

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

— * —
Paraissant tous les trimestres

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE

I. Avis importants.....	103
II. Etat de l'Association.....	104
III. Compte rendu de l'Assemblée générale du 26 mars 1934.....	107
1. Rapport du Président.....	108
2. Rapport du Trésorier.....	109
3. Modification aux Statuts.....	100
4. Définitions de mots et notations mathématiques.....	109
5. Le Concours général pour les Mathématiques.....	112
6. Les sujets des compositions de mathématiques.....	113
7. La formation des professeurs de mathématiques.....	121
8. Horaires, programmes et enseignement des mathématiques..	123
9. Le niveau des élèves dans les classes préparatoires aux grandes Ecoles.....	127
10. Elections au Comité.....	128
IV. Réunion du Comité : 31 mai 1934.....	128
V. Conseil Supérieur de l'Instruction publique : Elections.....	131

DEUXIÈME PARTIE

A. DIVAN : Sur le produit de deux transpositions.....	138
R. MAILLARD : Sur la division harmonique.....	138
Ouvrages reçus.....	139

ADMINISTRATION

21, Avenue de Châtillon, PARIS (14^e)

Abonnement d'un an au *Bulletin* : France, **12 fr.** — Etranger, **15 fr.** »

Prix d'un numéro du *Bulletin* : — **2 fr. 50** — **3 fr.** »

Les membres de l'Association (cotisation : **12 fr.** pour l'année scolaire) reçoivent gratuitement le *Bulletin* ainsi que toute publication de l'Association. S'adresser au trésorier : M. THIBERGE, et en cas de règlement par chèque postal utiliser exactement l'adresse suivante, sans aucune addition :

Paris C/c 617-97 — M. THIBERGE, 4, square Lagarde, Paris, 5^e.

Bureau :

- Président :** M. DESFORGE, 11 bis, rue Le Bouvier, Bourg-la-Reine.
Vice-Présidents : M. DELCOURT, 21, avenue de Châtillon, Paris, 14^e.
M^{lle} DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-Brosse, Paris, 5^e.
Secrétaires : M. BENOIT, 6, square Ch.-Laurent, Paris, 15^e.
M. MOMAL, 6, rue Mornay, Paris 4^e.
Trésorier : M. THIBERGE, 4, square Lagarde, Paris, 5^e.

Comité :

Membres de droit :

MM. CHENEVIER (*St-Louis*), GIMBERT (*Issoire*), Mlle LAURENT (*Neuf-château*), Mme VACHER (*Fénelon*).

Membres élus pour 4 ans :

En 1931 : M. DELCOURT (*Henri-IV*), Mlle DETCHEBARNE (*Molière*).
M. HENNEQUIN (*Buffon*), Mlle LAUZANNE (*Victor-Hugo*), M. MOMAL (*St-Louis*).

En 1932 : Mlle BARBIER (*Jules-Ferry*), MM. DEVISME (*Tours*),
DUMARQUÉ (*Condorcet*), FLAVIEN (*Rollin*), ROBY (*St-Germain*), THIBERGE (*Janson*).

En 1933 : MM. DESFORGE (*St-Louis*), GROS (*Condorcet*), LECOMTE (*Chaptal*), POIRCUITTE (*Epernay*), WEBER (*Versailles*).

En 1934 : MM. ARMANT (*Meaux*), BENOIT (*Condorcet*). DECERF (*Janson*), SAINTE-LAGUE (*Janson*).

Librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, PARIS (V^e)

Cours de Mathématiques

Conforme aux nouveaux programmes

PAR

F. BRACHET et J. DUMARQUÉ

Agrégés, Anciens élèves de l'Ecole Normale Supérieure

Tables de Logarithmes (12,5 × 25). Cartonné.....	16 fr.
Solutions des Problèmes d'Algèbre (<i>Cl. de Seconde</i>). ..	17 fr.
Précis d'Algèbre (<i>Classe de Mathématiques</i>). Broché.....	17 fr.
Mécanique (<i>Classe de Mathématiques</i>). 224 exercices, 190 figures. Broché.....	14 fr.
Trigonométrie (<i>Classe de Mathématiques</i>). 812 exercices et problèmes. Tables de logarith. et tables diverses. Br.....	11 fr.
Géométrie descriptive et cotée (<i>Classe de Mathématiques</i>). 304 exercices et problèmes, 278 figures. Br.....	10 fr.
Arithmétique (<i>Classe de Mathématiques</i>). 288 exercices et problèmes. Broché.....	12 fr. 50
	Cartonné..... 15 fr. 50

