

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

Publication trimestrielle

Administration : 39, Avenue de Saxe, Paris (7^e)

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE

I. Appel important du Bureau	71
II. Compte rendu de l'Assemblée générale du 21 mars 1948	71
1. <i>Allocution du Président</i>	73
2. <i>Rapport du Trésorier</i>	75
3. <i>Les sujets de compositions de mathématiques et les épreuves orales aux différents examens et concours</i>	75
4. <i>Horaires et Programmes</i>	77
5. <i>Radiophonie, Cinéma d'Enseignement et Télévision</i>	80
6. <i>Professorat de l'Enseignement du Second Degré</i>	80
7. <i>Unification des définitions de mots et notations mathématiques</i> ..	81
8. <i>Documentation pédagogique</i>	85
9. <i>Elections au Comité</i>	87
III. Réunion du Comité : 24 février 1948	88
IV. Communications : <i>Classes Nouvelles</i>	91

DEUXIÈME PARTIE

A. ELUECQUE : Les coniques dans la classe de Mathématiques	96
LABORDE : Au sujet du cercle des neuf points	97
A. H. : Les cas d'égalité des triangles rectangles	99
E. CARALP : Sur les angles à côtés deux à deux perpendiculaires	100
Bibliographie. L'orthographe technique, par E. Sabatier (A. Monjallon) ..	101
Ouvrages reçus pour la Bibliothèque	101

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

Abonnement d'un an au <i>Bulletin</i> (prix net) : France	200 fr.
Prix d'un numéro du <i>Bulletin</i> ou d'un <i>Supplément</i> (prix net) : France ..	40 fr.
Les membres de l'Association (cotisation : 200 francs pour l'année scolaire) reçoivent gratuitement le <i>Bulletin</i> ainsi que les <i>Fascicules d'Enoncés</i> .	
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. BENOIT, 39, avenue de Saxe, Paris (7°).
Vice-Présidents : M. CAGNAC, 53, rue de Babylone, Paris (7°).
Mlle MASSON, 3, avenue de la Porte-de-Montrouge, Paris (14°).
M. GIRAULT, 5, rue Isabey, Paris (16°).
Secrétaires : M. HÉMERY, 11, rue Ang.-Vérien, Neuilly (Seine).
M. HUISMAN, 11, rue Jacques-Cœur, Paris (4°).
M. MINOIS, 7, rue Candelot, Bourg-la-Reine.
M. MONJALLON, 23, boulevard Saint-Germain, Paris (5°).
Trésorier : Mlle AFFRE, 5, rue Gustave-Lebon, Paris (14°).
Adj. au Bureau : M. BIGUENET, 41, rue Mad.-Michelis, Neuilly (Seine).

Comité :

Membres élus en 1939 et réélus en décembre 1945

M. BENOIT, professeur agrégé au Lycée Condorcet ; M. HÉMERY, professeur agrégé au Lycée Pasteur ; M. LERICHE, professeur titulaire au Lycée Claude-Debussy, Saint-Germain.

Membres élus en décembre 1945

M. CAGNAC, professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand ; Mlle DIONOT, professeur agrégée au Lycée de Sèvres ; M. DURRANDE, professeur agrégé au Lycée de Dijon ; M. GIRAULT, professeur au Collège moderne J.-B.-Say ; M. HUISMAN, professeur agrégé au Lycée Montaigne ; M. LEGRAND, professeur au Collège classique de Compiègne ; M. MINOIS, professeur agrégé au Lycée Lakanal ; 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'Auteuil (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 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 Fénelon ; M. JACQUEMART, professeur agrégé au Lycée Pasteur ; M. MARVILLET, professeur agrégé au Lycée Kléber, Strasbourg ; Mme NICOUR, 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. Appel important du Bureau

L'Assemblée générale de 1948 a décidé de maintenir, au moins provisoirement, la cotisation à 200 francs. Mais il est évident que pour que notre Association puisse vivre, il est nécessaire que le nombre de nos membres croisse. Le Bureau lance donc un pressant appel aux membres de l'A.P.M.E.P. pour qu'ils amènent les professeurs de mathématiques non adhérents à s'inscrire à notre Société.

Il serait hautement désirable que des Régionales soient créées, à l'instar de celles qui existent déjà à Lyon et à Marseille. De nombreuses Académies n'ont même plus de correspondant. Dans les mois qui viennent, les réunions des jurys des divers examens vont provoquer des contacts entre les professeurs d'une même région : c'est l'instant idéal pour former ces groupements et faire de la propagande.

Pour les questions de trésorerie, il semble que la présence d'un délégué par établissement ou par ville d'importance moyenne présenterait de sérieux avantages. Que les collègues volontaires ou pouvant nous faire connaître des membres susceptibles d'assumer une telle charge nous écrivent.

Le Bureau vous remercie d'avance de tous vos efforts dans ce sens.

II. Assemblée générale du 21 Mars 1948

La séance est ouverte à 9 heures par M. BENOIT, président.

Étaient présents : 61 membres.

Bureau: Mlles AFFRE, DIONOT, MM. BENOIT, CAGNAC, GIRAULT, HÉMERY, HUISMAN, MINOIS, MONJALLON.

Comité : MM. BAY, CARALP, CROZES, DELTHEIL, DURRANDE, FLAVIEN, JACQUEMART, LECOMTE, LEGRAND, LERICHE, SINGIER.

MM. BIGUENET, CANONGE, DUVAL.

Membres de province : Mlle BASS (Mulhouse), MM. BENHAIM (Bar-le-Duc), BERRARD (Saint-Etienne), BUQUET (Saint-Quentin), Mme CANONGE (Castres Cc), MM. CIROUD (Le Mans), FAVRELLE (Lille), GALMARD (Sillé-le-Guillaume), GITTON (Orléans), HÉBERT Y. (Bordeaux), Mlle HUET (Amiens), MM. JACQUEMIER (Charleville, E.N.), MASCART (Fontainebleau), MEALLARÈS (Grenoble), MIRGAUX (Nancy), POULTEAU (Vendôme), RAMIS (Toulouse), REICHEN (Luxeuil Cc), Mlle ROULET (Vizille Cm G.), MM. SIVETON (Grenoble), THÉOCLISTE (Bourg E.N.), VALLAEYS (Blaye Ccm), THIRION (Le Havre), THOVERT (Lyon), VISBECQ (Nantes).

Membres de Paris : MM. BELGODÈRE (C.N.R.S.), GANDEBEUF (*Turgot* Cmt), GILET (*J.-B.-Say*), HENNEQUIN (*St-Louis*), HERMANT (*Pasteur*), LUS-SIA-BERDOU (*Lc Raincy*), MAREC (*Condorcet*), MÉDIONI (*J.-B.-Say*), MILLET (h. *Janson*), MIRABEL (*St-Louis*), MORILLON (*St-Ouen* Enp), PRÉVOST (*Montaigne*), ROCQUEMONT (h. *Lakanal*).

Ont voté par correspondance : 139 membres.

Mlles ALLEMAND (Nîmes), AMIOT (Marseille *Thiers*), MM. BARRÈGE (Nancy), BAZIN (Pr. Cc Manosque), BENNEZON (*Henri-IV*), BERGER (Metz), BERLANDE (Lyon *Parc*), BERNARD (E.) (Marseille *Périer*), Mlle BERTHET (St-Etienne), MM. BERTRAND (P.) (Marseille *Thiers*), BLACHE (Marseille *Périer*), BOCLÉ (Brest), BOISSE (Lille, Cm *Dir.*), BOMPAR (Marseille *Thiers*), BONERANDI (Nîmes), BONNET (L.) (*Turgot* Cmt), Mlle BORDRON (Nantes), MM. BOUCHAT (Besançon), BOUEZ (Arras), BOURGEOIS (M.) (Avallon Ccm), BOUSQUET (Nîmes), Mlle BRATIERES (Toulouse), MM. BRIANT (*Pasteur*), BRISET (Beauvais), BROSSARD (Cambrai Ccm), BROUSSEAU (*Marcelin-Berthelot*), BRUN (J.) (Marseille *Thiers*), Mlle BRUSSET (*Fénelon*), M. CANAPALE (*Condorcet*), Mlles CANTON (*La Fontaine*), CHAUMONT (*Fénelon*), MM. CHAUVIN (*Lakanal*), COLLOT (Nancy), COMMEAU (Strasbourg), CONSTANTIN (Reims), CRENN (Caen), CUEILLADE (Bayonne), DEBEY (*Henri-IV*), DEMOULIN (Marseille *Périer*), Mlle DIETZ (*Fénelon*), MM. DOUMENC (Nîmes), DUCRY (Nîmes), DUMA (Marseille *Thiers*), DUPONT (Alençon), DUSSOL (Alès), DUVERT (Lyon *Ampère*), ELUECQUE (*Henri-IV*), Mlle ESCOURROU (*Jules-Ferry*), MM. ESTÈVE (V.) (Dijon), EUVRARD (Dijon), FALCOU (Carcassonne), FELDER (Marseille *Pujet* Cm), Mlle FERRERO (Nîmes), Mmes FILIPPI (Marseille *Longchamp*), FLAMANT (*Fénelon*), MM. GAL (Ch.) (Arles Ccm), GILLET (St-Germain-en-Laye Cm), GYRARD (R.) (*Arago* Cmt), GONTHIEZ (Lille), GOUNON (Lille), GURS (Bordeaux *Montaigne*), HÉMERET (*Turgot* Cmt), HERME (*Henri-IV*), Mlle HERZOG (Dijon), MM. HOCQUENGHEM (St-Louis), ITARD (*Henri-IV*), JAMET (Pornichet Ccm), JAUSSAUD (Nîmes), JEANSON (Reims Ct), JOLY (A.) (*Dorian*), JULLIEN (M.) (Aix), KERVÉGAN (Alençon), KLEIN (*Henri-IV*), LACHAUX (Fontainebleau), Mme LALO (St-Léonard Cm, *Dir.*), MM. LECLAIRE (Lille), LEGRAND (J.) (Biarritz), LE NINÈZE (Agen Ct), LESIRE

(Lyon *Ampère*), Mlle LIGNÉE (Nîmes), MM. LIMOUZIN (La Tour-du-Pin Cm), LOING (Laval E.N.F.), LOUVET (Lille), MACHICOT (G.) (Montauban), MAGRON (*Janson*), MAILLARD (*Charlemagne*), MAISONNEUVE (Tulle), MALLARD (Tours), MARCHAND (P.) (Laval), MARGUINAUD (St-Junien Cm), MARTIN (M.) (*St-Louis*), MARTY (A.) (Tarbes Enp), MARVILLET (Strasbourg *Kléber*), Mme MAUGET (Marseille *Longchamp*), MM. MÉTRAL (Marseille *Thiers*), METTÉ (*Pasteur*), MINIER (*Dorian* Ct), MONNEZ (La Souterraine Cm), MOREAU (Orléans), MOUGENOT (Nancy), Mmes NADAL (Bordeaux), NICOU (Lyon *Morel* Cm), MM. NUSSAS (Tours), OLIVE (Lyon *Ampère*), PERRICHET (*Henri-IV*), PERRINE (Vire Cm), Mlle PERROUD (*Racine*), MM. PHARABOD (*Henri-IV*), PIEDVACHE (Marseille *Thiers*), Mlle PINATEL (Marseille *Longchamp*), MM. PLATEAU (P.) (Boulogne-sur-Mer Cc), POCHARD (*Condorcet*), Mme POCHARD (St-Cloud), MM. PODEVIN (Sedan Ccmt), PONTIÉ (Bordeaux *Longchamps*), PUJOIS (Reims), Mlles PROTIN (*J.-Ferry*), RAIBAUD (Marseille *Longchamp*), MM. RAVOTEUR (Nîmes), REGNARD (St-Etienne), RENAULD (E.) (Rennes), ROSTOLLAND (St-Germain-en-Laye), ROVILLÉ (Péronne Ccm), RUEL (Grenoble E.N.), SAUMON (Limoges), Mme SCHÜCK (*Victor-Duruy*), MM. SELIER (Amiens), SEM. (Libourne Ccmt), SÉNÉCAT (Lille), SORRIAUX (Marseille *Thiers*), SOURISSE (Marmande Ccmt), TAILLIBERT (Orléans), THIARD (Arbois Cc), Mlles VEISSON (Marseille *Montgrand*), VERVAECKE (St-Etienne), VIGUIER (Bordeaux), MM. VILLIER (St-Quentin), VINCENSINI (F.) (Marseille *Périer*), VINCENSINI (P.) (Besançon).

1. Allocution du Président

MES CHERS COLLÈGUES,

Parmi les questions inscrites au plan de travail de notre Association à la suite de l'Assemblée générale de 1947 figurait la continuation de l'assainissement des programmes et des sujets de compositions proposés au Baccalauréat.

