

Bulletin de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

Publication trimestrielle

Administration : 23, Boulevard St-Germain, Paris (5^e)

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE

I. Avis importants	121
II. Compte rendu de l'Assemblée générale du 10 avril 1949	122
III. Réunions du Comité : 17 mars et 28 avril	127
IV. Commission de l'Agrégation	128
V. Commission de la Propédeutique : séances des 20 février, 20 mars, 3 avril, 8 mai, 22 mai	132
VI. Activité des Régionales	133

DEUXIÈME PARTIE

G. CONSTANTIN : <i>Plaidoyer pour un système de notations</i>	134
A. FOUCHÉ et H. MAS : Condition nécessaire et suffisante	138
Exposant zéro	138
Bibliographie : P. COUDERC : <i>Parmi les étoiles</i>	139
Livres reçus pour la Bibliothèque	140

Cotisations, Abonnements, Expédition des Bulletins 5, rue Gustave-Lebon, Paris (14^e)

Abonnement d'un an au *Bulletin* (prix net) : France 300 fr.
 Prix d'un numéro du *Bulletin* ou d'un *Supplément* (prix net) : France. 60 fr.
 Les membres de l'Association (cotisation : 300 francs pour l'année scolaire)
 reçoivent gratuitement le *Bulletin* ainsi que les *Fascicules d'Énoncés*.
 Régler par chèque postal en utilisant l'adresse suivante :

Paris, Cc. 5708-21
 Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public
 29, rue d'Ulm, Paris (5^e)

Couverture page II

Présidents d'Honneur

M. DELCOURT, professeur honoraire au Lycée Henri-IV.
M. HENNEQUIN, professeur au Lycée St-Louis.

Bureau :

Président : M. MONJALLON, 23, boulevard Saint-Germain, Paris (5^e).
Vice-Présidents : M. CAGNAC, 53, rue de Babylone, Paris (7^e).
Mlle MASSON, 3, avenue de la Porte-de-Montrouge, Paris (14^e).
M. BIGUENET, 41, rue Mad.-Michelis, Neuilly (Seine).
M. EDDE, 51, rue des Rosiers, Saint-Ouen (Seine).
Secrétaires : M. CROZES, 10, rue Buisson-Saint-Louis, Paris (10^e).
M. GIRARD, 37, rue Davioud, Paris (16^e).
M. HUISMAN, 11, rue Jacques-Cœur, Paris (4^e).
Mlle PROTIN, 8, square du Champ-de-Mars, Paris (15^e).
Trésorier : Mlle AFFRE, 5, rue Gustave-Lebon, Paris (14^e).

Comité :

Membres élus en décembre 1945

M. CAGNAC, professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand ; M. DURRANDE, professeur agrégé au Lycée de Dijon ; M. HUISMAN, professeur agrégé au Lycée Montaigne ; M. LEGRAND, professeur au Collège classique de Compiègne ; M. MONJALLON, professeur agrégé au Lycée Henri-IV ; M. SINGIER, professeur agrégé au Lycée Saint-Louis.

Membres élus en 1947

M. BAY, professeur agrégé au Lycée Condorcet ; M. CARALP, professeur titulaire au Lycée Montaigne ; M. CROZES, professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand ; M. DELTHEIL, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse ; Mlle MASSON, professeur agrégée au Lycée Marie-Curie ; M. PÉTRUS, professeur agrégé au Lycée Janson-de-Sailly.

Membres élus en 1948

M. BERTRAND (Paul), professeur agrégé au Lycée Thiers, Marseille ; M. EDDE, professeur à l'Ecole Normale d'Instituteurs d'Arteuil (Paris) ; M. FAVRELLE, professeur agrégé au Lycée Faidherbe, Lille ; M. MIRABEL, professeur agrégé au Lycée St-Louis ; M. POCHARD, professeur agrégé au Lycée Condorcet ; Mlle PROTIN, professeur agrégée au Lycée Jules-Ferry.

Membres élus en 1949

Mlle AFFRE, professeur agrégée au Lycée Fénélon ; M. BIGUENET, professeur à l'E.N.P. de Saint-Ouen ; M. CHAZAL, professeur agrégé au Lycée Saint-Louis ; M. GIRARD, professeur agrégé au Collège Moderne Arago ; M. GUITTON, professeur agrégé au Lycée Saint-Louis ; M. LECOMTE, professeur agrégé au Lycée Saint-Louis.

Membres de l'Association adjoints au Comité

Les membres des Conseils d'Enseignement de l'Education nationale qui ne sont pas membres élus du Comité :

M. CANONGE, professeur au Collège classique de Castres ; M. DUVAL, professeur au Collège technique Dorian ; Mme FLAMANT, professeur agrégée au Lycée Fénélon ; M. JACQUEMART, professeur agrégé au Lycée Pasteur ; M. MARVILLET, professeur agrégé au Lycée Kléber, Strasbourg ; Mme NICOURD, professeur au Collège moderne Marie-Vidalenc, Lyon ; M. PONTIE, professeur titulaire au Lycée Longchamps, Bordeaux.

Bulletin de l'Association
des
Professeurs de Mathématiques
de l'Enseignement public

PREMIÈRE PARTIE

I. Avis importants

Bureau de l'Association

Les membres de l'Association voudront bien noter la composition du Bureau depuis la réunion du Comité du 28 avril 1949.

Président : M. MONJALLON, 23, boulevard Saint-Germain, Paris (5^e).

Vice-Présidents : M. CAGNAC, 53, rue de Babylone, Paris (7^e).
Mlle MASSON, 3, av. de la Porte-de-Montrouge, Paris (14^e).
M. BIGUENET, 41, rue Mad.-Michelis, Neuilly (Seine).
M. EDDE, 51, rue des Rosiers, Saint-Ouen (Seine).

Secrétaires : M. CROZES, 10, rue Buisson-Saint-Louis, Paris (10^e).
M. GIRARD, 37, rue Davioud, Paris (16^e).
M. HUISMAN, 11, rue Jacques-Cœur, Paris (4^e).
Mlle PROTIN, 8, square du Champ-de-Mars, Paris (15^e).

Trésorier : Mlle AFFRE, 5, rue Gustave-Lebon, Paris (14^e).

Sujets des compositions de Mathématiques
donnés aux différents examens et concours

Les membres de l'Association sont invités à recueillir les textes (de préférence les *originaux*) des épreuves de mathématiques aux différents examens et concours et à envoyer, aussitôt que possible, en particulier ceux du *Baccalauréat* à M. FAVRELLE, 309, rue Solférino à Lille (Nord). ceux des *Brevets* à M. EDDE, 51, rue des Rosiers à Saint-Ouen (Seine).

II. Assemblée générale du 10 avril 1949

Etaient présents : 57 membres.

Bureau : Mlles AFFRE, MASSON ; MM. BENOÎT, BIGUENET, CAGNAC, HÉMERY, HUISMAN, MINOIS, MONJALLON.

Comité : Mlles DIONOT, PROTTIN ; MM. BAY, CARALP, CROZES, DELTHEIL, EDDE, FAVRELLE, GIRAULT, HENNEQUIN, LERICHE, MIRABEL, SINGIER.

Membres de Province : MM. BUQUET (St-Quentin), DELOBEL (Angoulême, E.N.) ; Mlle GALMARD (Sillé-le-Guillaume) ; MM. GIROUD (Chartres), GITTON (Orléans), JACQUEMIER (Charleville, E.N.), LACHAUX (Fontainebleau), LIMOUZIN (La Tour-du-Pin, C.M.), MARVILLET (Strasbourg, Kléber), MEALLARÈS (Grenoble, *Ecole des Pupilles de l'Air*), MIRGAUX (Nancy), THIOVERT (Lyon, *Ampère*), VIBES (Saint-Quentin), VISBECQ (Nantes).