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

PREMIÈRE PARTIE

I. Avis importants

1. Renouvellement du Bureau

Les membres de l'Association voudront bien noter le renouvellement partiel du Bureau : *Président* : M. DESFORGE ; *Vice-Présidents* : M. DELCOURT et Mlle DETCHEBARNE ; *Secrétaires* : MM. BENOIT et MOMAL ; *Tre-sorier* : M. THIBERGE.

2. Questions à l'étude

Les membres de l'Association sont invités à se reporter au compte rendu de l'Assemblée générale du 26 mars 1934, page 107 et suivantes du présent *Bulletin*, pour les enquêtes suivantes :

1^o *Les horaires, programmes et organisation de l'enseignement mathématique dans l'enseignement secondaire* (rapporteurs : M. MOMAL, 6, rue Mornay, Paris, 6^e, et Mlle DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-Brosse, Paris, 5^e).

2^o *Le niveau des élèves des classes préparatoires aux grandes Ecoles à la suite des programmes de 1925* (rapporteur : M. FLAVIEN, 35, avenue du Parc, Sceaux, Seine).

3^o *L'unification des définitions de mots et des notations mathématiques* (rapporteur : M. DESFORGE, 11 bis, rue Le Bouvier, Bourg-la-Reine, Seine).

4^o *Les sujets des compositions de mathématiques et les épreuves orales de mathématiques aux différents examens et concours : Baccalauréat, Bourses, etc.* (rapporteur : M. BENOIT, 6, rue Ch.-Laurent, Paris, 15^e), et *Grandes Ecoles* (rapporteur : M. THIBERGE, 4, square Lagarde, Paris, 5^e).

5^o *La rédaction optima des sujets des compositions de mathématiques au Baccalauréat* (rapporteur : M. GROS, 15, rue de l'Estrapade, Paris, 5^e).

6° *Le Concours général pour les mathématiques* (rapporteur : M. SIX-
GIER, 14, rue Garros, Châtenay-Malabry, Seine).

7° *La formation des professeurs de mathématiques* (rapporteurs :
M. DEVISME, Lycée de Tours, et Mlle DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-
Brosse, Paris, 5°).

8° *La préparation aux grandes écoles scientifiques* (rapporteurs :
M. CHENEVIER, 71, rue Claude-Bernard, Paris, 5°, et M. N... (1)).

9° *La préparation à l'Institut National Agronomique* (rapporteur :
M. FORTALIER, professeur au Lycée Henri-IV, Paris, 5°).

10° *La préparation à l'Ecole Spéciale Militaire* (rapporteur : M. MAHUET,
professeur au Lycée Janson, Paris, 16°).

II. Etat de l'Association

1.040 membres au 26 mars 1934

1. Inscriptions

(L'astérisque indique un membre honoraire)

MM.

DELLOUE, *Voltaire*.

DURAND (S), *Oran*.

FOURNIÉ (Mlle), *Alger (F.)*.

GIRARDIN (Mlle H.), *Tours (F.)*.

*GRANDMONTAGNE (Mlle), *Brignoles*,

MM.

*JEANNE, *Mamers, E.P.S.*

LENFLE, *Compiègne (C.)*.

*ROGER, *Chaptal, E.P.S.*

RUE (Mlle), *Nîmes (F.)*.

*SAMION, *Chaptal, E.P.S.*

2. Radiations

MM. CARETTE, *Valenciennes, décédé*.

*JEUNET, censeur à *Mulhouse, démissionnaire*.

MASSIANI, *Marseille, St-Charles, en retraite*

MICHEL (Ch.), *St-Louis, décédé*.

OGER, *St-Brieuc, en retraite*.

3. Cotisations reçues du 1^{er} février au 26 mars

(3^e liste de cotisations 1933-1934 : 229 ; au total : 715)

Les noms en italiques sont ceux des membres ayant un nouveau poste

Membres honoraires : M. Brion, *prof. au Gymn. protestant, Strasbourg*.

M. Eyraud (H.), *prof. à la Fac. Sc., Lyon*.

M. Fraissé, *proviseur du Lycée de Nancy*.

Mlle Goupil, *directrice du L.F., Moulins*.