Les échos qui nous sont parvenus concernant ce qui a été fait au début de l'année dernière pour les programmes des classes de Seconde et de Première ont été unanime témoignage de satisfaction, qui a été pour nous un précieux encouragement lorsque nous avons entrepris un travail analogue portant sur les programmes des classes de Philosophie, de Sciences Expérimentales et de Mathématiques. Ce travail a fait l'objet de cinq réunions où votre Bureau et l'Inspection Générale ont élaboré en commun, en tenant compte des suggestions que nous avions reçues de vous, une rédaction améliorée de ces programmes. Il s'agit uniquement, cette fois encore, d'aménagements et non de changements profonds ; ainsi, par exemple, les longs commentaires qui précédaient certaines parties des programmes ont été supprimés, et ce qu'ils contenaient d'essentiel a été incorporé au programme lui-même. J'ajoute que nous avons eu le souci constant, notamment en Géométrie, de laisser au professeur toute latitude pour l'agencement de son enseignement.

En ce qui concerne la Cosmographie, il a été fait appel aux conseils de M. DANJON, Directeur de l'Observatoire de Paris, chargé depuis plusieurs années de la préparation des candidats à l'Agrégation en ce qui concerne cette matière. Le programme a été « actualisé » et M. DANJON a bien voulu nous promettre, pour notre *Bulletin*, quelques notes destinées à éclairer les professeurs sur certaines nouveautés qui y ont été introduites. Le programme de Cosmographie de la classe de Philosophie, dont l'agencement actuel est, vous le savez, tout différent de celui de la classe de Mathématiques, a été rédigé à neuf, en parallélisme avec ce dernier.

Il a été décidé de ne pas toucher au programme d' « Algèbre et Trigonométrie » de la classe de Sciences Expérimentales, programme qui, vous vous le rappelez, avait été, à un moment donné, menacé d'étouffement, menace qu'une protestation de notre part a contribué à écarter.

Le projet de nouvelle rédaction des programmes que nous avons élaboré sera soumis à l'approbation du Conseil Supérieur de l'Education Nationale à sa prochaine session (le mois prochain) et sera, aussitôt après, porté à votre connaissance par la voie de notre *Bulletin*.

Nous espérons avoir fait disparaître les « équivoques » et les possibilités d'interprétations différentes, ce qui fournira une base d'autant plus solide à l'étude critique que nous faisons chaque année des sujets de compositions du Baccalauréat.

A ce sujet, l'Assemblée Générale de l'année dernière avait émis le vœu qu'une lettre soit adressée aux Doyens des Facultés concernant le choix des sujets et la composition des jurys. Cela a été fait, et nos suggestions ont été favorablement accueillies ; espérons qu'elles seront mises en œuvre.

Notre Association est présente partout où se posent des questions appelant sa vigilance. Les représentants des Professeurs de Mathématiques au Conseil Supérieur de l'Education Nationale se tiennent en liaison permanente avec notre Bureau et tiennent le plus grand compte de nos vœux. L'appui des représentants des Physiciens, avec lesquels ils entretiennent un contact étroit et cordial, leur est souvent précieux.

Nous avons été appelés :

à participer, à la Pentecôte, au Congrès des Humanités Scientifiques ;

à déléguer un membre de notre Bureau à la Commission chargée d'étudier la mise en application progressive des nouveaux programmes du concours d'admission à l'Ecole militaire Inter-armes ;

à donner notre avis sur des expériences d'enseignement par le Cinéma et la Télévision ;

ce sont autant d'indications sur la place que nous devons tenir et le rôle que nous pouvons et devons jouer.

M. LEBRUN, Directeur du Musée Pédagogique, auprès de qui nous trouvons toujours un accueil extrêmement cordial, a bien voulu mettre à notre disposition une salle (au troisième étage, salle 311) que nous partageons avec l'Association des Professeurs de Langues Vivantes et où nos archives

et collections d'anciens *Bulletins* sont en voie d'installation. Une permanence y fonctionnera prochainement, le jeudi, de 15 à 16 heures.

M. HENNEQUIN a bien voulu continuer à participer à la représentation de notre Association auprès de l'Association Française de Normalisation. Le Comité, dans sa dernière réunion, a décidé, en reconnaissance de sa longue et précieuse collaboration aux travaux de notre Association, de le nommer Président d'honneur.

Un certain nombre des questions dont je viens de faire une rapide récapitulation vont faire l'objet d'échanges de vues au cours de cette Assemblée Générale. Sachez, en tout cas, que nous aimons toujours recevoir vos suggestions, que nos rapporteurs y comptent, et que l'activité de notre Association est faite de l'activité de tous ses membres.

2. Rapport du Trésorier

Le Président rappelle que le bilan financier de l'Association a été publié au *Bulletin* n° 123. Mlle AFFRE, trésorière, signale que de nombreux membres anciens de l'A.P.M. n'ont pas encore versé leurs cotisations ; de ce fait le *Bulletin* comportant la feuille de vote ne leur a pas été adressé. Le Président estime que l'on devra nommer d'office des délégués dans les établissements, ce qui faciliterait la liaison avec la Société. On propose aussi que le répertoire des membres, publié dans le *Bulletin* d'octobre, soit alternativement une liste alphabétique et une liste géographique par établissements.

Le taux de la cotisation est maintenu à 200 francs, bien que les membres reçoivent cinq *Bulletins* trimestriels et deux fascicules d'énoncés, l'un concernant les Concours de recrutement, l'autre les Concours généraux, Brevets, Ecoles Normales. Ces derniers sont pour l'instant à l'impression.

3. Les sujets des compositions de mathématiques et les épreuves orales aux différents examens et concours

Brevet. — M. GIRAULT n'a rien à ajouter au rapport qu'il a donné dans le *Bulletin* n° 123. M. THOVERT, qui signale l'existence d'une Régionale active à Lyon, nous apporte les vœux de celle-ci au sujet des problèmes donnés au Brevet : les textes doivent en être choisis par des professeurs enseignant dans les classes correspondantes. M. MÉDIONI demande que les problèmes soient plus concrets et ne contiennent plus de paramètres : on a trop abusé des familles de droites.

M. THOVERT demande si les lettres adressées aux Doyens ont eu des suites. Le Président répond que *Lyon* n'a pas donné signe de vie, mais que par contre *Caen* et *Grenoble* ont abondé dans notre sens ; cette dernière Académie étudie même comment rétribuer les professeurs fournissant des sujets. M. THOVERT, s'inquiétant du tarif, le Président répond qu'il s'agit plutôt d'un geste symbolique. M. BAY demande s'il ne serait pas possible de trouver des professeurs volontaires. M. LECOMTE estime qu'il faut en reve-

nir au sujet unique pour la France. D'autres pensent à une commission unique chargée de rédiger les textes. M. BAY souligne les dangers de fraude, conséquence d'une manipulation par de nombreuses personnes.

Un projet de formation d'une commission pour le choix des sujets (commission mixte formée de membres de l'Enseignement Supérieur et de l'Enseignement du Second Degré) est mis aux voix et est adopté à la quasi-unanimité (2 abstentions déclarées, 3 contre).

Baccalauréat. — Le rapport de M. MINOIS a été publié au *Bulletin* précédent, mais il désire ajouter encore quelques remarques :

J'ai, d'abord, une rectification à faire. J'ai accusé *Toulouse* d'un grave méfait (erreur de programme dans une session spéciale !) et j'ai eu grand tort : la session spéciale était de 1^{re} C et non de 1^{re} A comme je l'avais cru. Le texte discuté était donc excellent. Je me réjouis de cette erreur, puisqu'elle me permet de dire aux Toulousains un compliment que, sans elle, je n'aurais pas fait.

Je dois déplorer qu'à *Caen* (*Math.*, sept.), on considère un cône de révolution et la sphère inscrite puisqu'on demande d'étudier le solide limité par la surface conique et la portion de sphère *extérieure* au cône. On croit deviner ce qui a voulu être dit ; mais pourquoi ne l'avoir pas dit autrement que sous forme de devinette ?

J'ai longuement signalé *Lyon* dans le rapport initial. Cela tient au fait qu'il y a eu à *Lyon* un nombre considérable de sessions de toutes espèces... et que de généreux correspondants m'ont aidé dans la lourde étude qui m'était confiée.

Qu'on me permette, à ce propos, de signaler qu'en cette ville de *Lyon*, en juin 1946, on proposait, en seconde partie l'étude des sections planes d'un paraboloïde de révolution : c'était, en 1939, la première question d'un problème d'Agrégation féminine.

Et qu'on me permette, aussi, avec un an de retard, de signaler, pour compenser, que *Lyon*, septembre, *Mathématiques*, proposait une étude très élégante d'une figure de géométrie. Il est vrai que l'élégance des textes n'est pas toujours appréciée des candidats.

Grenoble, octobre, seconde partie, greffe un problème très classique de Géométrie sur une construction de courbe aussi classique, mais avec une élégance qu'il faut signaler : il ne faut pas toujours critiquer, il faut savoir dire qu'un texte est joli... et il n'est pas facile de bâtir un joli texte !

Je dois, pourtant, regretter, avec plusieurs de mes correspondants, que *Besançon* (*Math.*, sept.), *Grenoble* (*Math.*, juin), *Bordeaux* (*Math.*, sept.), *La Réunion* (C., sept.), le *Liban* (C., M., juin)... soient des textes qui ont déjà vu le jour de façon identique (ou presque), à des sessions antérieures. De grâce, laissons les morts en paix !

Le Président adresse au Rapporteur des remerciements pour le travail qu'il a fourni. Une courte controverse a lieu sur le problème de *Bordeaux* (*Math.*, juin) entre MM. BERRARD et MONJALLON, et ce dernier, s'excusant d'attaquer encore l'Académie de *Lyon*, critique les sujets donnés en *Math. Tech.*, juin et *Tech.*, oct. M. THOVERT explique comment ces sujets ont été établis.

L'Assemblée vote alors à l'unanimité les vœux présentés par le Rapporteur et espère que la lettre adressée aux Doyens portera ses fruits.

Grandes Ecoles. — M. CAGNAC n'a rien à ajouter à son rapport, mais il demande l'extention à tous les concours d'entrée aux Grandes Ecoles des vœux émis au sujet du Baccalauréat.

Au sujet des oraux, M. MIRGAUX demande que des instructions soient données pour les Sciences Expérimentales. M. CANONGE rappelle le vœu qu'il avait émis l'an dernier : les examinateurs de cette série doivent être choisis parmi les professeurs enseignant dans cette classe. Il importe que les candidats soient interrogés, non seulement en Cosmographie, mais aussi en Algèbre et Trigonométrie, et sur un programme différent de celui de la classe de Philosophie. Le Président estime qu'il conviendrait qu'en Mathématiques chaque candidat soit interrogé sur une des matières essentielles et sur une des matières accessoires, afin qu'aucune partie du programme ne soit systématiquement laissée de côté. M. CANONGE demande qu'une nouvelle lettre sur cette question soit adressée aux Doyens.

Ces demandes, prises en considération, seront mises à l'étude.

Concours général. — M. SINGIER a donné dans un rapport publié au *Bulletin* n° 121 des arguments pour sa suppression. M. POCHARD a, dans le n° 122, exposé la thèse contraire. Le vote émis par les membres de l'A.P.M. donnera des directives. Cependant, malgré l'amélioration présentée dans les derniers textes proposés, il convient encore d'attirer l'attention des responsables du choix de ceux-ci. M. MONJALLON, appuyé par M. LECOMTE, souhaite que les problèmes ne comportent pas seulement de la Géométrie ; une part doit être réservée à l'Algèbre et à la Trigonométrie, d'autant plus que les professeurs de Mathématiques Supérieures et Spéciales se plaignent de la maladresse des élèves qu'ils reçoivent en ce qui concerne le calcul algébrique et trigonométrique. M. JACQUEMART demande s'il ne faudrait pas intervertir les dates du Baccalauréat et du Concours général.

4. Horaires et Programmes

Le Président rend compte des modifications élaborées conjointement avec l'Inspection générale et dont le projet sera présenté à la prochaine session du Conseil d'Enseignement du Second Degré.

Philosophie-Lettres. — En Algèbre et Trigonométrie ont été ajoutées les questions suivantes : valeur algébrique de la vitesse à un instant quelconque d'un mobile animé d'un mouvement rectiligne ; dérivée de l'aire limitée par la courbe représentative d'une fonction positive, l'axe des x , une ordonnée fixe et une ordonnée variable ; notion de fonction primitive. En Cosmographie, le programme actuel, qui commence par « Système de Copernic », a été mis en harmonie avec celui de la classe de Mathématiques avec quelques allègements.

Sciences expérimentales. — Rien n'est changé aux programmes d'Arithmétique, Algèbre, Trigonométrie et Mécanique. Le programme de Cosmographie sera le même que celui de la classe de Philosophie.