Membres de Paris : M. ADLER (*Condorcet*) ; Mlle AÏTOFF (*Henri-IV*, Montgeron) ; Mme AYRAULT (*Jules-Ferry*) ; Mlle BARBIER (*V.-Duruy*) ; MM. CANAPALE (*Condorcet*), CHAZAL (*St-Louis*) ; Mlle FÉLIX (*La Fontaine*) ; M. FOUCHÉ (*Janson*) ; Mme FROMENT (*La Fontaine*) ; MM. GILET (*J.-B.-Say*), GUERBOIS (C.M., *Suresnes*), GUITTON (*St-Louis*) ; Mlle HUET (*Légion d'Honneur*, St-Denis) ; MM. JACQUEMART (*Pasteur*), MAGNIER (*St-Louis*), MAREC (*Condorcet*), MÉDIONI (*J.-B.-Say*), MORILLON (*St-Ouen*, E.N.P.), PONS (*Paul-Lapie*), ROSTOLLAND (*St-Germain-en-Laye*), SIROS (*Lakanal*).

Ont voté par correspondance : 121 membres.

MM. AUNIS (*St-Louis*), BARRANCE (*J.-Decour*), BELGODÈRE (C.N.R.S. Paris), BENHAÏM (Bar-le-Duc), BENNE (Marseille, *Thiers*, *Censeur*) ; Mme BERETTA (Nancy, E.N.) ; MM. BERLANDE (Lyon, *Parc*), BERLATIER (Marseille, *St-Charles*), BERTRAND (P.) (Marseille, *Thiers*), BLACHE (Marseille, *Périer*) ; Mlle BOCK (Lyon, *E.-Quinet*) ; Mlle BORDRON (Nantes) ; MM. BORNENS (*J.-B.-Say*), BOUCHAT (Besançon), BOURGEOIS (J.) (Dieppe, C.c.g.) ; Mme BOUYSSOU (*Racine*) ; M. BRUN (Marseille, *Thiers*) ; Mlles BRUNEL (Casablanca), CANTON (*La Fontaine*) ; MM. CARLIER (Lisieux, C.C.) ; Mlle CÉZARD (Tours) ; Mme CHANET (Tours) ; Mlle CHARBONNIER (Lyon, *Saint-Just*) ; MM. CHAUVIN (*Lakanal*), CLODIC (Nîmes), COLLOT (Nancy), COQUET (Tourcoing), CRENN (Rennes), CROISOT (Poitiers, Fac. Sc.), DAUTREVAUX (Belfort), DEMOULIN (H.) (Marseille *Thiers*), DÉQUATRE (Lyon, *Parc*), DESCHAMPS (F.) (Versailles), DESTAINVILLE (Valence, E.N.) ; Mme DOMANGE (*Fénelon*) ; MM. DOMIN (Le Havre), DUBOIS (Vannes, E.N.), DUMA (Marseille, *Thiers*), DURAND (Ch.) (*Buffon*), DURRANDE (Dijon), DUVAL (R.) (*Dorian*, C.T.), DUVERT (Lyon, *Ampère*), EHRT (Strasbourg), ETIENNE (Nancy), FALCOU (Carcassonne) ; Mme FLAMANT (*Fénelon*) ; M. FAURE (*Dorian*, C.T.) ; Mlle FOURNIER (Epernay) ; MM. GAI-

RARD (Privas, E.N.), GAL (Ch.) (Arles), GILLET (Saint-Germain-en-Laye), GIOAN (retraité), GIRARD (*Arago*), GIRAUD (P.) (Grasse), GLASSER (Strasbourg), GONTHIEZ (Lille), GOUNON (Lille), GRAVIER (Lyon, E.N.), GUILLOTIN (Le Mans, E.N.), GURS (*Montaigne*), HOUIN (Vitry-le-François) ; Mlle JALABERT (Marseille, *Longchamps*) ; MM. JAUSSAUD (Nîmes), JEANSON (Reims, C.T.), KUNTZMANN (Nancy) ; Mmes LALO (Saint-Léonard), LAPORTE (Toulouse) ; MM. LAURENT (M.) (Casablanca, *Lyautey*), LECLAIRE (Lille), LECOMTE (*Saint-Louis*), LECONTE (Lisieux), LEFÈVRE (*Saint-Louis*), LÉGER (*Condorcet*), LEGRAND (J.) (Biarritz), LEGRAND (P.) (Compiègne), LEMASSON (Nancy), LENFLE (*Voltaire*), LOING (Laval), LOUVET (Lille), MACHICOT (Montauban), MAILLARD (*Charlemagne*), MALLARD (Tours), MARCHAND (P.) (Laval), MARGUINAUD (Saint-Junien), MARTENOT (*St-Louis*), MARTIN (*Saint-Louis*), MASCART (*Ecole Alsacienne*), MINIER (*Dorian*, C.T.) ; Mme MINOIS (*Marie-Curie*) ; MM. MOREAU (Orléans), MOUGENOT (Nancy), MOUTON (Marseille, *Thiers*), MULTON (*Buffon*) ; Mme PECQUE (Perpignan) ; MM. PERRICHET (*Saint-Louis*), PERRINE (Vire), PLACE (*J.-B.-Say*), PLATEAU (Boulogne), PRÉVOST (*Saint-Louis*), QUILLET (Versailles, C.T.), RAFFAELLI (Avignon), RAMBAULT (*Saint-Louis*) ; Mme RANSON (Lyon, *E.-Quinet*) ; MM. REICHEN (Luxeuil), RENAULD (Rennes), ROSENBLUM (Compiègne), SAINT-JAMES (*J.-B.-Say*), SAINT-JEAN (Alger), SAMIER (Les Andelys), SELLIER (Amiens), SEM (Libourne), SÉNÉCAT (Lille), SOURISSE (Marmande) ; Mme DE SOUZA (Caen) ; Mlle TARNUS (Nantes) ; MM. TEXIER (Angoulême), THÉOCLISTE (Bourg) ; Mlle VERVAECKE (Lyon, *E.-Quinet*) ; Mme VIALLE (Villefranche-de-Rouergue) ; MM. VILLIER (Saint-Quentin), VIVIEN (Londres).

Allocution du Président

Le Président ouvre l'Assemblée générale qu'il met, en ces termes, au courant du travail du Bureau et du Comité au cours de l'année écoulée :

MES CHERS COLLÈGUES,

« En ouvrant cette Assemblée générale, je passerai d'abord brièvement en revue les principaux objets de l'activité de notre Association depuis l'Assemblée générale précédente.

Comme suite à des suggestions faites lors de cette dernière, une Commission a été constituée, sur l'initiative de M. MIRABEL, en vue de modifier le programme de l'enseignement dans la classe de *Mathématiques Supérieures*. Cette Commission, composée de membres de l'Association des Professeurs de Mathématiques et de membres de l'Union des Professeurs de Spéciales, après un referendum de consultation de l'ensemble des professeurs intéressés, a abouti à des conclusions qui, présentées à l'Inspection Générale, ont reçu d'elle une entière approbation et sont entrées immédiatement en vigueur.

Cette Commission a vu ensuite son activité étendue à l'étude de l'organisation de l'*Enseignement propédeutique*. Elle a été refondue, et, sous la pré-

sidence de M. CHAZAL, membre du Bureau de l'U.P.S., elle a déjà eu un nombre important de séances de travail ; vous avez pu lire dans le *Bulletin* les procès-verbaux de deux d'entre elles ; ses travaux ne sont pas terminés. Une étude d'ensemble des programmes scientifiques des classes préparatoires aux Grandes Ecoles et de l'Enseignement Propédeutique sera d'autre part confiée à une Commission interministérielle très étendue dont les travaux commenceront prochainement.

Une autre Commission, que préside M. HENNEQUIN, a reçu pour mission d'étudier les questions concernant la refonte de l'Agrégation dans le cadre du nouveau statut de la fonction publique. Elle vient d'achever ses travaux ; le compte rendu vous en sera donné dans un instant.

Le Bureau de votre Association a été conduit à faire diverses démarches auprès de MM. les Directeurs de l'Enseignement du Second Degré et de l'Enseignement Supérieur concernant :

1° l'institution de *séances de travail dirigé* dans les classes de Sixième et Cinquième traditionnelles et, d'une façon plus générale, dans les classes à gros effectif (la solution est liée à des considérations d'ordre budgétaire) ;

2° la *création d'une Section C* (une seule langue vivante) dans les classes de Quatrième et de Troisième ;

3° les *sujets de Baccalauréat* et la *composition des jurys* (vœux élaborés et présentés en commun avec le Bureau de l'Union des Physiciens) ;

4° le *Baccalauréat de Sciences Expérimentales*.