Mlle Grandmontagne, *prof. à l'E.P.S., Brignoles*.

M. Jacques, *prof. à la Fac. Sc., Montpellier*.

(1) M. LEROY, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée de Rennes, M. CHATRY, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée de Lille, M. ROBERT, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée Louis-le-Grand, ont successivement décliné l'offre du Bureau.

M. Jeanne, *prof. à l'E.P.S., Mamers.*
M. Lévy (H.), *prof. à l'E.P.S. Chaptal.*
M. Mandelbrojt, *prof. à la Fac. Sc., Clermont.*
M. Nicolini, *astronome à l'Observatoire, Alger.*
M. Pisot, *agrégé, préparateur à l'E.N.S.*
M. Pugibet, *inspecteur d'Académie, Orléans.*
M. Rieumajou, *proviseur du Lycée Voltaire.*
M. Roger, *prof. à l'E.P.S. Chaptal.*
M. Samion, *prof. à l'E.P.S. Chaptal.*
M. Tenot, *directeur de l'E.P.S., St-Louis (Ht-Rhin).*

En congé : Mme Picault, 7, rue Huysmans, Paris, 6^e.

M. Blanc (E.), 16, rue de l'Ancienne-Comédie, Poitiers.

En retraite : M. Charbonnier, *prof. hon. au Lycée Ampère, Lyon.*

M. Cotton, *prof. hon. au Lycée de Nice.*

M. Devin, *prof. hon. au Collège d'Armentières.*

M. Doré, *prof. hon. au Lycée de Bourges.*

Mme Ficquet, *prof. hon. au Lycée Molière (F.).*

M. Fouyé, *prof. hon. au Lycée d'Orléans.*

M. Garin, *prof. hon. au Lycée du Parc, Lyon.*

M. Goulin, *prof. hon. au Lycée Condorcet.*

M. Grémillot, *prof. hon. au Lycée Ampère, Lyon.*

M. Jaury, *prof. hon. au Collège de Vannes.*

M. Lamaire, *prof. hon. au Collège Chaptal.*

M. Lapointe, *prof. hon. au Lycée St-Louis.*

M. Loyer, *prof. hon. au Lycée Voltaire.*

M. Manton, *prof. hon. au Collège de Saumur.*

M. Monet, *prof. hon. au Lycée de Pau.*

M. Poirot, *prof. hon. au Lycée Michelet.*

M. Puig, *prof. hon. au Lycée de Toulouse.*

ALGER (F.), 2^e liste. — Mlle Fournié.

AMIENS (F.). — Mlle Delatre.

ANGERS. — MM. Albert, Allonneau, Droulon.

ARMENTIÈRES (C.F.). — Mlle Cam.

AURILLAC (F.). — Mlle Prat.

AUTUN, *Ecole Militaire.* — MM. Blache, Veisseire.

AUXONNE (C.). — M. Rousseau (G.).

BASTIA. — MM. Andréani, Vincensini.

BERGERAC (C.). — MM. Ducos, Lamidey.

BÉTHUNE (C.). — M. Wargny.

BÉZIERS (C.F.). — Mlle Corriger.

BOURCOIN (C.). — M. Martin (Fernand).

BREST, 2^e liste. — MM. Brisac, Frémin, Jaguin, Lozach.

CANNES (C.). — M. Advier.

CHALON-SUR-SAÔNE (C.). — M. Hantz.

CHALONS-SUR-MARNE (C.). — M. Moszkowski.

CHARLEVILLE (F.). — Mlle Philbert.