Mathématiques. — En Algèbre, Trigonométrie, Cinématique, Statique, une rédaction nouvelle a été mise au point sans changement du fond. En Géométrie, on a indiqué de façon explicite des points traditionnellement traités par tous les professeurs, par exemple : lieu géométrique des points M d'un plan orienté tels que, A et B étant deux points fixes de ce plan, l'un des angles des vecteurs MA et MB ou des droites MA et MB ait une valeur algébrique donnée. Les faisceaux de cercles ont été réintroduits en se bornant à leur définition et aux divers genres. Le préambule de la partie « coniques » a été rédigé de telle sorte que le professeur ait le choix des méthodes pour l'exposé des problèmes classiques les concernant. En Géométrie descriptive, on a ajouté la représentation d'un cercle situé dans un plan vertical ou de bout. Enfin, en Cosmographie, on a réintroduit la représentation plane d'un hémisphère par projection orthographique ou stéréographique, des notions sommaires sur les projections de Lambert et de Mercator, et on a détaillé l'étude physique des étoiles.

M. THOVERT, au nom de ses collègues de Lyon, demande la condamnation du programme de géométrie cotée en Première, l'interdiction en Seconde de l'emploi d'un paramètre dans l'équation du second degré et l'introduction de l'étude de la fonction homographique complète sur des exemples numériques (utile pour le programme de Physique), enfin la suppression en Quatrième des exposants négatifs. A propos de ces vœux, le Président fait remarquer qu'il est d'accord avec M. THOVERT en ce qui concerne la géométrie cotée, mais qu'on se heurte à des résistances opiniâtres ; pour ce qui est de l'équation du second degré, il croit qu'il ne faut pas prendre une position trop exclusive, l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ étant elle-même à trois paramètres a, b, c ; enfin il est possible d'amorcer, après entente avec le physicien, une étude discrète de la fonction homographique.

Quelqu'un demande qu'on introduise, en Philosophie, les calculs d'erreurs et l'étude des combinaisons, partie du programme de Sciences Expérimentales.

Tous ces vœux sont renvoyés aux Rapporteurs pour étude.

Classes Nouvelles (Mlle DIONOT). — L'ensemble des communications reçues témoigne d'une grande activité et d'un travail constant et efficace de perfectionnement et d'adaptation des méthodes d'enseignement.

Beaucoup de questions posées et de remarques sont du domaine purement pédagogique, et une analyse en sera donnée dans les prochains *Bulletins*.

Deux questions, du domaine administratif, seront mises à l'étude :

1° l'insuffisance des horaires de Cinquième et de Quatrième, signalée par plusieurs correspondants, qui demandent que l'heure de direction de travail soit comptée *en plus* des heures normales des classes traditionnelles puisqu'elles sont en partie destinées à alléger le travail à la maison et non à avancer le programme ;

2° l'option Sciences en Quatrième dont le caractère est parfois faussé, soit parce que des élèves faibles choisissent cette option en la prenant pour

un cours de rattrapage, soit parce qu'on y place obligatoirement tous les élèves destinés à la Deuxième Moderne ou tous les élèves candidats au Brevet.

Premier Cycle (M. CARALP). — *Horaires.* — Le Rapporteur signale qu'il a reçu une communication écrite et eu, avec plusieurs collègues, des conversations concernant les classes de Quatrième et Troisième. Elles sont relatives à l'intérêt qu'il y aurait pour les élèves se destinant au deuxième Cycle, section C, d'avoir en Quatrième et Troisième un horaire de mathématiques renforcé ; il s'agit en somme de la création d'une Quatrième C et d'une Troisième C.

Si l'Administration refuse (ce qui est à prévoir) la création d'une section nouvelle, il semble qu'un cours facultatif pourrait fonctionner au début du deuxième trimestre pour les élèves que le professeur jugerait les mieux doués. L'horaire pourrait alors s'établir comme suit : sections A, B, Moderne : trois heures par semaine pendant le premier semestre et deux heures pendant le deuxième semestre ; cours facultatif : une heure pendant le second semestre. Ceci exigerait la création d'une demi-heure supplémentaire ; les répercussions financières n'en seraient pas considérables.

Programmes. — Rien à signaler si ce n'est le regret que l'Inspection générale n'ait pas donné suite au vœu de notre Association tendant à supprimer au programme de Quatrième, pour l'inscrire à celui de Troisième, la relation de Chasles, que fort peu d'élèves assimilent en Quatrième et dont les applications pratiques se présentent à propos de la fonction linéaire étudiée seulement en Troisième.

Mathématiques Supérieures. — Après les remaniements apportés l'an dernier aux programmes de Seconde et Première et cette année aux programmes de Mathématiques, Sciences expérimentales, Philosophie, l'Association se doit d'aborder l'étude du programme de Mathématiques Supérieures réclamée si souvent par M. LECOMTE. M. BELGODÈRE signale que, à la Société Mathématiques de France, une commission, à laquelle M. CAGNAC participe régulièrement, s'occupe de la question. M. HENNEQUIN s'associe aux conclusions du rapport de M. LECOMTE ; il estime que, sans attendre une refonte complète, des modifications peuvent être demandées.

M. JACQUEMART cite un extrait du rapport de son collègue M. LECOMTE dans lequel celui-ci déclare avoir « alerté » des représentants scientifiques au Conseil Supérieur. « A sa grande déception, aucune intervention de leur part n'a été enregistrée. » (Cf. *Bulletin* n° 122, p. 42). M. JACQUEMART déclare que les représentants mathématiciens au Conseil Supérieur n'ont jamais reçu de propositions précises de la part de M. LECOMTE. La discussion permet de constater que, seul, un physicien a été alerté verbalement. M. JACQUEMART observe alors que ses collègues et lui-même sont particulièrement désignés pour recevoir toute proposition relative aux mathématiques et qu'ils sont à l'entière disposition de tous pour transmette au

Conseil Supérieur, après étude faite par le Bureau et le Comité de l'A.P.M., les vœux qu'ils pourront recevoir *par écrit et sous une forme précise*.

M. LECOMTE rappelle que, depuis cinq ans, il avertit l'Union des Professeurs de Spéciales, laquelle a fait des démarches restées jusqu'ici inefficaces. M. MIRABEL suggère la création d'une commission chargée de l'étude du programme. M. CAGNAC estime qu'il convient d'attendre la fin des travaux de la Société Mathématique. Le Président assure alors que la question sera inscrite avec priorité au plan de travail du Comité.

5. Radiophonie, Cinéma d'Enseignement et Télévision

M. JACQUEMART résume les divers renseignements donnés par les *Bulletins* précédents et en particulier dans le n° 122. Il ajoute qu'un film sur les « Lieux géométriques élémentaires » est en préparation. Un film sur l'« Ellipse » sera présenté le jeudi 8 avril à la Sous-Commission des Mathématiques du Cinéma d'Enseignement. Le Président souhaite que l'auteur du film soit présent pour expliquer ses intentions et répondre aux critiques.

6. Professorat de l'Enseignement du Second Degré

M. JACQUEMART rend compte de la discussion qui a eu lieu à la Section Permanente du Conseil de l'Enseignement du Second Degré.

Le projet a pour but d'apporter de l'ordre dans la situation actuelle : insuffisance du nombre des agrégés, insuffisance numérique du personnel issu du Certificat actuel, trop grand nombre de délégués ministériels ou rectoraux, enfin nécessité de tenir compte du Statut de la Fonction publique, qui exige un concours pour l'entrée dans les cadres.

Après un stage de deux ans, les candidats licenciés seront soumis à des épreuves pédagogiques dans le cadre de leur activité professionnelle, puis à des épreuves théoriques qui ne doivent supposer aucune préparation spéciale auprès des Facultés. La partie pratique, conçue sur le plan régional, consistera en une inspection du stagiaire par des spécialistes dans sa classe; lesquels tiendront compte des renseignements fournis par l'Administration et les conseillers pédagogiques. Dans un premier projet, les épreuves de la partie théorique pour la « section mathématique » comprenaient : a) un problème de mathématiques (5 heures) ; b) le corrigé d'un exercice ; c) un calcul numérique ; d) deux leçons.

La difficulté qui s'est présentée a été de déterminer dans quel ordre seraient subies les deux épreuves. M. CANONGE indique qu'il a été finalement décidé que la première à subir serait l'épreuve pratique, à laquelle on ne pourrait se présenter plus de deux fois ; elle serait sans note chiffrée, mais avec mention.

Une discussion s'engage à laquelle prennent part notamment MM. BAY et CANONGE sur le niveau de l'épreuve théorique. Selon M. BAY, le concours doit être avant tout un contrôle des connaissances à enseigner dans le Second Degré.

M. JACQUEMART signale alors qu'à la demande de M. l'Inspecteur Général GUÉHENNO, soutenu par l'ensemble des membres non mathématiciens de la Section Permanente, et malgré les protestations de M. JACQUEMART, il a été décidé d'ajouter dans toutes les sections scientifiques une épreuve provisoirement désignée sous le titre de « Composition française ». D'accord avec son collègue physicien, M. LAZERGES, M. JACQUEMART a alors demandé que cette épreuve soit présentée et corrigée par l'Inspecteur Général spécialiste, président du Jury.

Il ne faut pas perdre de vue que le concours envisagé est surtout destiné à régulariser la situation actuelle des délégués. La question se posera de nouveau quand il s'agira d'instituer un concours de recrutement pour le Second Degré. Il semble que l'épreuve théorique devra précéder le stage. Il est nécessaire de savoir d'abord si le licencié connaît le programme qu'il aura à enseigner. L'objection actuelle de l'Administration est l'absence de centres de préparation et le manque d'argent pour les créer, ainsi que les bourses indispensables. Pour terminer le débat, le Président déclare qu'on peut faire confiance à nos représentants au Conseil Supérieur pour agir en accord avec l'Association.

7. Unification des définitions de mots et notations mathématiques

Le Président donne alors la parole à M. MONJALLON pour la lecture de son rapport.

MES CHERS COLLÈGUES,

Je dois tout d'abord constater que, cette année, notre enquête permanente sur l'*Unification des définitions de mots et notations mathématiques* a connu une activité plus grande que l'an passé. Je m'en réjouis, mais je n'aurai pas l'outrecuidance de l'attribuer à l'appel que j'ai fait entendre ici lors de l'Assemblée générale de 1947. Depuis octobre dernier, j'ai reçu un assez grand nombre de lettres et je m'excuse bien humblement de n'avoir pas répondu à toutes. Puissé-je faire amende honorable en citant, même brièvement, au cours de ce rapport, les suggestions de mes correspondants.

Cependant, je dois noter que les sujets abordés, quoique toujours intéressants, sont loin de répondre au plan d'ensemble que j'avais esquissé dans l'article publié au *Bulletin* n° 116 ; la terminologie relative aux *déplacements* n'a suscité que peu d'enthousiasme, et, pourtant, elle est une de nos préoccupations primordiales ; l'usage du mot *conjugué* a été également laissé de côté. Les idées soumises se rattachent en général à des vocables dont il a été longuement question dans des rapports antérieurs. Je n'aurai, par suite, aucune proposition ferme à vous faire.

Répondant à un entrefilet que j'ai publié dans le *Bulletin* n° 122, un nombre important de mes collègues m'ont envoyé des projets d'appellation pour les droites et les plans parallèles à la ligne de terre. M. BELGODÈRE, instigateur de cette recherche d'une formule condensée, avait proposé *droites et plans de toit*. MM. DECAUX, LUCAS R., RAIMBAULT et MACHICOT estiment qu'il conviendrait de les appeler *droites et plans de face* ; une notion vulgaire, m'écrit l'un d'eux, indique qu'une rotation d'un droit amène une figure de profil à être de face.

M. JEANNE préfère la locution « *de côté* ». M. COMMÉNY, prenant pour image la barre d'appui d'une fenêtre, suggère *droite d'appui*, mais *plan d'appui* ne me paraît pas souhaitable. M. THÉRON serait partisan de *plan de toit*, mais estime qu'il conviendrait alors de dire *droite de faite*. M. DUSSAPT, s'en rapportant au nom des pièces de charpente parallèles à la faitière, me fait connaître le mot « *sablière* ». M. HOCQUENGHEM me signale qu'on utilise parfois l'assemblage barbare d' « *horizonto-frontale* ». Enfin, M. BRACHET m'a adressé une critique très juste des divers termes possibles, dont je vais vous donner le résumé. Tout d'abord, la locution « *de face* » présente l'avantage d'être en corrélation avec « *de profil* », mais a l'inconvénient d'une confusion possible avec « *de front* » ; *droite de face* irait à la rigueur, mais *plan de face* est impropre ; il suggère ensuite *plan et droites en ligne*, rappelant ainsi la ligne de terre et évoquant l'image des lignes d'une troupe qui s'avance ; enfin, *droite de faite* pourrait convenir, mais *plan de faite* est inacceptable.