Il existe un projet de création d'une *Section « Sciences Economiques »* au Baccalauréat Première Partie, section qui serait ouverte aux élèves de l'Enseignement technique et de l'Enseignement moderne ; votre Président a été invité à participer aux travaux de la Commission chargée d'élaborer les programmes des classes de Seconde et Première correspondantes.

D'autre part, il est question de la création d'une *Section « Sciences Expérimentales »*, également au Baccalauréat Première Partie ; l'idée en émane de l'Union des Naturalistes et de M. MONOD ; votre Association aura, là aussi son mot à dire.

M. JACQUEMART nous tient au courant de tout ce qui peut nous intéresser dans les travaux du Conseil de l'Enseignement du Second Degré et du Conseil Supérieur de l'Education Nationale : il y intervient dans le sens que souhaite notre Association et s'y fait l'interprète de nos vœux ; il est de toute justice de lui en adresser tous nos remerciements.

Nous devons également remercier notre trésorière, Mlle AFFRE, qui s'acquitte avec une ponctualité exemplaire d'une tâche lourde et sans gloire ; M. MONJAILLON, qui a assuré avec tout son dévouement la production des cinq numéros de notre *Bulletin* que vous avez reçus depuis un an ; M. MINOIS, qui a bien voulu se charger des comptes rendus de réunions de Comité ou de Bureau ; M. HUISMAN, qui a recueilli, pour la Deuxième Partie du *Bulletin*, d'intéressants articles et qui a entrepris un inventaire et un classement de la documentation que notre Association peut mettre à la disposition de ses membres ; tous nos rapporteurs ; enfin Mlle Dio-

NOT et M. HUISMAN, qui ont organisé l'exposition de l'activité des Classes nouvelles que vous pouvez voir dans cette salle et qui restera visible jusqu'à mardi.

Nous avons eu des témoignages de l'activité de nos régionales de Marseille, Lyon et Nancy, lesquelles, sur l'initiative de MM. BERTRAND, THOVERT et MOUGENOT, tiennent des réunions comportant des sujets d'étude précis ; nous souhaitons vivement que d'autres régionales suivent leur exemple.

Permettez-moi, en terminant, de saluer la mémoire de Mlle DETCHEBARNE qui fut longtemps secrétaire ou vice-présidente de notre Association et qui est décédée en juillet dernier, et de Marcel ROBY, ancien vice-président de notre Association, mort en déportation, et dont le nom vient d'être donné au Lycée de St-Germain-en-Laye où il était professeur. »

Le rapport du Président reçoit de l'assistance une approbation unanimement sympathique.

Rapport financier

Le rapport financier est adopté sans discussion. A titre d'indication pour le Comité, le principe d'une cotisation annuelle de 400 francs pour 1949-50 est admis.

La Trésorière demande la création d'une Commission de contrôle des comptes. Le Bureau nouveau fera droit à sa requête.

Commission de Propédeutique

M. CHAZAL met l'Assemblée au courant des travaux de la Commission de la Propédeutique. Son exposé amène une longue discussion au cours de laquelle interviennent notamment MM. JACQUEMART, MÉDIONI, MIRABEL, MAGNIER, GIRAULT, MIRGAUX, SIROS.

Commission de l'Agrégation

M. HENNEQUIN présente alors les conclusions de la Commission de l'Agrégation. Après lecture du rapport, publié dans le présent *Bulletin*, page 128, a lieu un échange de vues auquel prennent part, entre autres : Mme AYRAULT, MM. THOVERT, FAVRELLE, BAY, BUQUET, ADLER.

Horaires et Programmes

L'Assemblée s'occupe ensuite de la question des heures de travail dirigé, et la discussion l'amène naturellement à parler des classes nouvelles. Quelques collègues font part des résultats obtenus dans ces dernières. Sont intervenus sur cette question : Mlles DIONOT, MASSON, Mme FROMENT, MM. BENOIT, HUISMAN, BAY, JACQUEMART, MÉDIONI, ADLER, LERICHE, FOUCHÉ.

Le Président met l'Assemblée générale au courant du projet de création de sections nouvelles « *Sciences économiques* » et « *Sciences expérimentales* ».

tales » à la 1^{re} partie du Baccalauréat. Des collègues demandent que soient établis des contacts avec les autres sociétés de Spécialistes.

M. MONJALLON lit son rapport sur les définitions de mots et notations mathématiques. Il demande qu'un effort sérieux soit fait dans ce domaine mathématique.

Examens et Concours

Sur l'attitude du surveillant, en présence de textes incorrects, l'Assemblée est unanime : « Le surveillant surveille, c'est tout. ». On demande également que la durée des épreuves des examens et concours soit strictement observée.

Mme FROMENT attire l'attention de l'Assemblée sur l'examen d'entrée en Sixième. Cette question sera étudiée par le Comité.

Pour résoudre la question du papier millimétré, il est souhaité que les Facultés fournissent du papier quadrillé (au demi-centimètre par exemple).

Cliqéma d'Enseignement

M. JACQUEMART indique l'adresse de l'*Office régional du Cinéma, 27, rue de la Sourdière, Paris*, où peuvent être obtenus en location des films d'enseignement. En province, il faut s'adresser au Recteur ou à l'Office local.

Elections au Comité

On procède ensuite au dépouillement des votes, auquel ont participé Mlle PROTIN, MM. BENOIT, CANAPALE, FAVRELLE, HÉMERY, JACQUEMIN, MINOIS, MONJALLON. Le Président proclame à 13 heures les résultats suivants :

Nombre de votants : 171 votants

Suffrages exprimés : 990 (6 bulletins nuls ou incomplets).

Sont élus membres du Comité : MM. LECOMTE (128 voix), CHAZAL (120 voix), Mlle AFFRE (119 voix), MM. BIGUENET (110 voix), GUITTON (100 voix), GIRARD (95 voix).

Viennent ensuite : Mlle BARBIER (81 voix), MM. POUGNAND (74 voix), ROSTOLLAND (69 voix), Mlle FÉLIX (58 voix).

Ont enfin obtenu : MM. THOVERT (3 voix), JACQUEMART (2 voix), LEBOSSÉ (2 voix), LESPINARD (2 voix), MASCART (2 voix) ; M. BAY, Mlle BOCK, M. CANONGE, Mlle CÉZARD, MM. COSSART, CRENN, DASSONVILLE, DELTHEIL, Mlle DOMANGE, MM. DURRANDE, DUVAL, HOCQUENGHEM, Mlle LECONTE, MM. MALLARD, MAILLARD, Mme MINOIS, MM. MONJALLON, PERRICHET, RIVET, SANSELME, SELIER, SINGIER, SIROS, THÉRON, WALUSINSKI, chacun une voix.

III. Réunions du Comité

17 mars 1949

Présents : MM. BAY, BENOIT (*Président*), BIGUENET, CARALP, CROZES ; Mlle DIONOT ; MM. EDDE, GIRALT, HUISMAN ; Mlle MASSON ; MM. MINOIS, MIRABEL, MONJALLON, POCHARD ; Mlle PROTIN.

Excusés : MM. CAGNAC, DELCOURT, FAVRELLE, HÉMERY, HENNEQUIN, LERICHE, PÉTRUS, SINGIER.

1. Le Président fait savoir au Comité que, malgré une nouvelle démarche, il n'a pu obtenir, ni les archives réclamées depuis trois ans, ni aucune précision au sujet de ce qui reste en possession de M. DELCOURT. Ce dernier, ayant demandé d'être porté excusé lorsqu'il n'assiste pas aux réunions de l'Association, le Comité refuse.

2. Le Comité discute ensuite de l'attitude des surveillants en présence de textes incorrects et décide que celle-ci doit être la passivité.

3. Une exposition des travaux des *Classes nouvelles* sera organisée à l'occasion de l'Assemblée générale de Pâques 1949.

4. Enfin, le Comité est mis au courant des travaux de la Commission de l'Agrégation. Il donne son approbation aux conclusions de celle-ci, et souhaite en outre que disparaissent de l'oral les leçons dites « de composition ». Il adresse ses vifs remerciements aux membres de cette Commission.