- CHATEAUDUN (C.), 2^e liste. — M. Guitton (Ch.).
CHATEAUX (C.F.). — Mme Nicolas.
CHERBOURG. — M. Gounon.
CLERMONT-FERRAND. — MM. Dumas (H.), Evrard, Roddier, Sanselme.
COMPIÈGNE (C.). — M. Lenfle.
CUSSET (C.). — M. Delrieux.
DIJON (F.). — Mlle Bourgin.
DOLE (C.), 2^e liste. — M. Aullen.
ETAMPES (C.). — M. Léchenet (G.).
EVREUX. — M. Sebag.
FÈS, *Collège Musulman*. — M. Debraye.
FONTAINEBLEAU (C.). — MM. Jaussaud, Lachaux.
HAGUENAU. — MM. Hickel, Wackenheim.
HAGUENAU (C.F.). — Mlle Haas-Hautval.
HAZEBROUCK (C.). — M. Frucquet.
ISSOUDUN (C.). — M. Lanebit.
LE BLANC (C.). — M. Michon (J...).
LILLE (F.). — Mlle Leconte.
LIMOGES. — MM. Péjout, Permann.
LYON, *Le Parc*, 2^e liste. — MM. Benoit-Gonin, Berlande, Brille, Martin
(Félix), Ranson (H.), Wotting.
LYON, *Saxe*. — M. Carrière.
LYON (F.), 2^e liste. — Mlle Busch, Mlle Demand, Mme Ranson-Merchier.
MARSEILLE, *St-Charles*. — MM. Gros (P.), Mourret.
MARSEILLE, *Montgrand* (F.). — Mlle Laurent (B.).
MELUN (C.). — M. Rioult.
MONTBÉLIARD (C.F.). — Mlles Giraud, Rousset.
MONTLUÇON. — MM. Chambonnet, Favard (A.), Morel (H.), Pradon.
MONTPELLIER, 2^e liste. — MM. Aunis, Derbez, Gary-Bobo, Marcantoni,
Pons, *Vidal (Emile)*.
MULHOUSE. — MM. Braun (J.), Klœvekorn, *Ruscher*.
NANCY. — MM. Caquelin, Cholez, Dollon, Ehrhardt, Legras, Magron,
Mercier, Parmantier, Renard.
NANCY. (F.) — Mlles Duret, Fontaine.
NANTES. — MM. Beauverger, Cassin, Desanges, Deschamps (F.), Francès,
Francillon, Leriche, Thonon.
NARBONNE (C.). — M. Dupuy.
NARBONNE (C.F.). — Mme Mathieu-Pérès.
NEVERS. — M. Pénv.
NICE (F.), 2^e liste. — Mlles Leca, Sarda.
NIMES. — MM. Bertrand, Denimal, Doumenc, Moerlen, Théron.
NIMES (F.). — Mlle Rue.
ORAN. — MM. Bernard (P.), Bosq, *Durand (S.)*, Philippe (A.), Robba,
Zurbach.
ORANGE (C.). — M. Malachane.
ORLÉANS, 2^e liste. — MM. Faucheux, Multon.

- PAMBERS (C.). — M. Ricard.
PARIS, *Chaptal*. — MM. Bellocq (D.), *Chazel*, Lecomte, Milhaud, Piétri.
PARIS, *Charlemagne*. — MM. Balliccioni, Balmain, Couderc, Marotte, Monpeurt, Muxart, Sauvigny.
PARIS, *Condorcet*. — MM. Benoit, Dauzats, Dedron, Dumarqué, Garnon, Gros (C.), *Jardillier*, de Lapierre, Picardmorot, Séguin.
PARIS, *Michalet*. — Mme Auzou-Holliez, MM. Duchemin, Durupt, Franck, Richard (E.).
PARIS, *Racine* (F.), 2^e liste. — Mme Marty.
PARIS, *Voltaire*, 3^e liste. — MM. *Delloue*, Génin, Grenier, Pélissier, Vuillard.
REIMS. — MM. Colin. Finot, *Monarion*, Vany.
ROUEN. — MM. Chazal, Collinet (M.), Duthilleul, Renaud (Jean), Vasseur (J.).
ROYAN (C.). — MM. Fillancq, Marre.
ST-AMAND-MONTROND (C.). — M. Taillibert.
ST-BRIEUC. — MM. Chrétien (M.), Tainguy (E.), Tainguy (E.-Ch.)
ST-GAUDENS (C.). — M. Camilong.
ST-QUENTIN. — M. Vogt.
SAINTES (C.). — MM. Ganne, Roy (J.).
SAUMUR (C.). — M. Reynes.
THANN (C.). — MM. Barthel, Michon (Joseph).
TOULOUSE. — MM. Blanc (C.), Bréchet, Debauges, Dôuchez, Marty (M.), Méric (B.), Mitault, Rebière, Vignes.
TOULOUSE (F.). — Mlles Alzieu, Escourrou, Gravié, Mme Roques.
TOURNON. — M. Fournet.
TOURS (F.), 2^e liste. — Mlle Girardin (H.).
UZÈS (C.). — M. Reynaud (A.).
VESOUL. — MM. Pichon, Robert (J.).
VESOUL (C.F.). — Mme Pichon-Bouysse.
WASSY (C.). — M. Berthier (J.).