A mon avis, toutes ces dénominations, bien qu'originales, me paraissent à rejeter. Je pense, et c'est aussi l'opinion que M. MAILLARD m'a confiée de vive voix et que vient de confirmer un referendum soigneusement fait dans les lycées de Marseille et de Nîmes par notre correspondant, M. P. BERTRAND (1), je pense qu'il vaut mieux conserver la locution habituelle, quelque longue qu'elle puisse paraître. Elle exprime si clairement la position de ces droites et de ces plans qu'elle ne cause aucune hésitation à nos élèves, alors qu'on n'en peut dire autant des termes *de front*, *de bout*, etc. A quoi bon alors compliquer notre langage si cela ne doit apporter aucune aide.

La décision prise l'an dernier au sujet de la distinction entre *droites perpendiculaires* et *droites orthogonales* a soulevé quelques critiques. Ceci nous montre combien il faut être prudent dans ce domaine. Il est évident que, en dehors des droites, l'épithète *orthogonale* implique bien souvent l'idée de rencontre ; citons : cercles orthogonaux, sphères orthogonales...

J'avais proposé à l'Assemblée générale de 1947 des notations pour les angles et les arcs orientés. Il m'a été signalé les difficultés que présentent la superposition de traits et de flèches et je concède volontiers que l'écriture $\overrightarrow{Ox}, \overrightarrow{Oy}$, pour désigner la mesure algébrique de l'angle orienté des demi-droites Ox, Oy dans un plan orienté est loin d'être parfaite. Ma tentative n'avait que pour but d'uniformiser ces notations avec celles communément employées pour les vecteurs. M. P. BERTRAND est cependant satisfait de celles-ci pour les arcs orientés, à savoir :

 AB : arc orienté, élément géométrique ;

 AB : mesure algébrique de l'arc orienté sur un cercle orienté, une unité d'arc étant choisie ;

arc AB : module de l'arc orienté, nombre arithmétique.

Il désire que l'Association prenne position sur ce point. Je vous demanderai donc, après lecture de ce rapport, de voir s'il est possible de nous mettre d'accord.

(1) Les questions posées étaient les suivantes :

I. Êtes-vous partisan du changement d'appellation des *droites* et des *plans parallèles à la ligne de terre* ?

II. Êtes-vous partisan de l'adoption des expressions *droites de toit* et *plans de toit* ?

Réponses. — I : 14 oui, 25 non, 1 abstention ;

II : 11 oui, 27 non, 2 abstentions.

cord, puis d'organiser un referendum entre nos membres, les décisions auxquelles il nous conduirait pouvant être votées à l'Assemblée générale de 1949.

Je vous signale que, présent à une réunion de l'Association française de Normalisation, où il était discuté des symboles géométriques, j'ai, me basant sur l'écriture $C(x_0, y_0)$ utilisée en géométrie analytique pour désigner la puissance du point (x_0, y_0) par rapport au cercle d'équation $C(x, y) = 0$, proposé d'écrire $C(M)$ la puissance du point M par rapport au cercle (C) , ce qui a été adopté par la commission.

Venons-en aux suggestions isolées qui me sont parvenues.

En ce qui concerne la théorie des *Vecteurs*, M. THÉRON m'a fait part des difficultés typographiques rencontrées dans la représentation des vecteurs. Cette question a déjà été longuement étudiée il y a quelques années, puisqu'il me souvient d'avoir lu, sous la plume d'un de mes prédécesseurs, et non des moindres, M. DRS-ROUGE, combien il était difficile de mettre au point une notation claire pour arriver à distinguer entre les trois sortes de vecteurs qu'on rencontre en Mécanique. On rencontre aussi des difficultés dans l'écriture des moments et voilà une question sur laquelle pourra s'exercer la sagacité de mes futurs correspondants.

Dans le domaine de l'*Algèbre*, j'ai reçu de M. J. COMMEAU une longue suite de propositions. Tout d'abord, il estime que le mot *élimination* est mal choisi. Suivant le Petit Larousse illustré, en mathématiques, *éliminer, c'est faire disparaître d'une équation*. Je sais que telle est bien l'impression de nombre de nos élèves lorsqu'on leur traite de la résolution des systèmes d'équations à plusieurs inconnues. En réalité, et je n'ai pas besoin de vous le rappeler, c'est chercher la condition nécessaire et suffisante pour que deux équations aient une racine commune. M. COMMEAU propose d'y substituer le verbe *accorder*. Le choix me paraîtrait heureux, mais le substantif correspondant, *accord*, est-il bien convenable ? Mettre d'accord deux équations, cela implique que, primitivement, il y a désaccord entre elles. Tout en retenant cette suggestion, il me semble nécessaire de trouver quelque chose de plus adéquat. Mon correspondant revient également sur une question déjà soulevée maintes fois, l'usage des mots « *expressions équivalentes* » et « *expressions identiques* ». Selon les auteurs, les qualificatifs sont pris l'un pour l'autre. Je crois, et je pense que vous êtes tous de mon avis, que nous devons réserver l'épithète *identique* pour des expressions présentant la même écriture et *équivalent* pour celles qui prennent la même valeur numérique pour toute valeur de la variable dans un intervalle donné. L'identité formelle entraîne l'équivalence, mais la réciproque n'est pas toujours vraie : ainsi $\frac{1-x}{1-x^2}$ et $\frac{1}{1+x}$ sont

équivalentes dans tout intervalle ne comprenant pas la valeur 1, sans être identiques. Enfin, M. COMMEAU m'adresse quelques réflexions au sujet des radicaux.

On considère, m'écrit-il, trois sortes de racines d'un nombre et le symbole $\sqrt[n]{A}$ ne s'applique qu'à la racine n^{me} arithmétique du nombre arithmétique A . Comment noter les autres ? Faut-il trois notations différentes, si l'on veut éviter les confusions si fréquentes, telles qu'un élève de Spéciales en arrive à écrire $\sqrt{(-5)^2} = -5$? Il m'indique qu'il utilise le symbole $\sqrt[n]{A}$ pour désigner les racines n^{mes} réelles ou complexes du nombre réel ou complexe A . Ainsi, nous aurions :

$$\sqrt[4]{4} = +2 \text{ ou } -2, \quad \sqrt[3]{-27} = -3, \text{ ou } -3j, \text{ ou } 3j^2.$$

Il me semble que M. COMMEAU ait mis l'accent sur une question importante, puisque celle-ci m'a été posée par d'autres collègues et, notamment, par mon collègue du lycée Henri-IV, M. ELUECQUE.

M. MEINRATH m'a envoyé une critique des notions d'erreurs où il revient sur des idées qu'il a déjà exposées dans le *Bulletin* n° 52. M. THÉOCLISTE, rappelant les diverses sortes d'intervalles, propose les notations suivantes :

intervalle fermé (a, b) ; *intervalle ouvert* a, b ; *intervalle semi-ouvert à droite* $(a, b$; *intervalle semi-ouvert à gauche* $a, b)$.

Je crains que l'absence de parenthèses ne fasse croire à un oubli ou à une faute typographique et pense qu'il vaut mieux les faire figurer en précisant chaque fois par les doubles inégalités traditionnelles.

Enfin, M. MOUGENOT me signale le danger de la locution *équation horaire*, équation n'ayant plus le sens auquel nos élèves sont habitués et voudrait la voir transformée en *fonction horaire*.

Passons à la *Géométrie*. M. COMMEAU m'a fait tenir un intéressant article sur les notations et la terminologie des transformations. Mon seul regret est que cette contribution sur le sujet soit unique. Je compte d'ailleurs en exposer la teneur dans un prochain *Bulletin* et espère que, de là, sortira une abondante moisson de suggestions relatives à une question dont l'étude entamée il y a déjà longtemps n'a pas reçu de conclusion. Mon correspondant, dont le zèle est à louer, m'a enfin donné son opinion sur l'adjectif *conjugué*. Aucune difficulté, lui semble-t-il, n'est soulevée par les points conjugués, droites conjuguées, plans conjugués dans l'étude des quadriques et des coniques. Il propose d'adopter, suivant M. PÉTRUS, le nom de *droites réciproques*, pour celles telles que le plan polaire de tout point de l'une d'elles par rapport à une quadrique passe par l'autre, et préfère l'épithète *autopolaire à conjugué* pour qualifier certains tétraèdres, triangles ou trièdres.

M. HOCQUENGHEM, se basant sur la notion d'asymptote à une courbe, demande que soit conseillé l'emploi de *cône asymptotique* et *plan asymptotique* pour les surfaces du second ordre à la place de *cône* ou *plan directeur*. M. MEINRATH s'élève contre l'usage du mot *rapport* sous des sens différents dans l'expression « *homothétie de rapport k par rapport à O* », ou encore dans « *symétrie par rapport à O* » et propose son remplacement par « *homothétie ou symétrie pour O* ». Par contre, M. CONSTANTIN demande que soit bannie la locution « *ligne trigonométrique* » et remplacée par *rapport trigonométrique*, ce qui me paraît très logique. M. LECOMTE demande l'éviction du terme *birapport*, car ce dernier en fait, en réalité, intervenir trois.

Sur un plan plus modeste, M. FERRIER m'a fait parvenir une note concernant l'écriture de certaines relations en arithmétique. Il s'agit en particulier de la surface d'un rectangle dont les mesures des côtés au moyen d'une même unité sont connues, par exemple 5 m. et 6 m. Les diverses formes rencontrées sont les suivantes :

$$1\text{ m}^2 \times 5 \times 6 = 30\text{ m}^2, \quad 5\text{ m}^2 \times 6 = 30\text{ m}^2, \quad 5 \times 6 = 30, \text{ soit } 30\text{ m}^2, \\ 5\text{ m.} \times 6\text{ m.} = 30\text{ m}^2, \quad 5_m \times 6_m = 30_m^2.$$

Les trois premières possèdent un sens précis provenant, soit d'un mode de démonstration, soit d'un énoncé correct : la quatrième est une hérésie au point de vue théorique ; la dernière s'apparente à la disposition adoptée parfois par nos collègues physiciens. Il me semble hautement souhaitable qu'une écriture officielle soit adoptée.

Me voici arrivé au terme de mon rapport et je m'excuse d'avoir retenu si longuement votre attention. Sa longueur nous prouve toutefois quel regain d'activité notre enquête paraît avoir trouvé. Mais elle montre aussi combien de questions restent en suspens. Je m'excuse si j'ai omis de signaler l'apport d'un de mes

correspondants. Que tous trouvent ici l'expression de ma gratitude, car, certes, ils ont facilité ma tâche.

J'aurais désiré publier ce travail dans le *Bulletin* précédant l'Assemblée générale, afin que celle-ci soit réservée uniquement à la discussion et au vote des décisions que nous aurions été amenés à prendre. J'espère y parvenir l'an prochain. D'ici là, je compte sur le concours de tous pour faire progresser notre enquête dont vous concevez l'importance. N'hésitez pas ; si vous avez quelque suggestion à faire, adressez-la moi. Je ne vous promets pas de vous répondre, ni d'engager avec vous une polémique. Mais soyez assurés que rien de ce que vous me communiquerez ne sera perdu. Vous contribuerez ainsi, dans votre mesure, à l'amélioration de notre vocabulaire mathématique, œuvre à laquelle votre Rapporteur est profondément attaché.

Le Président remercie M. MONJALLON de son exposé. M. JACQUEMART s'associe aux félicitations adressées au Rapporteur et il tient en outre à exprimer les remerciements de ses collègues pour la loyauté, l'objectivité et le dévouement avec lesquels M. MONJALLON assume la lourde charge de la rédaction du *Bulletin*. L'Assemblée applaudit chaleureusement.

8. Rapport sur la Documentation Pédagogique

I. *Rôle du Musée Pédagogique*. — Autrefois, essentiellement orientée vers l'Enseignement primaire, l'activité du Musée Pédagogique se porte maintenant de plus en plus vers le Second Degré. La bibliothèque du Musée est alimentée par l'Administration, par des dons (auteurs de manuels, legs de bibliothèques), et aussi par des achats. Rappelons qu'il est prévu des prêts à domicile, particulièrement intéressants pour les collègues de province. La section mathématique est assez importante, surtout en ouvrages élémentaires, et elle s'accroît régulièrement. Signalons à nos collègues qu'ils peuvent indiquer à la Direction du Musée les ouvrages intéressants, français ou étrangers ; elle s'efforcera de les acquérir. De même, il peut être utile de recommander des ouvrages dignes d'être envoyés à l'étranger, pour la diffusion de la culture française.

En ce qui concerne la documentation mathématique, le Musée envisage de généraliser l'emploi des microfilms. Ce procédé serait particulièrement utile pour rassembler des sujets d'examens et concours, le plus souvent disséminés dans des revues difficilement accessibles, ou même disparues. Certains lycées disposent dès maintenant d'appareils pour l'emploi de ces films.