28 avril 1949

Présents : Mlles AFFRE, MASSON, PROTIN ; Mme FLAMANT ; MM. BIGUENET, CAGNAC, CARALP, CHAZAL, CROZES, DUVAL, EDDE, FAVRELLE, GIRARD, GUITTON, HUISMAN, JACQUEMART, LECOMTE, LEGRAND, MIRABEL, MONJALLON, POCHARD, SINGIER.

Excusés : MM. BERTRAND, DELTHEIL, DURRANDE.

Election du Bureau. Sont élus :

Président : M. MONJALLON.

Vice-Présidents : Mlle MASSON, MM. CAGNAC, BIGUENET, EDDE.

Secrétaires : Mlle PROTIN, MM. CROZES, GIRARD, HUISMAN.

Trésorière : Mlle AFFRE.

Le Comité procède à la désignation des rapporteurs et, à la demande de Mlle AFFRE, décide la nomination de deux commissaires aux comptes. Appel sera fait à MM. BENOIT et MINOIS pour exercer ces fonctions.

Propagande. — Elle sera intensifiée dans les collèges modernes et techniques.

Bulletin. — Les comptes rendus seront plus concis, les articles pédagogiques plus abondants.

Contacts avec les autres groupements. — Ils seront multipliés en vue d'une action convergente, compte tenu de la nécessité de défendre les mathématiques en tant qu'élément de culture.

Congrès international des mathématiciens. — L'AP.M. participera à ce Congrès qui se tiendra en 1950.

Deuxième cycle. — Le Comité, mis au courant du projet relatif à la création en 1^{re} et 2^e de sections « *Sciences expérimentales* » et « *Sciences économiques* », décide la convocation d'urgence d'une Commission chargée d'étudier les horaires, les sanctions, les programmes relatifs aux mathématiques dans ces sections.

IV. Commission de l'Agrégation

Le Comité de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public, d'accord avec l'Union des Professeurs de Spéciales, a institué, dans sa séance du 14 octobre, une Commission chargée d'examiner, en ce qui concerne les Mathématiques, « les répercussions que peut avoir, sur le recrutement des maîtres, le nouveau statut de la fonction publique » qui prévoit l'accès de 10 % des professeurs certifiés au grade supérieur.

Cette Commission, composée de Mmes AYRAULT, FLAMANT, Mlle DIONOT, Mlle LECONTE, MM. BASTIEN, BAY, BENOÎT, BIGUENET, CAGNAC, DOUCHEZ, HENNEQUIN, JACQUEMART, MAILLARD, MINOIS, PERRICHET, PÉTRUS, RAMBAUD, s'est réunie le 13 janvier, le 23 janvier, le 13 février, le 13 mars, le 27 mars 1949. M. MINOIS a bien voulu assumer la charge de secrétaire et rédiger les procès-verbaux des séances, annexés à ce rapport. En partant de l'organisation actuelle du concours d'Agrégation des Sciences mathématiques, et sans avoir la prétention de fixer d'une façon immuable la réglementation future de ce concours, la Commission a essayé de dégager les principes qui permettraient de conserver à l'Agrégation, et par suite à notre Enseignement du Second Degré, sa valeur de culture, et en même temps d'apporter aux professeurs licenciés l'aide la plus efficace pour acquérir un grade qui ne doit pas, sous peine de devenir illusoire, être diminué.

Voici les questions qui ont été examinées et les conclusions qui ont été adoptées :

I. — *Convient-il de maintenir un concours d'Agrégation des Mathématiques unique ou de prévoir deux concours, l'un donnant d'emblée le grade supérieur de l'Enseignement secondaire, l'autre l'accordant aux professeurs certifiés, ayant une certaine ancienneté de services ?*

La Commission estime que, dans l'intérêt de l'enseignement, et dans l'intérêt de ceux qui seront appelés à bénéficier du titre d'agrégé, il faut évi-

ter la formation de deux catégories d'agrégés. Elle propose qu'un « *seul concours soit ouvert à la fois aux licenciés, non pourvus d'un poste d'enseignement, et aux professeurs licenciés ou certifiés* ».

La création d'une Agrégation de l'Enseignement technique, section mathématiques, souhaitée par l'Enseignement technique, apparaît à la Commission comme légitime et possible, pourvu que certaines épreuves communes avec l'Agrégation de Mathématiques (épreuve d'élémentaires et d'analyse, par exemple) garantissent l'égalité des niveaux.

II. — Le concours unique étant maintenu, il est souhaitable qu'un grand nombre des professeurs en exercice soient encouragés à faire l'effort qu'exige la préparation du concours, tant par les avantages effectifs que leur donnera le titre d'agrégé, que par les facilités offertes pour cette préparation.

En particulier, la Commission propose les mesures suivantes :

1° *Augmentation substantielle de traitement renforcée par la suppression, ou au moins une diminution sensible du déclassement que comporte actuellement le passage d'une catégorie à une catégorie supérieure.*

2° Attribution aux professeurs candidats à l'Agrégation d'une année de congé avec traitement payé sur avis de l'Inspection générale, ou réduction, au moins égale à la moitié, du service pendant un an (exceptionnellement deux) avec traitement entier et avancement normal, et aussi avec adaptation du demi-service aux nécessités de la préparation du professeur.

3° Organisation, avec tous les concours utiles, de préparations effectives et complètes dans certaines facultés (un petit nombre de préparations bien organisées est préférable à un grand nombre de préparations incomplètes), pouvant se conjuguer avec une préparation nationale par correspondance, la préparation comportant des devoirs corrigés, des leçons, des conférences, des exercices de travaux pratiques, suivant un horaire fixé dès la fin de l'année scolaire précédente (juin ou juillet), de façon que les emplois du temps des professeurs candidats à l'Agrégation en tiennent compte.

4° Communication aux jurys d'Agrégation des notes des Inspecteurs généraux, des conseillers pédagogiques, des directeurs de stage.

III. — *Que doit être le concours lui-même ?*

a) *Épreuves écrites.* — La Commission pense que les épreuves actuelles sont utiles pour garantir une culture générale d'autant plus nécessaire au professeur qu'il ne doit pas en laisser sentir le poids dans un enseignement, si bien adapté aux jeunes élèves qu'il leur paraisse tout naturel et toujours simple, mais qui doit posséder une puissance d'élévation et de formation des esprits aux méthodes universelles du raisonnement mathématique. Dans cet esprit, la Commission estime que ces épreuves doivent faire appel à des connaissances générales et classiques, surtout en analyse

et en mécanique, et que doivent être évitées des questions supposant une érudition particulière et l'emploi de méthodes spéciales qui peuvent être utilisées avec profit par des initiés, mais qui échappent à l'ensemble. Les premières parties des problèmes doivent pouvoir être abordées par tout licencié.

b) *Admissibilité.* — La Commission émet le vœu que le jury fixe librement le nombre des admissibles, en tenant compte du nombre d'agrégés prévu par le Ministère et de la qualité des compositions, le nombre des admissibles étant environ le double de celui des agrégés prévus.

c) *Maintien de l'admissibilité aux professeurs.* — La Commission a pensé que le professeur qui a prouvé, par son admissibilité, qu'il possédait la culture générale exigée, pouvait être dispensé pendant l'année suivante de l'effort que nécessite la préparation des épreuves écrites. Elle a jugé aussi qu'une grande facilité et un avantage réel seraient donnés au professeur, s'il pouvait porter tout son effort sur la préparation des épreuves orales, préparation qui se trouve en partie incluse dans son propre enseignement.

Les candidats admissibles et non admis à l'Agrégation pourront conserver leur admissibilité pendant l'année qui suit, s'ils assurent ou continuent à assurer effectivement un service complet de professeur au cours de cette année. Les notes d'écrit obtenues lors de l'admissibilité acquise seront maintenues au concours suivant. Le candidat pourra renoncer au bénéfice de la faveur qui lui est offerte et repasser les épreuves écrites au concours suivant, acceptant, *ipso facto*, le risque de n'être pas admissible.

d) *Oral.* — 1. La question de la scission des épreuves orales en deux séries d'épreuves, dont la première serait sanctionnée par une seconde admissibilité, est étudiée. La Commission ne croit pas que cette séparation des épreuves orales et une nouvelle admissibilité se superposant à la première puissent apporter un avantage à aucune catégorie de candidats, elle y voit surtout la possibilité d'une nouvelle élimination menaçant tout candidat. Aussi, la Commission se prononce pour le maintien de l'unicité des épreuves orales (pas de sous-admissibilité).

