mathématiques.

classe de 2^e A' C M M'

... 17,50 NF

A partir de notions élémentaires sur les ensembles et les correspondances, on construit l'anneau $\mathbb{Z}$ des **entiers relatifs**, le corps $\mathbb{Q}$ des **rationnels**, et on aborde le corps $\mathbb{R}$ des **réels**.

Les **fonctions** polynômes et les fonctions rationnelles, les **équations** et les **inéquations** trouvent alors leur place.

Mais, surtout, il est possible d'exposer les **débuts de la géométrie** (géométrie affine et géométrie métrique euclidienne du plan et de l'espace) de façon satisfaisante. La métrique euclidienne se déduit du **produit scalaire** ; les **isométries** sont présentées sans utilisation de la notion fautive de superposition.

classe de 2^e AB

..... 11 NF

Le manuel, dans le même esprit que celui de 2^e A', C, M, M' mais plus réduit, contient les développements du programme commun à tous les élèves et du programme complémentaire facultatif.

Les **nombres** ne sont pas « construits » comme en 2^e A', C, M, M', mais leurs propriétés sont étudiées dans une optique moderne.

La **géométrie** est largement développée, tant dans le plan que dans l'espace ; la superposition des figures n'est pas utilisée.

classe de 1^{re} A' C M M'

..... 18 NF

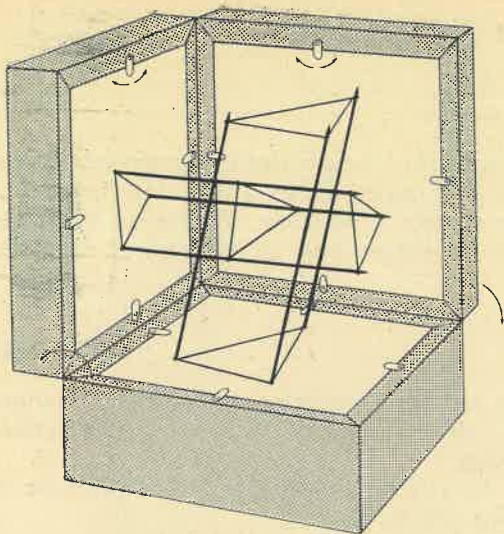
Un certain nombre de notions envisagées en Seconde A', C, M, M' sont révisées et complétées : équations, inéquations, fonctions élémentaires et surtout débuts de la géométrie de l'espace réel $\mathbb{R}$.

La **géométrie affine** et la **géométrie métrique** euclidienne sont bien séparées ; les propriétés affines et les propriétés métriques des figures sont nettement mises en évidence ; la **trigonométrie** est largement traitée.

Les idées de continuité de limite, introduites par la **notion de « voisinages »**, permettent l'étude de la dérivation et des variations des fonctions.

Les **aires** des surfaces, planes et gauches, les volumes des solides sont présentés simplement. Les polygones réguliers mènent au périmètre du cercle, c'est-à-dire ramènent à la notion de limite.

De **nombreux problèmes**, judicieusement choisis, sont traités complètement et constituent deux leçons très importantes.



... combler l'abîme qui sépare
le symbole de la réalité.

H. POINCARÉ (Science et Méthode).

Stéréographe Universel

(Breveté S.G.D.G.)

Agréé et recommandé par le Ministère de
l'Éducation Nationale comme moyen d'ensei-
gnement des mathématiques.

En gras : aiguilles en acier.
En maigre : fils élastiques (pouvant glisser sur
les aiguilles).

POUR L'ÉLÈVE :

- facilite la vision dans l'espace,
- favorise l'initiative et stimule la pensée mathématique.

POUR LE PROFESSEUR :

- emploi commode du grand modèle à trois cadres, véritable « tableau noir dans l'espace », sans craie ni poussière, **pour tous les chapitres du cours** ;
- simplicité des constructions qui peuvent être rapidement réalisées devant les élèves ;
- maniabilité de l'appareil et des constructions mobiles qui peuvent y être implantées.