II. *L'enseignement des mathématiques à l'étranger*. — Comme certains collègues nous l'ont fait remarquer (notamment M. LENFLE, du Lycée Voltaire), il serait extrêmement intéressant pour notre Association de disposer de renseignements précis sur l'organisation de l'enseignement des mathématiques à l'étranger, au moins dans les pays les plus importants : programmes, problèmes d'examens, horaires dans les diverses classes, méthodes d'enseignement, recrutement et formation des maîtres.

Des démarches que nous avons faites dans quelques ambassades ou consu-

lats, il résulte que les attachés culturels étrangers ignorent généralement tout de l'enseignement mathématique dans leurs propres pays. C'est pourquoi, conformément à une suggestion qu'a bien voulu nous faire M. l'Inspecteur Général DESFORGE, nous nous sommes adressés à M. FEHR, Secrétaire Général de la Commission Internationale de l'Enseignement mathématique, auprès duquel nous espérons avoir plus de succès.

III. *L'exposition des classes nouvelles.* — A l'occasion de notre Assemblée générale de Pâques, et avec la collaboration du Centre international d'études pédagogiques de Sèvres, notre Association a organisé, au Musée une exposition relative aux mathématiques dans les classes nouvelles. Bien que nos collègues aient été sollicités assez tard, ils ont répondu en grand nombre à notre appel, et leurs envois ont vivement intéressé la plupart de ceux qui ont assisté à l'Assemblée générale. Nous remercions de leur contribution les collègues suivants (en nous excusant des erreurs ou omissions) :

AMELINI (Saumur, C.M.G.), Mlle ARNAUD (Avignon, L.F.), Mme BIENCOURT (Avesnes, C.F.), BIRAUD (Brest, C.M.), Mme BURIDAN (Nancy, C.M.), Mlle BURG (Perpignan, C.F.), Mlle CHATELET (Arras, L.F.), Mlle CLAVIER (Sèvres, L.F.), Mme CHEYMOL (Brioude, C.M.F.), Mme CHONION (Le Havre, C.T.), CHUNET (Saumur, C.G.), Mlle CLAUDE (Paris, C.M. *Paul-Bert*), Mlle COLLOTTE (Pau, L.F.), Mlle CORNIER (Nancy, C.M.F.), Mme CRUIZIAT (Quimperlé, C.M.F.), Mme DELARUE (Lille, C.M.F.), Mme DUGARDIN (Saint-Quentin, L.F.), Mlle DURAND (Dôle, C.F.), Mlle DIONOT (Sèvres, L.F.), Mme FALLOU (Paris, *Molière*), Mme FOLLET (Calais, C.F.), Mme FROMENT (Paris, *La Fontaine*), GENTIL (Lyon, C.M.G.), Mlle GOUKOWSKY (Paris, *Fénelon*), HODÉ (Saumur, C.G.), Mlle HUET (Amiens, L.F.), HUISMAN (Paris, *Montaigne*), Mlle JEANGIRARD (Annecy, L.F.), MM. LAURICHESSE (Sèvres, C.C.G.), LARBAIGT (Biarritz, L.G.), LE BLANC (Alès, L.G.), Mlle LECOCQ (Quimperlé, C.M.F.), Mme LEWIN (Sèvres, L.F.), M. LUSSIA-BERDOU (Le Raincy, L.G.), Mlle MASSON (*Marie-Curie*), Mlle NOËL (St-Quentin, L.F.), MM. NOIRTIN (Epinal, L.G.), NOT (Toulouse, L.G.), Mlle PÉRAUD (Cognac, C.F.), Mme PIGEAUD (Angers, L.F.), M. POINTREAU (La Rochelle, L.G.), Mme POUÉY (Sèvres, C.C.F.), Mme RANSON (Lyon, L.F.), Mme RAUX (Rouen, C.T.F.), Mlle RISSON (Paris, C.M. *Paul-Bert*), Mme ROUGER (Enseign. par correspondance), Mme DE SOUZA (Caen, L.F.), MM. STRAUSS (Epinal, L.G.), TAPIE (Toulouse, L.G.), Mme THIBERT (Lunéville, C.F.), Mme VAINCKER (Lyon, L.F.), MM. BACHELET, NATURSKI, PRUDHOMME (Calais, C.M.G.), DIDIER (Lyon, *Ampère*), Mlle LAUZERAL et Mme MARTY (Toulouse, L.F.), Mme RENVAZE et PEYLICRINY (Amiens).

Il nous est impossible de décrire dans le détail tous les envois de nos collègues. Les fiches, sous toutes leurs formes, étaient abondamment représentées : fiches ordinaires de travail, fiches de contrôle, de documentation. Citons en particulier celles où étaient rassemblées, par les élèves, diverses méthodes pour démontrer des propriétés géométriques (par exemple l'éga-

lité de deux segments), avec des exemples de problèmes venant à l'appui de chaque méthode.

Nombreux étaient les problèmes construits par les élèves eux-mêmes. Certaines séries de ce genre couvraient toute l'arithmétique, comme la charmante série qui mettait « Pérette » aux prises avec les diverses difficultés du calcul.

La recherche des aptitudes n'était pas oubliée ; des cahiers lui étaient consacrés, qui mettaient en jeu des constructions géométriques variées et souvent originales. Il sera intéressant de connaître les résultats obtenus avec ces essais, et la mise au point que l'expérience révélera utile.

Nous avons relevé avec plaisir quelques travaux historiques : les systèmes de numération, l'Ecole d'Alexandrie, le postulat d'Euclide ; des travaux de géométrie sur la symétrie et les polygones réguliers, des plans de lycée ou de ville (Paris). La cosmographie même était représentée avec un remarquable squelette de globe terrestre qui représentait, de manière saisissante, méridiens, parallèles, tropiques, équateur et cercles polaires, et une carte du ciel qui fit la conquête d'un collègue chargé... d'une philo !

Enfin les récréations mathématiques n'étaient pas absentes de l'exposition : méthode pour deviner des nombres (reposant sur la numération binaire), diverses curiosités relatives aux puissances de 2.

En résumé, l'exposition a connu un succès satisfaisant, et nombreux ont été les visiteurs qui ont trouvé à y prendre des notes. Peut-être pourrait-on envisager, dans l'avenir, une exposition moins éphémère, ou même permanente, qui rassemblerait au *Musée* toute une précieuse documentation sur l'enseignement des mathématiques, et non plus seulement dans les classes nouvelles.

9. Elections au Comité

Personne ne demandant plus la parole, le dépouillement des votes commence à 12 heures et se poursuit jusqu'à 13 h. 10.

Le Président remercie MM. BELGODÈRE, BIGUENET, CANONGE, CIRLOUD, GITTON, HÉMERY, LEGRAND, MINOIS, MONJALLON, qui ont bien voulu participer à cette besogne et proclame devant eux les résultats du scrutin :

Nombre de votants : 200 votants.

Suffrages exprimés : 1.170 (5 bulletins nuls ou incomplets).

Sont élus membres du Comité : MM. MIRABEL (149 voix), POCHARD (147 voix), P. BERTRAND (138 voix), Mlle PROTIN (136 voix), MM. FAVRELLE (120 voix), EDDE (119 voix).

Viennent ensuite : MM. GIRARD (116 voix), BENOIST (114 voix), BIGUENET (101 voix).

Ont obtenu enfin : MM. DOLLON (3 voix) ; DUVAL (2 voix), GUYOU (2 voix), HENNEQUIN (2 voix), RAMBAUD (2 voix) ; Mlle BRULARD, MM. CANAPALE, CANONGE, ELUECQUE, EUVRARD, Mme FLAMANT, MM. GAUTHIER, ITARD, KÉROMEN, MALLARD, MARTIN, MASCART, PONTIE, QUEYSANNE, RIVET, Mme ROUGER, MM. SIROS, THÉRON, THOVERT, chacun une voix.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 13 h. 15.

III. Réunions du Comité

26 février 1948

Présents : Mlles AFFRE, DIONOT, MASSON ; Mme ROUGER ; MM. BAY, BENOIT, CARALP, CROZES, DUVAL, FLAVIEN, GIRAULT, HUISMAN, JACQUEMART, LECOMTE, LERICHE, MINOIS, MONJALLON.

Excusés : MM. BIGUENET, CAGNAC, DELCOURT, DELTHEIL, DURRANDE, HÉMERY, LEGRAND, SINGIER.

La séance est ouverte à 16 h. 30 sous la présidence de M. BENOIT.

Légion d'Honneur. — Le Président signale que la récente promotion dans l'ordre de la Légion d'Honneur comporte les noms de quelques-uns de nos membres. M. l'Inspecteur général ROBERT est élevé au grade d'Officier, ainsi que M. HENNEQUIN. MM. CAGNAC, MARVILLET, POIRCUISTE sont faits Chevaliers. Le Comité leur adresse toutes ses félicitations.

Nécrologie. — Le Président fait connaître ensuite que quelques deuils sont venus frapper notre Association. M. LABROUSSE (r. St-Louis) est décédé pendant les grandes vacances. Le lycée de Lille a perdu deux de ses professeurs, MM. LEMOINE (Math. Sup.) et JACQUEMONT. Enfin, M. LE JEANNIC, proviseur du lycée de Bayonne, est mort il y a quelques jours. Le Comité adresse aux familles des disparus toutes ses condoléances.

Programme de la classe de Mathématiques. — Le Président donne un aperçu du projet de modification du programme de Géométrie élaboré en commun par l'Inspection générale et la Commission de l'A.P.M. Une dernière entrevue a eu lieu à laquelle M. DANJON, directeur de l'Observatoire, a pris part, et durant laquelle le programme de Cosmographie a été mis au point. L'ensemble du projet sera présenté à une prochaine réunion du Conseil de l'Enseignement du Second Degré.

Compte rendu de M. Jacquemart. — Le Président donne ensuite la parole à M. JACQUEMART.

M. JACQUEMART expose les grandes lignes d'un avant-projet relatif au Professorat de l'Enseignement du Second Degré, qui doit être présenté le 4 mars à la Section Permanente du Second Degré. Il demande à ses collègues de lui communiquer leurs suggestions.

Il rend compte ensuite des questions étudiées au cours de la première réunion commune des représentants des Sociétés d'Agrégés et de Spécialistes, le 22 février. L'accord unanime a été réalisé sur les points suivants :

1° *A propos de l'article 28 du Statut de la Fonction publique qui prévoit un double concours pour le recrutement des postes supérieurs* : Le Concours d'agrégation doit conserver son unicité dans chaque spécialité, mais il y a lieu de rechercher les dispositions qui pourraient donner des avantages réels aux candidats exerçant déjà les fonctions de professeur. Parmi ces dispositions, celles qui ont particulièrement retenu l'attention, concernent :

a) l'octroi d'un congé ou d'un demi-congé à plein traitement aux candidats fonctionnaires ;

b) l'examen par les jurys des notes de stage et des notes professionnelles ;

c) l'introduction d'épreuves orales supplémentaires dont le programme se confondrait avec l'activité professionnelle du candidat et qui compteraient pour l'admissibilité, l'écrit lui-même ne constituant qu'une sous-admissibilité ; on pourrait ainsi allonger dans une forte proportion la liste des sous-admissibles sans nuire au niveau final du Concours.

2° *Place du Conseil Supérieur dans le Statut de la Fonction Publique.*

L'unanimité s'est faite pour constater les avantages du Conseil Supérieur sur les *Comités techniques*.

Voici d'ailleurs, sur ce point, un extrait du procès-verbal de la séance :

« Le Conseil Supérieur a des attributions plus larges que les Comités techniques : tout projet concernant l'éducation, quel que soit le Ministère qui en est l'auteur, doit passer devant le Conseil Supérieur : on voit mal un Ministère autre que l'Education Nationale, soumettant ses projets, élaborés par ses Comités techniques, au Comité technique du Ministère de l'Education Nationale.

« Mais surtout, le nombre de membres et la désignation de l'actuel Conseil Supérieur lui permettent de réunir des personnalités compétentes dans tous les domaines pédagogiques, ce qui donne à ses décisions une indépendance et une autorité universellement reconnues.

« Enfin, la représentation du personnel dans l'actuel Conseil Supérieur est largement majoritaire, tandis que les Comités techniques ne sont que paritaires : l'Administration, qui a de droit la présidence avec voix prépondérante, est à peu près sûre de l'emporter. »

« Les personnes présentes envisagent ensuite le rôle qui serait celui des Comités techniques : outre les questions corporatives et statutaires, le Comité technique pourrait jouer en matière pédagogique un rôle très utile comme bureau d'études : au lieu que les projets soient présentés au Conseil par l'Administration seule, ils seraient présentés par les Comités techniques.