2. *Epreuves orales.* — La Commission est unanime à reconnaître que ces épreuves doivent avoir une réelle valeur pédagogique. Elle constate que l'Agrégation des Sciences mathématiques est sans doute celle des Agrégations où les leçons se rapprochent le plus de l'enseignement donné dans une classe. Au cours de ces dernières années, les leçons proposées par les jurys ont été presque exclusivement des leçons d'enseignement, extraites des programmes des classes secondaires et telles qu'un professeur peut être amené à les faire. L'indication de la classe à laquelle s'adresse la leçon est donnée au candidat avec le sujet de la leçon. Le jury n'attend pas autre chose que l'exposé que ferait un bon professeur, susceptible d'intéresser les élèves et de former leur esprit par des raisonnements clairs et sans défaillance ; si le candidat veut élever les élèves à

des considérations supérieures, il faut qu'il le fasse sans dépasser nettement les possibilités des meilleurs et que ceux-ci puissent y trouver profit réel, exercice périlleux pour celui qui ne serait pas capable de se maintenir à l'aise aux hautes altitudes.

La Commission exprime le vœu que les leçons proposées soient des leçons d'enseignement telles qu'elles peuvent être faites à des élèves, avec l'indication de la classe à laquelle elles s'adressent, et que le jury renonce aux leçons dites de « composition » qui ne correspondraient pas à un enseignement effectif dans une classe déterminée.

La Commission exprime aussi le vœu que le jury puisse, exceptionnellement, se départir de l'impassibilité qui est sa règle, pour apporter un secours à un candidat dans le cas où une erreur matérielle (transcription d'une lettre ou d'un symbole) l'arrêterait un certain temps.

Il est rappelé qu'au cours de l'exposé les candidats peuvent indiquer, s'ils le jugent utile, pourquoi ils adoptent une méthode de préférence à une autre, mais la Commission croit préférable de ne pas instituer de discussion sur l'exposé fait entre le jury et le candidat.

Épreuves pratiques. — La Commission estime que ces épreuves doivent garder avant tout le caractère qui s'attache au mot « pratique », et ne doivent pas constituer de nouvelles épreuves d'analyse ou de géométrie.

Elle exprime le vœu suivant :

Le texte du programme relatif à ces épreuves sera modifié ainsi :

Épreuves pratiques : 1° Calcul numérique ; 2° Épure.

Calcul numérique. — La première partie du calcul numérique ne doit comporter que l'exécution d'un calcul numérique bien déterminé, les difficultés théoriques éventuelles étant reportées à la fin de l'épreuve. La première partie doit être la partie essentielle.

Épure. — La part de géométrie pure et de calcul ne doit pas devenir la partie essentielle de l'épreuve.

Les données seront telles que les candidats aient la possibilité de consacrer, à la mise en œuvre de leurs connaissances en géométrie descriptive et à l'exécution de l'épure, une très grande partie du temps qui leur est accordé pour l'épreuve.

COEFFICIENTS DES ÉPREUVES. — La Commission pense que la répartition des coefficients actuels : deux pour chacune des compositions écrites, un pour chaque épreuve pratique, cinq pour chacune des leçons établit un juste équilibre entre les épreuves destinées à vérifier la culture des candidats et les épreuves pédagogiques, et propose leur maintien.

Nous soumettons à l'examen du Comité et à l'Assemblée générale de l'A.P.M. les diverses propositions que nous avons formulées, afin qu'ils émettent les vœux utiles qui seront exprimés à l'Administration supérieure et qui seront transmis aux divers organismes ayant à étudier les problèmes concernant l'Agrégation.

A. HENNEQUIN.

V. Commission de la Propédeutique

Séance du 20 février 1949

La Commission, dans des généralités sur les programmes, définit le but des études de Propédeutique et pose le principe que des compléments doivent permettre au bon élève de suivre une classe de Mathématiques Spéciales. Puis elle s'occupe du niveau du programme, ainsi que de son contenu. Des modifications sont apportées à un projet initial, en particulier au sujet de la géométrie descriptive.

Séance du 20 mars 1949

La Commission étudie le programme de chimie (M.P.C.), puis entend un exposé sur les liens de la Propédeutique et de la préparation aux Grandes Ecoles. Une discussion a ensuite lieu sur le maintien d'une classe particulière préparant, parallèlement à la classe de Propédeutique, à la classe de Mathématiques Spéciales.

La Commission décide que :

La classe de Mathématiques Spéciales Préparatoires doit être une propédeutique axée sur la préparation aux Grandes Ecoles.

Il est ensuite décidé l'établissement d'un programme et d'un horaire pour la classe de Mathématiques Spéciales Préparatoires.

Séance du 3 avril 1949

La Commission s'est occupée spécialement, dans cette séance, du statut des professeurs de Propédeutique et a fixé les points suivants : 1° création d'une liste d'aptitude ; 2° indice des traitements ; 3° maxima de services.

Elle a ensuite entendu les rapports sur les programmes de Mathématiques et de Physique de la section S.P.C.N. et a fixé ceux-ci après une large discussion entre ses membres.

Séance du 8 mai 1949

La Commission a entendu les rapports sur les programmes de Chimie et de Sciences Naturelles de la section S.P.C.N. Ceux-ci ont été adoptés après discussion entre les membres de la Commission.

Elle s'est occupée ensuite du programme de Mathématiques pour la classe de Mathématiques Supérieures. Le premier projet prenait pour base de discussion le programme élaboré par la Société Mathématique de France. Quelques modifications y ont été apportées.

En ce qui concerne le programme de Physique, les physiciens ont déclaré ne pouvoir l'établir sans connaître les desiderata des Grandes Ecoles.

Séance du 22 mai 1949

Dans cette dernière séance ont été étudiées les modalités d'un examen d'entrée dans les Facultés : caractères, nombre des épreuves...

Puis le Président de la Commission a lu le projet de rapport définitif qui sera envoyé au Comité de l'A.P.M. Après quelques modifications de détail, ce rapport a été adopté à l'unanimité par la Commission et il a été décidé qu'il serait communiqué aux membres des diverses sociétés de spécialistes ayant participé à son élaboration.

Le Président : M. CHAZAL.

VI. Activité des Régionales

Régionale de Nancy

Séance du 7 avril 1949

Les sujets d'examen. — Sur le plan local, M. COLLOT rapporteur expose qu'il lui semble fâcheux que les sujets de problèmes de la seconde partie portent exclusivement sur la géométrie. Un vœu unanime, pour la modification de cette habitude, est adopté à l'unanimité et sera présenté au Doyen de la Faculté des Sciences.

A la première partie, l'accord se fait pour souhaiter que les questions de cours soient limitées suffisamment et soient suivies d'une application numérique ou très simple, permettant de contrôler si la question qui vient d'être récitée a été comprise.

Propédeutique. — L'Assemblée demande à la Commission de tenir compte des vœux suivants dans ses travaux :

- 1° d'augmenter les bourses en Propédeutique ;
- 2° de l'organiser de telle sorte que le travail soit régulier et contrôlé ;
- 3° que les professeurs chargés de la Propédeutique aient une expérience pédagogique indiscutable ;
- 4° d'éviter que cette année évolue vers la préparation d'un Certificat de Licence.

Les manuels scolaires. — Cinq rapporteurs dirigent les critiques sur les manuels de Première et Seconde.

A la prochaine séance, qui se tiendra au Lycée Henri-Poincaré le 2 juin à 14 h. 30, seront examinés les manuels des classes terminales.

En conclusion du travail de l'année, un choix sera fait pour l'ensemble des établissements du centre de Nancy.

Le Correspondant,
R. MOUGENOT.