III. Assemblée générale du 26 mars 1934

La séance est ouverte à 8 heures par M. DESFORGE, qui présente les excuses de M. DELCOURT, président, de Mlle DETCHEBARNE et M. DUMARQUÉ, vice-présidents, de Mlle BARBIER, M. COISSARD, Mlle DIONOT, M. HENNEQUIN, Mlle LAUZANNE, MM. LECONTE, MILLET, SEGUIN, WEBER, membres du Comité, empêchés d'assister à l'Assemblée générale, et qui signale : 1^o la candidature au Comité de Mme VACHER, professeur au Lycée Fénelon ; 2^o le retrait de la candidature de Mlle CÉZARD, connu après la parution du *Bulletin* n^o 83.

Étaient présents, 36 membres (1) :

Bureau : MM. DESFORGE, MOMAL, THIBERGE.

Comité : MM. CHENEVIER, DEVISME (Tours), FLAVIEN, C. GROS, POIR-CUITTE, ROBY.

Membres de province : MM. ADLER, AUNIS, BARBOTTE, Mlle BRUNEL (St-Quentin, F.), MM. BUQUET, CHONÉ, COLLOT, DOUEIL, Mlles DURET, GRANDMONTAGNE (Brignoles, E.P.S.), MM. LACHAUX, LEGRAND, PÉTRUS (Dijon), THOVERT.

Membres de Paris : MM. BENOIT, CAGNAC, CHAZEL (*Chaptal*), Mme CHAZOTTES (*Victor-Duruy*, F.), MM. DECERF, E. DELCOURT, GÉRARD, GOU-LIN, RIVET, ROCQUEMONT, SINGIER, Mme VACHER, M. WEILL.

Ont voté par correspondance, 52 membres :

Mlle ARNOUX (Digne, C.F.), MM. BARBANCE, BAURENS, BERLANDE, BIOCHE, BLANDIN, BOUTIN, BRIANT, CARALP, Mlle CÉZARD (Quimper, F.), MM. CHATELUN, CLERMONT, COISSARD, CONSTANTIN, P. DELCOURT, Mlles DETCHEBARNE, DEVISME, MM. DURRANDE, FAVRELLE, Mme FLAMANT, M. GALLOT, Mme GAMBIER, MM. GONTHIEZ, GURS, IZAR, JAUSSAUD, LÉCHENET, LENFLE (Compiègne, C.), LHERMITTE, MAHUET, MARION, L. MARTIN, Mme MATHIEU-PÉRÈS, MM. MILLET, MINOIS, Mme MINOIS-BOULANGER, MM. MULLER, OUVET, PELLETIER, PERFETTI, PERRICHET, PETITTEVILLE, M. PICARDAT, POCHARD (Carcassonne), Mlle ROBY, Mme ROQUES, Mlles ROUSSEL (Clermont-Ferrand, F.), ROZET, MM. SAINT-JEAN, DE SARRAU, SOURD, SOURISSE.

1. Rapport du Président

M. DESFORGE donne lecture du rapport de M. DELCOURT, président de l'Association :

MES CHERS COLLÈGUES,

J'espère que vous voudrez bien m'excuser de ne pas assister cette année à l'Assemblée générale de notre Association; d'ailleurs je n'avais rien d'important à vous signaler, en dehors de ce que vous avez pu lire dans le *Bulletin*.

Votre ordre du jour comprend deux questions nouvelles, l'une de pure forme, ayant pour objet la mise en accord des Statuts avec la nouvelle organisation du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique, la seconde destinée à commencer l'étude du Concours général pour les mathématiques. Quant aux autres questions habituelles figurant à l'ordre du jour, il ne semble pas que vous ayez à revenir sur les décisions de l'an dernier ni sur les motions constamment renouvelées depuis de nombreuses années.