« Un dernier point a retenu l'attention de la conférence : celui des pouvoirs disciplinaires du Conseil Supérieur : il est apparu clairement que les dispositions du statut de la F.P. étaient beaucoup moins favorables au personnel, puisque les commissions administratives, à qui reviendrait le pouvoir disciplinaire, ne sont que paritaires, et ne lient en aucune manière l'Administration. Sans tenir absolument à conserver à l'actuel Conseil Supérieur ses fonctions disciplinaires, les personnes présentes ont insisté sur la nécessité absolue de maintenir ces garanties essentielles dans les futurs organismes chargés de ces questions » (1).

3° *Commission nationale pour l'U.N.E.S.C.O.* : Une lettre sera adressée au Président de la Commission provisoire pour protester contre l'oubli

(1) Le Président et le délégué, chargés des relations avec la Société des Agrégés, recevront volontiers sur ces questions les suggestions de leurs collègues.

de cinq Sociétés de Spécialistes (sur sept) sur la liste des élections à cette Commission.

Après avoir envisagé l'éventualité de l'aide que nos Associations peuvent apporter au Centre de reconstruction des bibliothèques (U.N.E.S.C.O.) et le problème des classes de Philosophie et de Mathématiques dans les Ecoles Normales, il a été décidé que la question générale de la formation des maîtres serait abordée au cours d'une prochaine réunion.

Réforme de l'Enseignement. — Le Président donne enfin la parole à M. BAY, qui avait accepté d'esquisser devant le Comité les grandes lignes de la Réforme.

Celle-ci est l'œuvre de la Commission LANGEVIN, qui est composée en majorité de philosophes et de techniciens de la psychologie de l'enfance ; les spécialistes ont, de ce fait, été en général écartés. Elle reproche à l'organisation actuelle, d'abord le recrutement des divers ordres qui se fait surtout par la classe sociale et la situation matérielle ou géographique des familles, ensuite les difficultés de passage d'un ordre d'enseignement à un autre en cours d'études, enfin le manque d'adaptation de l'école aux progrès techniques de la société moderne.

Les bases de l'organisation nouvelle de l'enseignement doivent être la connaissance de la psychologie des jeunes et le respect de la personnalité de l'enfant. Son but doit être à la fois scolaire et professionnel.

Afin de satisfaire à un principe de justice, la gratuité des études sera effective à tous les degrés. De plus, de 11 à 15 ans, des bourses seront allouées ; de 15 à 18 ans, les élèves recevront un présalaire ; enfin, on établira un salaire de l'étudiant.

La formation des maîtres tendra à faire de ceux-ci des éducateurs. Leur recrutement sera assuré, car leur situation sociale sera relevée ainsi que leur situation matérielle. Le principe est posé que toute matière d'étude est un moyen de culture.

La jeunesse sera soumise à l'obligation scolaire de 6 à 18 ans. Ces études constitueront le *premier degré*. Il comportera trois cycles : le premier (6-11 ans) comprendra un enseignement commun à tous ; le deuxième (11-15 ans) (cycle d'orientation) se composera d'un tronc commun et d'options destinées à préciser les goûts ou aptitudes ; le troisième (15-18 ans) sera enfin un cycle de détermination ou de formation professionnelle, il comportera trois sections : une section pratique (centres d'apprentissage), une section professionnelle devant fournir les cadres moyens de la production, une section théorique conduisant au Baccalauréat. Ce dernier se subdivisera en Humanités classiques, Humanités modernes et Humanités scientifiques.

Le *deuxième degré* sera divisé en deux périodes : deux années de *propédeutique*, puis deux années de *Licence*. Les Grandes Ecoles supprimées seront remplacées par des Instituts spécialisés rattachés aux Facultés des Sciences où l'on n'entrera que pourvu de la Licence.

Le Président remercie M. BAY de l'intéressant exposé qu'il a fait. Sur l'initiative de M. MINOIS, le Comité, à l'unanimité, décide d'offrir à M. HENNEQUIN, en raison des services rendus à notre Association, le titre de Président d'Honneur.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 19 heures.

IV. Communications

Classes nouvelles

Nous regrettons de ne pas pouvoir citer longuement les intéressantes communications reçues à l'occasion de l'Assemblée générale, et nous remercions bien vivement nos correspondants d'avoir pris la peine d'écrire.

Nous transmettrons volontiers aux lecteurs qui le désireront les communications faites par leurs collègues sur les points qui les intéressent particulièrement dans le résumé qui suit.

Méthodes. — L'emploi des méthodes actives semble à peu près général, et se caractérise par la substitution de l'activité de l'élève, de son initiative et de son effort personnel à une bonne partie de l'enseignement magistral, sous la conduite du Professeur, à qui la possibilité d'observer plus facilement ses élèves et de les mieux connaître, permet de les guider individuellement.

Une de nos collègues fait remarquer que la méthode de redécouverte, préconisée par M. l'Inspecteur général BLUTEL, « conduit directement aux classes nouvelles quand on la pousse de plus en plus loin », tandis qu'un de nos correspondants — sans doute trop jeune pour avoir connu la petite révolution que représentait l'introduction de cette méthode dans l'enseignement traditionnel — juge que c'était « trop borner son ambition » et qu'il faut « aller beaucoup plus loin », ce qu'il a fait lui-même (suivant une organisation qu'il indique) de la Cinquième à la Première, avec succès.

Les indications qui suivent sur le travail dirigé, le travail par fiches, par équipes, le contrôle des connaissances acquises, etc., rassureront sans doute ceux à qui certaines critiques (parfois faites *a priori*, sans informations suffisantes, parfois justifiées par des erreurs ou des exagérations) ont pu faire craindre que les méthodes actives tendent à supprimer l'effort personnel, à substituer le jeu au travail, et risquent de nuire à l'acquisition de connaissances et de techniques solides.

Il est trop tôt pour porter un jugement sur les résultats obtenus après une si courte expérience, une seule génération étant maintenant en 4^e nouvelle.

Mais il faut bien noter ce que signalent des professeurs de 4^e nouvelles, dont quelques-uns ont, parallèlement, des 4^e traditionnelles.

1° Leurs élèves ne sont pas inférieurs à ceux des sections traditionnelles et leur sont parfois supérieurs.

2° Ils manifestent plus d'intérêt pour les mathématiques, et plus d'activité ; le nombre des élèves « fermés » aux mathématiques est très faible et souvent nul.

Ils attribuent ces résultats au fait que l'application des méthodes actives dans toutes les disciplines pendant les deux années précédentes a développé « l'esprit d'initiative et de libre recherche », et l'habitude d'organiser le travail.

Il est regrettable que les avis contraires ne se soient pas exprimés, et nous souhaitons vivement qu'ils le fassent.

Acquisition et contrôle des connaissances. — L'acquisition des connaissances se fait par des moyens variés, indiqués plus loin, *principalement en classe*. Certains collègues insistent vivement sur la nécessité de l'étude des leçons hors de la classe, en raison de l'insuffisance des horaires en 5^e et en 4^e. Quelques-uns signalent que ce travail n'est pas toujours régulièrement fait et l'une d'elles, se demandant « pourquoi nos élèves préfèrent le travail écrit, même le plus fastidieux, à l'étude des leçons », cherche comment s'y prendre pour obtenir cette étude.

Les programmes, qui sont les mêmes que dans les classes traditionnelles, sont faits normalement.

Le *contrôle* des acquisitions se fait par interrogations, au tableau ou par écrit, par fiches, etc... Des « exercices de contrôle » mensuels permettent de noter le travail des élèves dans les conditions des classes traditionnelles, et de marquer, pour eux et pour leurs familles, les progrès réalisés ou les efforts à faire.

Travail dirigé. — L'accord est unanime pour constater l'intérêt et l'efficacité de l'heure de travail dirigé, et pour en souhaiter l'extension à toutes les classes.

On ne réserve pas toujours une heure spéciale au travail dirigé, mais la répartition des diverses formes d'activité dans l'horaire se fait souvent d'une manière très souple.

Le travail dirigé revêt des formes très variées, depuis l'étude des leçons et le devoir écrit (supprimant totalement ou partiellement les devoirs à la maison), jusqu'au travail individuel par fiches ou au travail par équipes.

Il permet « l'individualisation » de l'enseignement par la possibilité de donner aux élèves des exercices différents en force, en nombre, en durée, et par l'action directe du Professeur qui peut signaler au passage une erreur, aider un élève lent à démarrer, suggérer à l'élève bien doué un nouveau champ de recherches. Le Professeur voit *comment* travaillent ses élèves, quelles difficultés, parfois insoupçonnables pour lui, ont besoin d'être résolues.

La suppression des devoirs à la maison est assez discutée : les uns la jugent regrettable, les autres la souhaitent afin d'éviter les interventions étrangères qui viennent, souvent maladroitement et à contre-temps, se substituer à l'effort demandé à l'élève et troubler la marche prudente et lente adoptée par le Professeur.

Il faut cependant prévoir, au moins en Troisième, un entraînement des élèves au travail écrit fait hors de la classe, pour les préparer aux études du second cycle.

Travail par fiches. — Le travail par fiches est employé à des degrés divers et sous des formes très différentes, dont voici des exemples (avec les noms que leur donnent leurs auteurs ou ceux qui semblent les caractériser) :

1° *Fiches d'acquisition* rédigées par les élèves sur le sujet de la leçon à étudier : définitions, théorèmes, exemples et exercices d'application directe.

2° *Fiches de contrôle* portant des questions relatives aux dernières leçons étudiées et constituant des interrogations écrites graduées.

3° *Fiches de révision* analogues aux précédentes, mais comportant des exercices relatifs à une plus vaste partie du programme.

4° *Fiches de travail* portant des questions ou des problèmes gradués et utilisés, soit avec auto-correction (à l'aide d'une fiche spéciale qui donne les réponses ou les solutions), soit avec correction individuelle (chaque élève montrant son travail au Professeur quand une fiche est terminée), soit, plus rarement, avec correction collective au tableau (ce qui oblige à attendre que tous les élèves aient fini, ou à interrompre le travail des plus lents).

5° *Fiches de méthode* rédigées par les élèves et donnant les différentes méthodes qui permettent, par exemple, de démontrer que deux segments, ou deux angles, sont égaux, avec des exemples de solutions de problèmes utilisant ces différentes manières. Ces fiches restent dans la classe et sont consultées pendant les séances de travail, ou pour la correction d'un problème.

6° *Fiches correctives* sur « les fautes qui se répètent dans beaucoup d'exercices et chez le plus grand nombre d'élèves » (par exemple : simplifications, erreurs de signes, etc.). L'élève qui a fait une faute dans un devoir trouve sur sa copie, où le Professeur l'a inscrite, l'indication de la fiche à consulter, apprend la règle, et fait les exercices d'application.

Quelques collègues souhaiteraient voir éditer des fiches ; d'autres pensent que la valeur des fiches est dans leur adaptation à une classe déterminée, à un moment déterminé. Sans aller jusqu'à une « commercialisation » des fiches, on peut désirer consulter celles qui existent : c'est pourquoi l'A.N.E.C.N.E.S. — bien connue des Professeurs de Classes nouvelles — centralise celles qu'on veut bien lui confier.

Travail par équipes. — Facile à réaliser en Sixième, où il est très souvent utilisé parce que le programme de Mathématiques permet des travaux variés où toutes les formes d'activité trouvent leur place, le travail par équipes semble moins en faveur dans les classes suivantes.

Cependant, on en signale des utilisations heureuses dans l'étude du milieu, l'invention de problèmes, la recherche et la rédaction d'un problème, l'étude d'une question du programme, la mise au point d'une question mal comprise, le « repêchage » d'élèves faibles par l'aide des plus forts, etc...

Les critiques qui sont faites *a priori* à cette forme de travail, mettent en garde contre des erreurs à éviter : effort limité aux meilleurs élèves de l'équipe dans la recherche d'un problème, risque d'habitudes de paresse pour les élèves faibles, facilité pour les élèves de ne faire un effort que pour les travaux qui leur plaisent ou pour lesquels ils sont doués, suppression du travail individuel. L'attention des Professeurs semble bien être partout en éveil, à en juger par le soin qu'ils apportent à former des équipes homogènes et à empêcher la « spécialisation » des enfants en exigeant de tous des travaux variés.

Tantôt les élèves du groupe cherchent ensemble un problème dont ils devront chacun rédiger la solution, tantôt c'est la recherche qui est individuelle, et la rédaction qui se fait collectivement après le choix, par l'équipe, de la meilleure solution.

Presque toujours, chaque équipe désigne son « orateur » qui doit présenter au reste de la classe le travail du groupe, et recevoir critiques et corrections.

Un élément d'intérêt est introduit par l'attribution d'un problème différent à chaque équipe.

On peut aussi proposer l'étude des différentes parties d'un sujet assez

vaste (par exemple : parallélogramme) et mettre sur pied tout un chapitre du programme.

Coordination avec les autres disciplines. — La coordination est facile à réaliser en Sixième, où le programme a de nombreux points de contact avec ceux des autres matières, en particulier avec l'étude du milieu.