Régionale de Strasbourg

Réunion du 6 avril 1949

La Régionale de Strasbourg a formulé les vœux suivants :

- 1) Sanction des Mathématiques pour la classe de Sciences Expérimentales : coefficient 2 à l'écrit ou 3 à l'oral ; interrogateurs enseignant dans la classe ou au-dessus et pas de mélange des séries Philo-Lettres et Sciences Expérimentales.
- 2) Travail dirigé en 6^e et 5^e : une heure consacrée surtout à rédiger des devoirs écrits (l'horaire actuel suffit pour traiter le programme) ou faire un plan de devoirs parmi lesquels sera choisi le devoir à rédiger à la maison.
- 3) B.E.P.C. : conserver la même épreuve pour les AB et les Modernes.
- 4) Epreuve écrite de Mathématiques pour la classe de Mathématiques : durée 4 heures (au lieu de 3 heures) et ne donner de toute façon que des problèmes, qui, avec la question de cours, peuvent être rédigés *avec soin* par un bon élève dans le temps accordé.
- 5) Création de termes mathématiques nouveaux : ne pas en abuser.

Le Correspondant,

E. EHRHART.

DEUXIÈME PARTIE (1)

Plaidoyer pour un système de notations

Depuis près d'un an notre dévoué collègue, M. MONJALLON, nous invite à rechercher les notations les plus propres à représenter les arcs orientés. Ceux d'entre nous, qui ont écouté son appel, ont tout naturellement cherché des modèles dans les notations des segments et vecteurs et cette recherche les a conduits à d'étranges constatations.

C'est ainsi que pour les segments et leurs mesures on voit les auteurs de manuels se contenter d'une seule notation, AB , alors qu'il leur en faut deux pour les vecteurs et leurs mesures (qui, d'ailleurs, n'existent pas comme on le verra plus loin). Sur la signification de AB , ils sont partagés. Les uns veulent voir dans ce symbole la longueur du segment, les autres sa mesure ; d'autres enfin, pour tout concilier (?) disent : « C'est sa longueur, c'est donc un nombre. » Bien entendu la même confusion règne sur les arcs, les angles et leurs mesures.

Quand on approfondit l'enquête on remarque que la race des grandeurophiles est en voie de disparition rapide, absorbée par celle des grandeuro-

(1) Adresser soit au Président, soit à M. HUISMAN, 11, rue Jacques-Cœur, Paris (4^e), toute communication destinée à la Deuxième partie du *Bulletin*,

phobes, laquelle se ramifie en variétés : les durs et les mous. Les mous disent que leurs notations représentent des nombres purs, mais ils écrivent aussitôt $\widehat{xy} = 60^\circ$ et évitent soigneusement un $\widehat{AOB} = \widehat{AB}$ pourtant autorisé par leurs définitions. Ne les blâmons pas trop. Leur inconséquence est moins dangereuse que la logique des durs. Ceux-ci nous permettent (provisoirement sans doute) $AB = 3 CD$, mais ils nous interdisent $A:B = 3 m.$ et même $3 m. = 30 dm.$ (Entendu dans une E.N.S.). Il leur faut des $l = 3$ $S = 3$, $V = 3$, l, S, V , désignant pour les uns des nombres et pour les autres des grandeurs. On voit venir le jour où ils corrigeront ainsi Racine ;

C'était pendant l'horreur de 1 quand on prend la profonde nuit pour unité.

Ces extravagances étant les suites logiques de la confusion entre grandeurs et nombres, il est urgent de dissiper cette confusion par un retour aux notations si limpides d'il y a cinquante ans. Nous avons connu la trinomite. C'était une simple hypertrophie et la trinomectomie nous rendit la santé. La nombromanie, dont nous souffrons aujourd'hui, est beaucoup plus grave. Nous l'avons négligée alors qu'elle était bénigne et aujourd'hui l'organe vital qu'elle a attaqué, le système de notations, est en pleine décomposition.

Quelle est donc la tare qui a valu aux grandeurs leur bannissement ? Serait-ce qu'on les juge impropres à entrer dans des formules telles que $S = a \times b$? S'il ne s'agit que de cela il me paraît bien facile de désarmer leurs ennemis. Désignons par a, b et S les longueurs des côtés et la surface d'un rectangle. Désignons le mètre par m et, provisoirement, le mètre carré

par M pour éviter la tentation qu'on devine. On aura $\frac{S}{M} = \frac{a}{m} \times \frac{b}{m}$ d'où

$S = M \times \frac{a}{m} \times \frac{b}{m}$. Certes, aucune simplification n'est encore possible. Mais puisque le symbole $a \times b$ n'a reçu jusqu'ici aucune signification nous avons le droit de lui en donner une. Et quand nous aurons prouvé, ce qui est facile, que $M \times \frac{a}{m} \times \frac{b}{m} = M' \times \frac{a}{m'} \times \frac{b}{m'}$, (M' et m' étant la surface et le côté d'un carré quelconque) nous pourrions, s'il nous plaît, dire que par définition $a \times b = M \times \frac{a}{m} \times \frac{b}{m}$. Nous aurons bien alors $S = a \times b$.

Allons plus loin. Le mètre carré est désigné par m^2 et non par M et ce n'est pas pour rien que cette notation a été choisie. Avec m^2 on a :

$$a \times b = m^2 \times \frac{a}{m} \times \frac{b}{m},$$

ce qui prouve qu'on a le droit de simplifier le second membre comme si m, a et b étaient des nombres. On peut donc dire :

$$S = 3 m \times 2 m = m^2 \times 3 \times 2 = 6 m^2.$$

A partir de ce cas fondamental on étend sans peine à tous les autres le droit précieux, acquis une fois pour toutes, d'appliquer aux symboles représentant les grandeurs, les mêmes règles d'opération qu'à ceux qui représentent les nombres.

Pour simple qu'elle soit, cette théorie est évidemment un peu subtile pour nos élèves de 6°. Pour eux $S = 1 \text{ m}^2 \times 2 \times 3$ reste préférable. Mais elle est parfaitement accessible aux élèves moyens de 3°.

Les grandeurs étant ainsi réhabilitées, il reste à savoir par quelles notations on représentera les mesures. A mon avis, nous ne rappellerons jamais trop à nos élèves qu'une mesure est un rapport. C'est pourquoi je propose de n'employer aucune notation nouvelle et de nous contenter de $\frac{AB}{m}, \frac{S}{m^2}$, etc.

On pourra trouver que c'est un peu long à écrire, mais, d'une part, on n'aura pas souvent à l'écrire et, d'autre part, on aura toujours la liberté de poser $\frac{AB}{m} = x$.

Passons aux segments orientés pris sur une même droite ou des droites parallèles. On verra plus loin pourquoi je n'emploie pas le mot vecteur. Si $\overline{AB}$ et $\overline{m}$ désignent deux d'entre eux, l'écriture $\frac{\overline{AB}}{\overline{m}} = -3$ n'est pas plus

absurde que $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = -3$ admise par tout le monde. Dès lors, quand nous aurons défini $\overline{m} \times -3$, nous pourrons écrire $\overline{AB} = -3 \overline{m}$. Certes, l'expression $\overline{PA} \times \overline{PB}$ exigera la définition de surfaces négatives. Ce ne sera pas du temps perdu ; les physiciens nous en sauront gré quand ils parleront des diagrammes croisés des moteurs. Ainsi, même avec les grandeurs orientées, point n'est besoin de notation particulière pour désigner les mesures.

Le sens des notations étant maintenant précisé, l'imagination peut vagabonder sans danger à la recherche de leurs formes. Dans les tableaux qui suivent, le lecteur est prié de suppléer à l'insuffisance de la typographie.

I

Grandeurs non orientées	AB	$\widehat{xy}$	$ D, D' $	$\widehat{AB}$
Grandeurs orientées	$\overline{AB}$	$(\overline{ox}, \overline{oy})$	(D, D')	$\overline{AB}$

II

Grandeurs non orientées	$\overline{AB}$	$\widehat{xy}$	$D, D' (1)$	$\widehat{AB}$
Grandeurs orientées	$\overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{xy} (2)$	$D, D' (1) (3)$	$\overrightarrow{AB} (4)$

III

Grandeurs non orientées	$ AB $	$ \widehat{xy} $	$ D, D' $	$ \widehat{AB} $
Grandeurs orientées	AB	$\overline{\widehat{xy}}$	D, D'	$\overline{\widehat{AB}}$

(1) Au-dessus de D, D' dessiner deux droites qui se coupent.

(2) Distinguer les deux demi-droites en faisant l'une en trait plus fort.

(3) Distinguer les deux droites en faisant l'une en trait plus fort.

(4) Agrémenter l'arc d'une flèche.