Le **STÉRÉOGRAPHE** se compose de 3 ou de 2 cadres métalliques sur lesquels on peut fixer des feuilles de papier où se dessinent immédiatement les projections des ensembles de l'espace. Ces cadres peuvent subir d'innombrables perforations sans aucune détérioration. Les aiguilles d'acier que l'on peut y enfoncer solidement dans n'importe quelle direction constituent la charpente des constructions ; on complète le montage à l'aide de fils élastiques, de feuilles de carton ou de plexiglas.

Le **STÉRÉOGRAPHE** permet de construire toutes les figures de l'espace. Il permet aussi de transformer ces figures de façon continue, mettant ainsi l'étudiant en présence d'ensembles géométriques très riches sur lesquels il se pose naturellement des problèmes intéressants. La manipulation des constructions mobiles permises par le **STÉRÉOGRAPHE** provoque le passage à la généralisation et à l'abstraction.

Utilisation du **STÉRÉOGRAPHE** pour la géométrie dans l'espace, la géométrie représentative, le dessin industriel, l'algèbre illustrée, les lieux géométriques dans le plan ou dans l'espace, etc...

L'appareil existe en deux modèles :

Modèle à trois cadres, « le tableau noir dans l'espace » utilisable dans toutes les classes.

franco **225 NF**

Modèle à deux cadres, « le cahier dans l'espace », également utilisable dans toutes les classes.

franco **59 NF**

Règlement : **B. DELUGAS, 13, rue Brantôme - PARIS, 3^e - C.C.P. Paris 12.061.99**

*Supplément au n° 221
du Bulletin de l'Ass. des Professeurs de Mathématiques*

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE
du vendredi 13 avril 1962 à 8 h. 30

Lycée David-d'Angers, Angers (Maine-et-Loire)

Ordre du jour

- 1° Rapport d'activité du Président.
- 2° Compte rendu financier.
- 3° Rapport de la Commission des Programmes.
- 4° Les 5 heures en Seconde et Première.
- 5° Questions diverses.

Le présent avis tient lieu de convocation. Les membres de l'Association sont priés de remettre en séance ou de faire parvenir, pour le mars 1962 au plus tard, au Président, le résumé de leurs interventions, s'ils veulent être sûrs que celles-ci soient mentionnées au compte rendu de l'Assemblée générale.

Votes par correspondance

(Voir les bulletins de vote aux deux pages suivantes)

Renouvellement partiel du Comité

Pour éviter une trop grande dispersion des suffrages, la liste suivante a été établie avec l'agrément des membres de l'Association dont les noms y figurent.

Mme AUDIN (Ecole Normale d'Instituteurs, Paris).

Mlle BIARD (Ecole Normale Supérieure, Fontenay-aux-Roses).

MM. CASSÉ (Lycée de Savigny).

CHASTENET DE GÉRY (Chef de travaux, Conservatoire National des Arts et Métiers).

CROZES (Lycée *Henri-IV*).

Mme FOURGAUD (Ecole Normale d'Institutrices, Arras).

MM. GASNAULT (C.E.G., Angers).

LE MÉNAGER (Lycée *David-d'Angers*, Angers).

MUGNIER (Enseignement technique, Centre National d'Enseignement par Correspondance).

RAMIS (Président de l'Union des Professeurs de Spéciales, Lycée *Janson-de-Sailly*).

SIROS (Mathématiques Supérieures, Lycée *Louis-le-Grand*).

SAMUEL (Faculté des Sciences de Paris).

VISSIO (Lycée *Lakanal*).

Mlle VERVAECKE (Lycée *Fénelon*, Lille).

Mais ces indications ne limitent en aucune façon la liberté de vote des membres de l'Association. Toutefois, il n'y a pas lieu de voter pour les membres faisant actuellement partie du Comité (voir *Bulletin*, page 2), y compris les membres sortants non immédiatement rééligibles (art. 3 des Statuts) : MM. FAVRELLE, KLEIN, MAGNIER, Mlle MASSON, MM. NICOLAS, REVUZ, SCHAEFFER, Mlle CLAVIER.