On signale : l'étude de la forêt voisine (centre d'intérêt pour tout le programme de mathématiques et de sciences d'observation, en liaison avec géographie, histoire, etc.) ; les activités industrielles ou agricoles d'une région, l'étude d'un port, etc...

Et deux de nos correspondantes, l'une mathématicienne et l'autre naturaliste, se félicitent à ce propos, presque dans les mêmes termes, de l'enrichissement apporté par le groupement de tout l'enseignement scientifique et de la géographie.

Beaucoup moins naturelle et moins aisée en 5^e et en 4^e où le programme de mathématiques n'offre que peu de relations directes avec ceux des autres disciplines, la coordination consiste surtout dans la participation et la présence du Professeur de Mathématiques à certaines activités de l'étude du milieu, du centre d'intérêt, de l'histoire et de la géographie.

On signale, *en Cinquième*, en liaison avec l'étude du milieu, des visites d'usines, de ports, donnant lieu à des graphiques, des statistiques, des calculs de pourcentage — la visite d'une filature a même donné une réalisation concrète de 8³ ! — ; l'étude des cartes, des plans, la détermination du débit d'une rivière.

En liaison avec l'histoire, l'étude des différentes formes d'arcs employés en architecture, les rosaces des cathédrales, etc. ; des agrandissements de cartes et de plans pour la géographie.

En Quatrième, des contributions du même genre sont apportées à l'étude du milieu, et les Sciences naturelles peuvent donner l'occasion de calculs numériques sur des faits concrets, que le programme de Mathématiques n'offre pas souvent.

Quelques correspondants expriment le regret d'arriver difficilement à une coordination avec le dessin et les travaux manuels, qui cependant utilisent fréquemment des notions de géométrie et pourraient nous apporter d'heureuses illustrations ou applications.

Recherche des aptitudes en Cinquième. — L'heure de recherche des aptitudes (réservée aux non-latinistes, ce que beaucoup de Professeurs et d'élèves déplorent) est « une heure où la plupart des élèves montrent beaucoup d'activité, car on y donne des exercices différents de ceux qu'ils font habituellement ». Ces exercices « hors programme » permettent à certains enfants, ordinairement gênés par leur ignorance et libérés de toute inquiétude, de révéler des aptitudes que le travail scolaire ne donne pas l'occasion de découvrir.

Ces exercices sont très variés et portent souvent sur les sujets suivants :

Etude de la mémoire : mémoire visuelle et auditive des nombres ; calcul mental ; répétition immédiate de propositions étudiées.

Etude de l'esprit logique dans la recherche de problèmes, de lieux géométriques simples ; par l'examen d'énoncés de « problèmes simples, mais embrouillés, qu'il faut démêler et rédiger avec soin ».

Etude de l'esprit d'observation : compréhension d'une description de figure

géométrique ; combinaisons de figures (alphabet Braille, assemblages de carrés divisés par une diagonale en deux triangles de couleurs différentes) ; combinaisons de nombres ; connaissance des nombres (diviseurs).

Dessin géométrique : aptitude au travail soigné, précis ; habileté manuelle ; puissance d'attention ; aptitude à se conformer à une règle, à exécuter une consigne.

Aptitude au calcul : longues additions en lignes ou en colonnes ; numérations de bases différentes, numérations anciennes, etc...

Un essai très intéressant de coordination des différentes disciplines pour l'étude de la finesse d'observation a été organisé et réalisé par un conseil de classe.

Option-Sciences en Quatrième. — Les indications reçues sont trop peu nombreuses pour que les chiffres puissent avoir une signification. Dès qu'une statistique pourra être faite, elle sera communiquée au *Bulletin*.

Le *recrutement* des élèves qui choisissent l'Option-Sciences est très variable.

En principe, ce sont des élèves qui ont du goût pour les sciences, ou qui désirent choisir plus tard une section scientifique. Mais tous les élèves de ce dernier groupe ne vont pas à l'Option-Sciences — qui ne leur sera pas indispensable pour entrer en Seconde C ou Moderne, puisque le programme du tronc commun est le programme des sections traditionnelles — et certains latinistes préfèrent, pour leur 2^e option, une langue vivante.

Dans certains établissements, l'Option-Sciences est choisie par *tous* les élèves, soit parce qu'ils sont candidats au Brevet élémentaire, soit parce que c'est l'une des deux seules options existantes. Ailleurs, on y dirige tous les non-latinistes (qui n'ont pas nécessairement des goûts ou des aptitudes scientifiques), ou tous les futurs élèves des sections C et Moderne, ou les élèves faibles pour qui cette heure et demie de supplément apparaît comme un cours de « rattrapage ».

Quand l'Option-Sciences n'est pas détournée de son objet, elle donne des résultats intéressants dus à la grande liberté dont jouissent Professeurs et élèves, libérés de tout programme.

Il reste cependant, pour le Professeur, la nécessité de ne pas empiéter sur le tronc commun qui groupera tous les élèves pour l'acquisition des notions nouvelles du programme, et de conduire une classe que l'entraînement de quelques-uns rendra de moins en moins homogène.

Les sujets étudiés et les formes de travail employées sont très variés, et leur nombre ne fera certainement qu'augmenter jusqu'à la fin de l'année, à mesure que le champ d'études s'élargit.

On signale : des exercices sur la numération, sur les puissances, sur les nombres premiers ; des exercices de géométrie sur les questions du tronc commun, la préparation à la notion de lieu géométrique et la construction de lieux simples ; la symétrie, la notion de rotation ; des problèmes sur les alliages (en liaison avec les Sciences expérimentales), des problèmes de construction : du dessin géométrique (polygones réguliers, pavages) ; du travail de géométrie par fiches ; l'initiation à l'observation du Ciel des « jeux » mathématiques (tour d'Hanoï, jeu des diviseurs, etc.).

Horaires. — Les Professeurs de Sixième sont presque unanimes à juger que les deux heures de l'horaire sont suffisantes quand la demi-heure hebdo-

madaire de travail dirigé est respectée. Cependant, quelques-uns jugent que : « aucune acquisition sérieuse n'est possible » et que « l'horaire ne permet pas de mener de pair exercices de calcul et exercices de tracés »... « à moins qu'une collaboration très étroite puisse être réalisée avec le Professeur de dessin ».

Pour la Cinquième et la Quatrième, au contraire, tous demandent que l'heure de travail dirigé soit *ajoutée* à l'horaire des Classes traditionnelles et non pas compensée par une diminution d'une demi-heure de cet horaire :

5^e trad. 2 h. 1/2

5^e nouvelle 2 h. + 1 h. de travail dirigé

4^e trad. 2 h. 1/2

4^e nouvelle 2 h. + 1 h. de travail dirigé

On insiste en particulier, pour la Cinquième, sur la nécessité d'avoir « du temps pour initier les élèves au passage du concret à l'abstrait par de nombreux exercices » et pour « donner les bases utiles aux études futures ».

Pour la Quatrième, on fait remarquer qu'il est impossible d'alléger sensiblement le travail à la maison (et en particulier l'étude des leçons) si l'on veut arriver au bout du programme à raison de deux heures par semaine.

Conclusion. — Ce compte rendu, forcément incomplet, d'un nombre de communications bien inférieur à celui des Professeurs de Classes nouvelles, ne donne qu'une idée insuffisante du travail accompli dans ces classes et de « l'effort de réflexion sur ses propres méthodes pédagogiques qu'exige de chaque Professeur l'enseignement dans les Classes nouvelles qui », ajoute une de nos collègues, « ont, à ce titre, droit à toute notre reconnaissance » !

Les stages de Sèvres et de province, les réunions de Professeurs de Mathématiques de la région parisienne, ont montré l'intérêt et l'efficacité des échanges d'idées et de renseignements, des confrontations d'expériences, faits en toute simplicité, sans autre souci que la recherche des meilleures méthodes et du bien des élèves.

L'Association accueillera volontiers tout ce qui peut servir à de tels échanges pour l'information mutuelle de ses membres.

Mlle M. DIONOT,
Professeur au Lycée de Sèvres.

DEUXIÈME PARTIE

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

Les coniques dans la classe de Mathématiques

Dans cette classe, l'étude des coniques vise à donner une première idée de ces courbes. Il est néanmoins souhaitable de la rattacher aux transformations qui la précèdent au programme. Pourquoi ne pas chercher la liaison dans la perspective ?

Puisqu'on fait, qu'on le dise ou non, la perspective du cercle (dans un cas particulier), n'est-il pas au surplus normal de dire quelques mots de la perspective en général et d'étudier la perspective d'un point, puis d'une

droite ? La question de la perspective du cercle s'introduit ensuite naturellement et on en donne la solution dans le cas où le centre est sur l'axe du cercle. La section plane du cône de révolution conduit alors à l'une et l'autre des deux définitions du programme, et, comme les réciproques s'établissent aisément, leur équivalence se trouve démontrée.

Là pourrait s'arrêter l'exposé magistral. Mais comme il est intéressant d'établir cette équivalence sans sortir du plan, un problème, donné en devoir, compléterait la question (parallèlement d'ailleurs, puisque la transformation étudiée est une homologie). Le texte pourrait en être celui-ci :

On donne dans un plan un point F' , une droite (D) et un point A sur la perpendiculaire (Δ) à (D) passant par F' , A n'étant ni en F' , ni sur (D) . A tout point P du plan, on fait correspondre le point M (qu'on appelle son

transformé, défini par $\frac{\overrightarrow{PM}}{\overrightarrow{PF'}} = \frac{\overrightarrow{PH}}{\overrightarrow{PA}}$, H étant l'intersection de la droite PA avec (D) .

1° Tout point du plan a-t-il un transformé ? Tout point du plan est-il le transformé d'un point ? Quels sont les points doubles de la transformation ?

Quelle est la transformée d'une droite parallèle à (D) ? d'une droite coupant (D) ?

2° A quelle condition existe-t-il un cercle (F') , de centre F' , appartenant au faisceau d'axe radical (D) et dont A est un point limite ?

Supposant cette condition remplie, soit P un point de (F') , M son transformé, Q le point où AP recoupe (F') , P_1 et Q_1 les symétriques de P et Q par rapport à (Δ) . Montrer que PQ_1 et P_1Q se coupent au point fixe F , symétrique de A par rapport à (D) . En déduire :

a) que M est le centre d'un cercle passant par F et tangent au cercle (F') ;

b) que $\frac{MF}{MH} = e$, avec $e = \frac{R}{F'A} = \frac{F'F}{R} = \text{constante}$, R étant le rayon de (F') .

3° Montrer qu'il existe habituellement, sur une droite passant par F' , deux points et deux seulement possédant la propriété a). En déduire que tout point M , possédant cette propriété, est le transformé d'un point P de (F') .

Même étude et même conclusion pour la propriété b).

4° Etablir, d'après les résultats précédents, que si une courbe est définie à partir de l'une des propriétés a) et b) (la constante e étant différente de 1) ses points possèdent l'autre propriété.

Une cinquième partie pourrait proposer l'étude de la courbe transformée d'un cercle de rayon quelconque centré en F' .

A. ELUECQUE (*Henri-IV*).

Au sujet du cercle des neuf points

Les considérations qui font l'objet de cette note nous paraissent présenter l'avantage d'introduire dans la question du cercle d'Euler une unité et une

symétrie susceptibles d'en faciliter l'étude. Elles découlent de l'idée directrice suivante :

Si un point A' d'un cercle O' est l'homologue d'un point A d'un cercle O dans l'une des deux homothéties qui, dans le cas général, font correspondre le cercle O' au cercle O , ce point A' est l'homologue dans l'autre de ces deux homothéties du point A_1 diamétralement opposé au point A (cas particulier, d'ailleurs, du produit de deux homothéties, la première étant une symétrie).

I. Soient (1) un triangle ABC , O le cercle circonscrit à ce triangle, ω le centre de ce cercle, A' le milieu du côté BC , G le centre de gravité du triangle. Dans l'homothétie $(G, -\frac{1}{2})$, le point A a pour homologue le point A' et le cercle O a pour homologue un cercle O' , de centre ω' . Le point A' est l'homologue du point A_1 diamétralement opposé à A dans la deuxième homothétie qui transforme O en O' (homothétie dont le rapport est $+\frac{1}{2}$). Le centre H de cette homothétie est tel que l'on ait

$$\overrightarrow{HA'} = \frac{1}{2} \overrightarrow{HA_1}.$$

Comme on a

$$\overrightarrow{A\omega} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AA_1},$$

le point H est situé sur la parallèle menée du point A à $\omega A'$, c'est-à-dire (puisque $\omega A'$ est perpendiculaire à BC) sur la hauteur issue du sommet A du triangle ABC . On reconnaîtrait de la même façon qu'il est situé sur l'une quelconque des deux autres hauteurs de ce triangle. On en conclut que c'est l'orthocentre de ce triangle.