Je rappelle que dans les rares cas où l'on aura besoin de désigner les mesures on emploiera des notations telles que $\frac{\overline{AB}}{10}$.

Ces trois groupes peuvent évidemment engendrer de nombreux bâtards. Le groupe I en est un lui-même. Il n'est pas beau. Ses barres horizontales sont symétriques et veulent dire dissymétrie. Il n'est pas cohérent. Mais il est le plus voisin des notations actuellement en usage. Il a donc plus de vie, ou plus de potentiel de vie, que les autres. Il est aussi le plus économique et il ne demande aucun signe typographique nouveau. C'est donc lui que je choisirai puisqu'il faut choisir.

Il nous reste à régler le sort des vecteurs. Alors qu'on peut parler du rapport de tous les vecteurs d'une droite à un même vecteur de cette droite, on ne peut en faire autant pour les vecteurs d'un plan ou de l'espace. Ces derniers ne sont pas mesurables avec la même unité. En un sens ce ne sont pas des grandeurs de même espèce. Nous n'aurons donc pas à chercher des notations pour des mesures qui n'existent pas ou qui n'existent que si les vecteurs se transforment en segments orientés. Il est vrai que les vecteurs forment un groupe de transformation, mais si l'on peut définir l'addition de deux vecteurs non parallèles, on ne peut définir leur égalité. Leur addition même est d'une nature si particulière qu'on parle de somme géométrique et non de somme. Il ne nous reste plus qu'à justifier, où à condamner, des notations distinctes $\overline{AB}$ et $\overrightarrow{AB}$ d'ailleurs liées à des appellations distinctes : segments orientés, vecteurs.

Ici, et pour la première fois depuis le début de cet exposé, on peut marquer quelque hésitation, car des arguments de poids comparables, quoique inégaux, s'affrontent.

En faveur d'une notation commune on peut dire que les segments orientés sont un cas particulier des vecteurs et je dois à la mémoire de mon regretté maître, M. TROUSSET, de rappeler qu'on a vu des présentations de la théorie des vecteurs parfaitement cohérentes et où il n'était pas employé de $\overline{AB}$.

En faveur de notations distinctes on peut dire que les carrés sont des cas particuliers des rectangles et que personne ne parle de supprimer le mot « carré ». Or, $\overline{AB}$ et $\overrightarrow{AB}$ diffèrent bien plus que carré et rectangle. Le second exprime direction, sens et longueur ; le premier exprime sens et longueur, la direction étant sous-entendue, ou plutôt n'étant pas mise en question. Le premier est mesurable : le second ne l'est pas. La somme géométrique n'est pas une somme ordinaire et comme le signe employé dans les deux cas est +, il est commode que la nuance se fasse sentir ailleurs. Faute de mieux ce sera dans — et —>. Enfin $\overrightarrow{AB}$ est aujourd'hui assez entré dans les habitudes pour qu'il y ait plus d'inconvénients que d'avantages à la détrôner.

Ces derniers arguments me paraissent l'emporter sur les premiers. C'est pourquoi je propose AB , $\overline{AB}$, $\overrightarrow{AB}$ qu'on lira respectivement AB , AB orienté, vecteur AB .

On voudra bien remarquer que les changements proposés constituent bien plus une réforme, au sens étymologique du mot, qu'une nouveauté, et que, d'autre part, les auteurs qui les adopteraient, auraient à peine quelques lignes à changer à leurs ouvrages actuels.

G. CONSTANTIN, *Lycée de Reims.*

Condition nécessaire et suffisante

Dans l'article paru dans le *Bulletin* n° 125 nous avons donné une rédaction où les deux propositions réciproques étaient séparées, bien que présentées dans une même phrase.

Nous pensons que cette séparation est nécessaire si nous voulons que nos élèves distinguent clairement l'orientation à donner à leurs démonstrations.

Nous condamnons, avec M. A. MONJALLON, l'expression : « Il faut et il suffit », mais nous condamnons aussi l'expression : « Si et seulement si » dont la seconde partie est insoutenable. Peut-on dire qu'un triangle est isocèle *seulement* si deux de ses angles sont égaux, alors que ce n'est pas sa *seule* propriété caractéristique ? Le mot « seulement » est trop restrictif et risque d'entraîner des idées fausses.

Laissons les jongleries verbales auxquelles se prêtent les mots et expressions : « nécessaire, il faut, et leurs synonymes », combinés avec les conjonctions : « pour et si ». Ces conjonctions sont les seules responsables de l'orientation, dans le temps, des propositions énoncées, c'est-à-dire de la succession chronologique et par conséquent logique des arguments.

La concision du langage mathématique, dont nous sommes si fiers, a des limites qu'on ne peut forcer sans détruire, non seulement la clarté et la précision de nos énoncés, mais aussi leur exactitude. Nous devons nous résigner à écrire deux propositions aussi distinctes grammaticalement qu'elles le sont logiquement.

H. MAS et A. FOUCHÉ,

Professeurs au Lycée Janson-de-Sailly.

Exposant zéro

« Seul un artifice ingénieux permet de montrer que l'élévation d'un nombre réel à la puissance zéro donne toujours 1 comme résultat » (1). Cette opinion universelle, chez les scientifiques, est tout de suite adoptée par les élèves de quatrième quand nous leur révélons ce mystère qui permet ultérieurement de préciser la notion essentielle de degré d'un monôme. On constate même qu'à cette occasion le mot « artifice » prend un sens nettement péjoratif.

Cependant, si on se souvient qu'un nombre arithmétique est en réalité un

(1) *Les Grands Courants de la Pensée mathématique* (page 432). Editions des Cahiers du Sud.

multiplicateur, que 5, par exemple, est l'abréviation de $\dots \times 5$ (multiplier par 5), on peut dire que 5^2 est l'abréviation de $(\dots \times 5) \times 5$, c'est-à-dire signifie multiplier par 5 une fois, puis multiplier une deuxième fois par 5 le résultat obtenu.

On généralise facilement aux exposants supérieurs, puis en revenant en arrière et par souci d'uniformiser les notations, on fait très bien admettre que 5 veut dire $\dots \times 5$ (multiplier une fois par 5), puis enfin que 5^0 veut dire ne pas multiplier par 5, ce qui équivaut à multiplier par 1.

On peut ensuite généraliser aux exposants négatifs et dire ainsi que 5^{-1} signifie $\dots : 5$, de même 5^{-2} veut dire $(\dots : 5) : 5$.

La notation 5^0 est alors encadrée entre les exposants positifs et les exposants négatifs, ce qui renforce son sens logique.

On confirme ensuite ces définitions, en montrant la cohérence, à l'aide des opérations sur les puissances d'un même nombre.

A. FOUCHÉ et H. MAS,

Professeurs au Lycée Jeanson-de-Sailly.

Bibliographie

Parmi les étoiles

par Paul COUDERC

2^e Edition revue, mise à jour, avec des photographies nouvelles

Paul COUDERC est astronome à l'Observatoire de Paris, mais le spécialiste a su s'effacer ici devant le vulgarisateur. Pleines d'un sujet si poétique en lui-même, ces pages se lisent avec une facilité qui les rend accessibles dès le début de l'adolescence.

Pourtant elles décrivent l'essentiel de ce que l'homme est aujourd'hui parvenu à connaître du ciel, sans jamais sacrifier l'exactitude au besoin de la simplicité. C'est par une prose lumineuse, par des croquis nombreux, par de très belles photographies commentées, que devient familière aux plus rebelles cette Astronomie admirable, autrefois tenue pour rébarbative et interdite aux profanes.

Ce livre, croyons-nous, est la première tentative qui ait été faite de présenter l'Astrophysique moderne à la jeunesse. Cette audace connut un éclatant succès auprès des lecteurs : la presse fut unanime dans la louange et nous avons su, par maintes lettres que les adultes n'ont pas pris un moindre plaisir que les jeunes à lire cet ouvrage.

Le livre reparait, mis à jour et enrichi de documents récents. Il vous conduira d'abord vers la Lune, vers le Soleil et vers les planètes sœurs de la Terre. Puis vous verrez les nuées d'étoiles et les splendides nébuleuses de la Voie Lactée. Vous pousserez l'exploration jusqu'aux confins du monde connu avec les surprenantes spirales qui groupent chacune les étoiles par milliards comme la Voie Lactée et dont la lumière met des millions d'années à nous parvenir.