Le nombre des membres de notre Association paraît maintenant à peu près stabilisé, ainsi d'ailleurs — et malheureusement pour votre Bureau et les Rap-porteurs — que le nombre si faible de ceux qui répondent aux diverses enquêtes ouvertes. Il serait aussi à souhaiter que des bonnes volontés nouvelles

(1) Pour les résidences non indiquées, se reporter au *Bulletin* n° 81.

viennent relever dans leur lourde tâche celles qui assument la charge d'administrer votre Association et de publier le *Bulletin* et ses suppléments, et je ne saurais trop remercier mes si dévoués collaborateurs dans cette œuvre, à commencer par M. DESFORGE, qui a bien voulu me remplacer aujourd'hui.

2. Rapport du Trésorier

M. DESFORGE constate que les réponses reçues par correspondance ne font aucune observation au sujet du compte rendu financier de la dernière année scolaire publié par le *Bulletin* n° 83. L'Assemblée générale, à l'unanimité, approuve ce compte rendu (exercice 1932-1933) et exprime à M. FLAVIEN tous les remerciements de l'Association pour le dévouement avec lequel il a bien voulu remplir les fonctions de trésorier pendant huit ans, d'octobre 1925 à septembre 1933.

3. Modification aux Statuts

Personne ne demandant la parole, M. DESFORGE met aux voix les modifications et additions proposées par le Comité pour mettre le deuxième alinéa de l'article 9 des Statuts en accord avec les modifications apportées à la composition du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique par la loi du 18 décembre 1933. Compte tenu des votes par correspondance, elles sont adoptées par 82 voix contre 5.

En conséquence, l'article 9 des Statuts est modifié comme suit :

ART. 9. — *Le Comité est composé :*

1° *Des délégués, au Conseil supérieur de l'Instruction publique, des professeurs agrégés de mathématiques des Lycées de garçons, des professeurs agrégés de mathématiques des Lycées de jeunes filles, des professeurs licenciés des sciences des Collèges communaux de garçons, et des professeurs certifiés ou licenciés des sciences des Collèges communaux et Cours secondaires de jeunes filles.*

2° *De vingt membres élus pour quatre ans, à la pluralité des suffrages, par l'Assemblée générale ordinaire. Les membres sortants ne sont pas immédiatement rééligibles. Les membres honoraires ne sont pas éligibles au Comité.*

Les membres du Comité sont élus au scrutin de liste et à bulletin secret. Le vote est personnel ; le vote par correspondance est admis.

Le Comité se réunit au moins trois fois par an. L'ordre du jour établi par le Bureau doit être communiqué huit jours avant la date de la réunion, sauf en cas d'urgence. En Comité, le vote est personnel ; le vote par procuration est admis.

4. Unification des définitions de mots et des notations mathématiques

M. DESFORGE donne lecture de son rapport :

Mon rapport ne sera pas très long. Sur les questions d'une certaine ampleur, qui sont à l'étude depuis plusieurs années déjà, je n'ai reçu que de très rares

observations de collègues, et mon opinion est qu'il nous est très difficile de prendre à leur sujet, en l'état actuel, une décision nette, étant données, d'une part, la divergence des avis, d'autre part, et avant tout, les répercussions que pourrait avoir un choix qui ne serait dicté que par une étude trop restreinte de tel ou tel sujet : je veux parler ici du vocabulaire relatif aux *Déplacements*, *Symétries*, *Similitudes*, qui touche tout naturellement à l'ensemble de la théorie des *Transformations* ; — de l'emploi du mot « équivalent » en algèbre, et des notions d'identité, d'équation, d'inéquation, — de la terminologie relative aux vecteurs.

Au sujet des *Transformations*, notre collègue M. BENOIT est partisan du maintien des anciennes définitions, communes aux trois symétries par rapport à un point, une droite, un plan ; il pense que le fait que la « symétrie par rapport à une droite » est un déplacement particulier, est une propriété de la transformation, qu'il n'y a pas lieu de prendre comme définition ; ainsi est conservée une unité, évidemment tentante. Plusieurs de nos collègues partagent cet avis. Cependant, il est essentiel de faire ressortir, en géométrie dans l'espace, la différence entre les « symétries par rapport à un point ou à un plan » et la « symétrie par rapport à une droite », et l'un des moyens les plus sûrs n'est-il pas d'employer des termes nettement différents, qui attirent et forcent l'attention.