D'où la droite d'Euler et la disposition des points ω , ω' , G et H sur cette droite.

II. Il résulte immédiatement de ce qui précède :

1° la propriété classique $\overrightarrow{\omega A'} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AH}$;

2° que, dans l'homothétie $(H, \frac{1}{2})$, puisque le point A' est l'homologue du point A_1 , la droite BC (qui porte A' et est perpendiculaire à AH) est l'homologue de la perpendiculaire menée de A_1 sur AH . Si α est le point où cette droite coupe AH , du fait que A et A_1 sont deux points diamétralement opposés du cercle O et que l'angle $A\alpha A_1$ est droit, on conclut que α est situé sur le cercle O .

Ainsi se trouvent établies simultanément la propriété du symétrique de l'orthocentre par rapport à l'un des côtés du triangle et l'appartenance au cercle O' des pieds des hauteurs.

(1) Nous croyons utile de prier le lecteur de faire la figure.

III. L'homothétie $(H, \frac{1}{2})$ fait correspondre respectivement aux points A_1 et α le point A' et le pied H_a de la hauteur issue de A ; soit A'' le point qu'elle fait correspondre au point A (c'est le milieu de HA). Les points A' , H_a et A'' (points du cercle O') sont d'autre part les homologues des points A , α_1 et A_1 , diamétralement opposés à A_1 , α et A sur le cercle O , dans l'homothétie $(G, -\frac{1}{2})$. Cela donne lieu à d'intéressantes vérifications : on voit aisément, par exemple, que G est centre de gravité du triangle AHA_1 , dont les côtés ont respectivement pour milieux les points A' , ω , A'' .

IV. Inversement, à chaque point du cercle O , correspondent deux points diamétralement opposés du cercle O' , ce qui permet également d'intéressantes vérifications : par exemple, les points A' et A'' sont diamétralement opposés et le sommet H_a de l'angle droit $A'H_aA''$ est situé sur le cercle O' .

V. Les deux homothéties envisagées ont conduit à faire correspondre aux points A' , A'' et H_a du cercle O' les points A , A_1 , α et α_1 du cercle O , c'est-à-dire les sommets du rectangle inscrit dans le cercle O dont un côté est porté par la hauteur issue de A . Il est naturel de compléter le groupe des points A' , A'' et H_a par l'homologue commun des points α et α_1 respectivement dans les homothéties (G) et (H) . On met ainsi en évidence le quatrième sommet K_a du rectangle dont A'' , H_a et A' sont déjà trois sommets, point qui fait évidemment partie du cercle O' , puisque les trois autres sont situés sur ce cercle.

Cela donne lieu, ici encore, à d'intéressantes vérifications (par exemple sur la symétrie des divisions A'' , H , H_a et A' , ω , K_a), et met en évidence une correspondance commode de rectangle à rectangle, correspondance qui n'est autre, d'ailleurs, que celle qui fait correspondre à deux diamètres du cercle O deux diamètres parallèles du cercle O' , quelle que soit l'homothétie considérée.

LABORDE (*Lycée Claude-Bernard*).

Les cas d'égalité des triangles rectangles

En réponse à la question posée (n° 121) à propos des triangles rectangles, notre collègue HÉMERY nous a adressé des remarques que nous résumons ci-dessous.

Le troisième cas d'égalité signalé (un côté de l'angle droit égal, ainsi que l'angle opposé) est un cas particulier du théorème suivant :

Lorsque deux triangles quelconques ont deux angles respectivement égaux, et le côté opposé à l'un d'eux égal, ils sont égaux.

Ce théorème se démontre facilement par superposition, en utilisant le fait que, dans un triangle, un angle extérieur est supérieur à un angle intérieur non adjacent (propriété qui peut se démontrer avant l'étude des parallèles, voir, par exemple, la *Géométrie plane de Seconde*, n° 86, de LEBOSSE-HÉMERY).

Soient ABC , $A'B'C'$ deux triangles dans lesquels on a :

$$AB = A'B', \hat{A} = \hat{A'}, \hat{C} = \hat{C'}.$$

En amenant $A'B'$ sur AB de façon que la demi-droite $A'C'$ vienne sur la demi-droite AC , C' ne peut venir : ni sur le prolongement de AC , car on aurait alors $\hat{C} > \hat{C'}$, ni entre A et C , car on aurait alors $\hat{C} > \hat{C}$. Donc C' vient en C .

Dé même que ce troisième cas d'égalité, le premier (hypoténuse et un angle) n'est plus indispensable après l'étude de la somme des angles d'un triangle. Cependant, il sera utile de l'étudier, tant que l'étude des parallèles sera faite après celle des cas d'égalité, et pour les raisons suivantes :

- 1) sa démonstration est analogue à celle du deuxième cas (hypoténuse et un côté), si l'on considère le triangle rectangle comme la moitié d'un triangle isocèle ;
- 2) il permet l'étude du lieu des points équidistants des côtés d'un angle indépendamment des parallèles ;
- 3) il permet de démontrer, d'une façon que les élèves comprennent facilement, la propriété des angles alternes-internes ;
- 4) quand son emploi se présente ultérieurement, il permet de simplifier un peu les démonstrations.

Par contre, les problèmes qu'on peut résoudre, en utilisant le troisième cas, sont assez rares. Citons, par exemple :

1) démontrer que si une droite passe entre deux points A , B à égale distance de A et B , elle passe par le milieu de AB ;

2) démontrer que si deux triangles ABC , $A'B'C'$ vérifient les conditions :

$$\hat{B} = \hat{B'}, \hat{C} = \hat{C'}, AH = A'H'$$

(ces deux segments étant les hauteurs issues de A et A'), les deux triangles sont égaux.

En résumé, étant donné l'ordre ordinairement adopté pour la suite des énoncés, il y a des théorèmes qui peuvent se démontrer sans utiliser la théorie des parallèles, bien qu'ils paraissent d'habitude en résulter. Le premier et le troisième cas d'égalité des triangles rectangles en sont des exemples, et les mêmes raisons d'opportunité ont fait conserver le premier et écarter le troisième.

A. H.

Sur les angles à côtés deux à deux perpendiculaires

Dans la plupart des géométries à l'usage des élèves de Quatrième, l'étude de ces angles se ramène à celle des angles à côtés deux à deux parallèles en imprimant à l'un d'eux une rotation.

La rotation ne doit être abordée qu'en Seconde. Comme on ne peut, en Quatrième, en donner qu'une définition imparfaite et par suite inexacte,

mieux vaut, sans doute, ne pas l'utiliser. J'ai essayé, malgré tout, d'employer cette méthode, mais j'y ai renoncé, ayant eu l'impression que je faisais du sabotage.

J'ai d'ailleurs beaucoup mieux convaincu mes élèves en reportant cette question à la suite de la somme des angles d'un quadrilatère. Si deux angles ont leurs côtés deux à deux perpendiculaires, les supports de leurs côtés forment un quadrilatère convexe qui a deux angles droits. Il s'ensuit que les angles envisagés sont, ou supplémentaires, ou égaux comme ayant le même supplément.

E. CARALP (*Montaigne*).

Bibliographie

L'orthographe technique suivie d'une

Note sur les nouveaux multiples et sous-multiples des unités
par E. SABATIER, licencié ès-Sciences et ès-Lettres, Ingénieur E.S.F.
Librairie Vuibert, 63, boulevard St-Germain, Paris, 5^e

Il n'existait pas, jusqu'à ce jour, de réglementation permettant d'écrire de façon bien déterminée et uniforme tous les signes, symboles, abréviations diverses, utilisés, soit dans les écrits scientifiques ou techniques, soit dans tout autre domaine. C'est cette codification, agrémentée de nombreux exemples, pris sur le vif, que nous présente M. SABATIER, spécialiste en la matière.

Voici un livre dont nos collègues pourront s'inspirer ; nous en conseillons particulièrement la lecture aux auteurs de manuels scolaires, ainsi qu'à ceux qui ont la charge de fournir des textes de problèmes pour les divers examens et concours. Nous souhaitons en effet que les candidats ne soient plus déroutés par des symboles auxquels ils n'ont pas été accoutumés et ce vœu ne pourra être exaucé que lorsqu'une écriture officielle aura été adoptée.

En tant que Rapporteur de l'enquête sur l'*Unification des Définitions de Mots et Notations Mathématiques*, nous ne pouvons qu'applaudir à l'effort de M. SABATIER et le remercier vivement de l'aide qu'il nous a ainsi apportée.

A. MONJALION.

Ouvrages reçus

- C. 30 G. CASANOVA : *Mathématiques et matérialisme dialectique* (vol. 14 $\times$ 22, 196 p. ; prix : 225 francs, Editions Sociales, 64, boulevard Auguste-Blanqui, Paris, 13^e).
- C. 31 A. SAINTE-LAGÜE : *Géométrie descriptive et géométrie cotée* (vol. 25 $\times$ 16, 272 p. ; prix : 700 francs, Editions Eyrolles, 61, boulevard St-Germain, Paris, 5^e).
- C. 32 J. GUADET : *Petites tables numériques scolaires* (plaquette de 10 p., 13 $\times$ 22 ; 25 francs, Librairie Vuibert, 63, boulevard St-Germain, Paris, 5^e).

Histoire des Sciences

Le groupe français d'historiens des sciences serait désireux d'entrer en rapports avec tous les professeurs de l'A.P.M. s'intéressant à l'histoire des sciences et désireux de contribuer à son activité.

Le groupe se propose d'encourager et de développer les recherches et les publications relatives à l'histoire des sciences, de faciliter les travaux de bibliographie et d'œuvrer en faveur de l'introduction de l'histoire des sciences dans les programmes scolaires français.

Les personnes qui désirent participer à l'activité du groupe sont priées d'en aviser le secrétaire, 12, rue Colbert, Paris, 2°.

La cotisation annuelle est de 100 francs. Le groupe publie la *Revue d'histoire des sciences* (Presses Universitaires), un an : 400 francs.

Le Gérant : L. PARAZINES.

Cahors. Imp. A. Coueslant (*personnel intéressé*). 76.885 — 1948
C.O.A.L. 31.2330. — Dépôt légal : 11-1948

MATHÉMATIQUES

LEBOSSÉ et HÉMERY

● ENSEIGNEMENT LONG

6^e
5^e
4^e
3^e
Nouveautés 2^e Algèbre
A paraître 2^e Géométrie
1^{re} Algèbre

POUR 48-49

← DEUX SÉRIES



● ENSEIGNEMENT COURT

Nouveautés 6^e
5^e
4^e
3^e

18, Rue Monsieur-le-Prince **FERNAND NATHAN** PARIS-VI^e
Sur demande : Cours complémentaires, Catalogue N° 3. Enseignement secondaire, Catalogue N° 5

Couverture page III

Attributions des Secrétaires

Fascicules d'énoncés : M. HÉMERY.

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

Comptes rendus des séances : M. MINOIS.

Rédaction et impression du Bulletin : M. MONJALLON.

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. GIRAULT, 5, rue Isabey, Paris (16^e).

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

Ecoles Normales : M. EDDE, Ecole Normale d'Instituteurs d'Auteuil, Paris.

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 Solférino, Lille ; M. MINOIS : 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. MONJALLON, 23, boulevard St-Germain, Paris (5^e).

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

a) *Brevet, Ecoles Normales* : M. GIRAULT, 5, rue Isabey, Paris (16^e).

b) *Baccalauréat* : M. MINOIS, 7, rue Candelot, Bourg-la-Reine (Seine).

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

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).

Correspondants

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

Besançon : M. BOUCHAT, Lycée de Besançon.

Dijon : M. DURRANDE, Lycée de Dijon.

Lille : M. FAVRELLE, Lycée Faidherbe, Lille.

Lyon : M. THOVERT, Lycée Ampère, Lyon.

Montpellier : M. JAUSSAUD, Lycée de Nîmes.

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

Strasbourg : M. EHRLHARDT, Lycée Kléber, Strasbourg.

Maroc : M. QUEYSANNE, Lycée Lyautey, Casablanca.

Tunisie : M. SAUVAN, Lycée Carnot, Tunis.

Librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, PARIS

Cours de Mathématiques

PAR

F. BRACHET, J. DUMARQUÉ, H. POCHARD

OUVRAGES NOUVEAUX

Précis de Cosmographie (classe de mathématiques)
avec la collaboration de P. COUDERC, astronome à l'Observatoire de Paris.

Précis d'Algèbre (classe de mathématiques)
Les dérivées et variations de fonctions trigonométriques ont été reportées dans le cours de trigonométrie qui, par raison d'économie, sera réuni au cours de mécanique.

Géométrie (classes de 1^{re} A et B)

Géométrie (classes de seconde C et Moderne)

Arithmétique (classe de 6^e)
Edition allégée. Énoncés des problèmes modifiés.

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)..... 250 Frs