Rien n'est plus propre que la lecture de ces pages à éveiller et à satisfaire le philosophe que tout homme porte en lui dès son jeune âge.

Livres reçus

- C. 48. Paul COUDERC : *Parmi les étoiles* (Collection « La Joie de Connaître »), 1 vol. 18 × 13, 128 pages ; broché 130 francs. Bourrellier, 55, rue Saint-Placide, Paris, 6°.
- C. 49. André DARBON : *La Philosophie des Mathématiques* (Etude sur la logistique de Russell), 1 vol. 14 × 23, 204 p. ; prix 400 francs. Presses Universitaires de France, 108, boulevard Saint-Germain, Paris, 6°.
- C. 50. *Bulletin de la Société Mathématique de France*, Tome LXXVI. Fascicules I-IV. Année 1948. Gauthiers-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6°.

LIBRAIRIE ISTRA

7, Rue de Lille, Paris 7°

NOUVEAUTÉ

Pour les classes de Mathématiques Élémentaires :
Le Programme Complet
de Mathématiques
et de Cosmographie
en 4 volumes :

R. ESTÈVE

Professeur agrégé au Lycée Jacques-Decour

H. MITAULT

Professeur honoraire au Lycée Saint-Louis

COURS DE MATHÉMATIQUES

à l'usage des classes de Mathématiques Élémentaires
et des Cours préparatoires aux grandes Ecoles

- Tome 1** Notions Fondamentales (Arithmétique, Algèbre, Trigonométrie, Géométrie, Géométrie descriptive). Révisions..... 440 frs
- Tome 2** Fonctions, Dérivées, Primitives et Logarithmes. Cinématique du point. Equations trigonométriques et résolution des triangles. Théorie des nombres en arithmétique..... 440 frs
- Tome 3** Transformations ponctuelles. Mouvements élémentaires du corps solide. Méthodes générales de la géométrie descriptive. Coniques. Statique du point matériel..... 440 frs
- Tome 4** Cosmographie..... 250 frs
Fascicule complémentaire (programme du 24 juin 1948). 50 frs

Le Gérant : L. PARAZINES.

Cahors. Imp. A. Coueslant (personnel intéressé). 78.755 — 1949
C.O.A.L. 31.2330. — Dépôt légal : II-1949

Attributions des Secrétaires

Fascicules d'énoncés : Mlle PROTIN.

Deuxième Partie du Bulletin, Bibliothèque, Archives et Documentation Pédagogique : M. HUISMAN.

Comptes rendus des séances : M. CROZES.

Rédaction et impression du Bulletin : M. GIRARD.

Questions à l'étude et Rapporteurs

I. — PROGRAMMES, HORAIRES ET ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

6^e, 5^e et 4^e *Nouvelles* : Mlle DIONOT, 18, Grande-Rue, Sèvres (S.-et-O.).

Enseignement moderne court : M. EDDE, 51, rue des Rosiers, Saint-Ouen.

Enseignement technique : M. BIGUENET, 41, rue Mad.-Michelis, Neuilly (Seine).

Ecoles Normales : M. EDDE, 51, rue des Rosiers, Saint-Ouen (Seine).

Premier Cycle : M. CARALP, 8, rue de Pontoise, St-Germain-en-Laye (S.-et-O.).

Seconde et Première : M. CROZES, 10, rue Buisson-St-Louis, Paris (10^e).

Philosophie, Sciences Expérimentales, Mathématiques : M. FAVRELLE, 309, rue de Solférino, Lille ; Mlle PROTIN (Sc. exp.), 8, square du Champ-de-Mars, Paris (15^e).

Mathématiques Supérieures : M. MIRABEL, 12, rue Emile-Faguet, Paris (14^e).

Classes préparatoires aux Grandes Ecoles : M. PÉTRUS, 2, r. du Gril, Paris (5^e).

II. — UNIFICATION DES DÉFINITIONS DE MOTS ET NOTATIONS MATHÉMATIQUES

Rapporteur : M. CROZES, 10, rue Buisson-Saint-Louis, Paris (10^e).

III. — SUJETS DES COMPOSITIONS ET ÉPREUVES ORALES AUX DIFFÉRENTS EXAMENS ET CONCOURS

a) *Brevet, Ecoles Normales* : M. EDDE, 51, rue des Rosiers, Saint-Ouen.

b) *Baccalauréat* : M. FAVRELLE, 309, rue de Solférino, Lille.

c) *Grandes Ecoles* : M. CAGNAC, 53, rue de Babylone, Paris (7^e).

d) *Concours général* : M. SINGIER, 33, avenue Lulli, Sceaux (Seine).

IV. — RADIOPHONIE, CINÉMA D'ENSEIGNEMENT ET TÉLÉVISION

Rapporteur : M. N...

V. — RÉFORME DE L'ENSEIGNEMENT ET FORMATION DES MAÎTRES

Rapporteur : M. JACQUEMART, 36, rue du Bois-de-Boulogne, Neuilly (Seine).

Liaisons avec les Sociétés

Société des Agrégés : M. JACQUEMART, 36, rue du Bois-de-Boulogne, Neuilly.

S.G.E.N. : M. CARALP, 8, rue de Pontoise, St-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

S.N.E.S. : M. BAY, 1, place Edouard-Renard, Paris (12^e).

S.N.L.C. (S3) : M. PÉTRUS, 2, rue du Gril, Paris (5^e).

A.F. Nor. : M. HENNEQUIN, 3, avenue Carnot, Sceaux (Seine).

A.F.A.S. : M. MONJALLON, 23, boulevard Saint-Germain, Paris (5^e).

Correspondants

Aux-Marseille : M. BERTRAND (P.), Lycée Thiers, Marseille.

Besançon : M. BOUCHAT, Lycée de Besançon.

Caen : N...

Dijon : M. DURRANDE, Lycée de Dijon.

Lille : M. FAVRELLE, Lycée Faidherbe, Lille.

Lyon : M. THOVERT, Lycée Ampère, Lyon.

Montpellier : M. JAUSSAUD, Lycée de Nîmes.

Nancy : M. MOUGENOT, Lycée Henri-Poincaré.

Rennes : M. RENAULT (E.), Lycée de Rennes.

Strasbourg : M. EHRHART, Lycée Kléber, Strasbourg.

Maroc : M. QUEYSANNE, Lycée Lyauté, Casablanca.

Tunisie : M. SAUVAN, Lycée Carnot, Tunis.

Librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, PARIS

COURS DE MATHÉMATIQUES

BRACHET, DUMARQUE

OUVRAGES NOUVEAUX

Géométrie de seconde (C et moderne)

Géométrie de 1^{re} A et B

Géométrie de 1^{re} C et moderne

Trigonométrie et Mécanique (1 seul vol.)

Précis d'Algèbre (classe de mathématiques)

Précis de Cosmographie (classe de mathématiques)
avec la collaboration de P. COUDERC.

Arithmétique (classe de mathématiques)

Arithmétique (classe de 6^e)

Arithmétique et Algèbre (classes de 5^e, 4^e, 3^e)
Supplément (cl. de 3^e, enseignement court)

Éléments de Géométrie (classes de 5^e, 4^e, 3^e)
Supplément (cl. de 3^e, enseignement court)

Sous presse : Algèbre et Cosmographie (classe de philo)

LIBRAIRIE A. HATIER

S.A.R.L. au Capital de 25.000.000 - 8, Rue d'Assas - Paris (6^e)

Vient de paraître :

COSMOGRAPHIE

Classe de Mathématiques Élémentaires

par André DANJON

Professeur à la Sorbonne

Directeur de l'Observatoire de Paris

Un volume, 320 pages, 173 figures, 32 planches — presque toutes inédites —

Ouvrage conforme au dernier programme

Relié : 350 fr. Broché : 270 fr.

A la même Librairie : **LES HUMANITÉS-SCIENTIFIQUES**, revue dirigée par :
S. MINOIS, professeur au Lycée Lakanal, et R. TOUREN, professeur au Lycée Saint-Louis
Abonnement annuel : 10 numéros. (Spécimen sur demande)..... 350 Frs