Justement, la « symétrie par rapport à une droite », pour laquelle nous cherchions depuis quelques années un nom, qui évoque sa propriété fondamentale d'être un déplacement dans l'espace, et qui réunisse une majorité assez nette d'avis conformes, tend de plus en plus, dans les documents officiels, à être désignée par le terme de « renversement » : j'en veux pour preuve les programmes de l'Enseignement primaire supérieur et tout récemment le rapport sur le problème de Mathématiques élémentaires au concours de l'Agrégation en 1933. Ainsi est apportée une contribution officielle à notre enquête sur ce point. J'ajoute que j'ai moi-même employé ce terme dans mon enseignement, sans qu'il me paraisse présenter d'inconvénient.

Mais j'estime, pour ces questions, que nous ne pourrions prendre de décision motivée et présentant quelque garantie de durée qu'à la suite d'un travail d'ensemble sur la théorie élémentaire des *Transformations*, que ce travail se trouve fait dans un ouvrage de géométrie ou soit entrepris à part dans une série d'articles, par exemple.

Des observations analogues s'appliquent, à mon avis, aux questions de terminologie algébrique proposées depuis quatre ans.

L'emploi du mot « équivalent » pour désigner des polynômes (ou des fonctions) ayant des valeurs numériques égales, quelles que soient les valeurs des variables indépendantes (dans un certain domaine), m'apparaît de plus en plus comme inutile, nuisible même, en ce sens qu'il crée une confusion dangereuse avec d'autres acceptions de ce terme. Mais je sais que beaucoup ne sont pas de cet avis, et la meilleure preuve serait évidemment de montrer, en en faisant l'exposé, que les débuts de la théorie des polynômes, par exemple, ne perdent rien en clarté, au contraire, quand on n'utilise pas le mot « équivalence ».

Cependant, le mot « inéquation » n'a pas, à ma connaissance, soulevé d'objections, et son adoption pourrait être proposée l'an prochain.

Pour la théorie des *Vecteurs*, quelques remarques me paraissent nécessaires : sans rouvrir le débat sur le sens qu'il convient d'attribuer au mot « vecteur »,

et en adoptant la définition conseillée depuis plusieurs années par notre Association, je ne crois pas essentiel d'utiliser des mots nouveaux pour distinguer les différents rôles que l'on peut être amené à faire jouer aux vecteurs dans telle ou telle théorie. On peut je crois, sans inconvénient, adopter le point de vue suivant : un vecteur est par définition un élément lié à un point (d'application) ; donc, en principe, la détermination d'un vecteur comportera la donnée d'une origine et la notation correspondante sera, par exemple, $\overrightarrow{AB}$. Dans certaines théories, les vecteurs interviennent indépendamment de leur origine (addition, multiplications) : il suffit de le dire explicitement, et la pratique de ces opérations le met en évidence de telle sorte qu'il n'y a pas de doute possible pour qui a bien dans l'esprit le sens complet du terme qu'il emploie ; du reste, pour les vecteurs intervenant dans de telles opérations, et lorsque leur origine ne joue aucun rôle, on pourra employer un symbole formé avec une lettre unique ($\vec{V}$). J'en dirai autant de la théorie des *Moments* : le moment, par rapport à un point O, se définit d'abord pour un vecteur $\overrightarrow{AB}$, le vecteur-moment restant inchangé quand on fait subir au vecteur une translation le long de son support : c'est là une « propriété » du moment, et je ne vois pas grand avantage à introduire le mot de « glisseur » pour cette théorie. Tout au plus pourrait-il être commode d'avoir une notation pour désigner un vecteur défini à un glissement près sur son support : la notation $\vec{V}_D$ proposée par M. WEBER pourrait alors être adoptée. Car il faut bien remarquer que la théorie des moments n'est pas uniquement utilisée pour des « glisseurs » : on utilise souvent, par exemple, les moments de vecteurs-vitesses ou de vecteurs-accélérations qui sont des vecteurs parfaitement « liés ». Et puis, si l'on a en vue l'application à la théorie des forces appliquées à un solide, je dois dire que là l'emploi du mot « glisseur » me paraît tout à fait dangereux : car chaque vecteur-force est appliqué à un point déterminé du solide, et on ne peut le remplacer, au point de vue de l'équivalence mécanique, par un vecteur-force déduit du premier par glissement sur sa ligne d'action qu'à condition de lui donner comme nouveau point d'application un point matériel du solide : le « glissement » est donc, dans cette théorie, soumis à des restrictions qu'on est beaucoup moins tenté d'oublier quand on s'astreint à donner un nom à chaque point d'application de chaque vecteur-force, au lieu de se contenter de désigner le support d'un « glisseur ».

Je livre ces quelques remarques aux réflexions et critiques de nos collègues qui s'intéressent à cette délicate question de la terminologie vectorielle.

Touchant notre enquête, je vous signale un court article qui vient de paraître dans le dernier numéro de l'*Enseignement Scientifique*, où M. HADAMARD indique les méfaits du mot « effectuer » en algèbre. Je ne veux pas reproduire ici cet article plein d'observations judicieuses sur les dangers que peut présenter l'emploi de certains termes, trop évocateurs d'idées pas toujours exactes, et par là-même dangereux. Sans doute la même critique serait intéressante à appliquer à d'autres mots d'usage courant, qui paraissent anodins à ceux qui, les employant depuis longtemps, les comprennent d'une façon particulière, assez éloignée souvent du sens étymologique ou du sens primitif.

Et je suis heureux de l'occasion qui m'est ainsi offerte de remarquer que l'étude de la terminologie et des notations mathématiques n'est pas du tout considérée comme négligeable par d'éminents mathématiciens. Justement j'ai entendu dire que l'Académie des Sciences elle-même s'occupait de ces questions ; après

tout, pourquoi pas un « dictionnaire des termes scientifiques » qui serait publié à l'instar de celui de l'Académie française ? Et tout naturellement, notre modeste enquête s'effacerait devant une publication aussi autorisée ; mais, en attendant, certaines questions peuvent se poser à nous, dont le métier est d'initier des débutants à quelques degrés élémentaires des mathématiques et les réflexions que nous sommes amenés à faire pour notre enseignement, pourront peut-être, un jour, ne pas être inutiles pour la mise au point d'un travail plus vaste.

M. GÉRARD, tout en faisant remarquer qu'il n'est pas partisan de l'étude des définitions et notations entreprise par l'Association, signale l'emploi du symbole $\therefore$, ayant le sens de « donc », « par conséquent », et qu'il considère comme très commode pour alléger les rédactions ; ce signe est employé en Angleterre et par certains auteurs en France.

M. PÉTRUS fait observer les multiples acceptions du mot « conjugué », particulièrement dans la théorie des courbes et surfaces du second ordre, et demande s'il n'y aurait pas lieu de réviser les conditions d'emploi de ce terme.

M. GÉRARD rappelle que, dans le dernier rapport sur le concours de l'Agrégation des Sciences Mathématiques, M. SOULA (1) reproche aux candidats de croire que calculer un nombre avec 6 décimales exactes est la même chose que de le calculer avec une erreur inférieure à 10^{-6} . Plusieurs collègues font observer à ce sujet qu'il vaut sans doute mieux ne pas employer l'expression : calculer un nombre avec n décimales exactes, et la remplacer par : calculer la valeur approchée du nombre à 10^{-n} près par défaut. Cette expression a un sens bien défini, qui ne peut prêter à confusion.

Personne ne demandant plus la parole, l'Assemblée générale renouvelle, comme les années précédentes, la résolution suivante :

L'Assemblée décide de continuer d'une façon permanente l'enquête ouverte sur la question des définitions de mots et des notations en mathématiques. Le Bureau est chargé de recueillir les communications relatives à cette enquête, de faire présenter chaque année un Rapport à l'Assemblée générale ordinaire et de lui soumettre, s'il y a lieu, un tableau des définitions de mots et des notations sur lesquelles l'entente semble pouvoir se faire. Ce tableau sera publié et l'emploi en sera conseillé.

5. Le Concours Général pour les Mathématiques

M. DESFORGE rappelle que la question a été portée à l'ordre du jour par le Comité, à la suite du vœu émis au cours de sa réunion du 18 mai 1933, et en raison d'une demande formulée par M. GÉRARD visant à la suppression du Concours Général pour les Mathématiques. Le Comité a pensé que la question du Concours Général de Mathématiques méritait d'être étudiée par l'Association.

(1) Voir le *Bulletin* n° 83, page 101.

M. GÉRARD déclare alors qu'il ne maintient pas sa demande de suppression du Concours Général de Mathématiques, car il ne pense pas être suivi dans cette voie par les membres de l'Association, mais il demande à l'Assemblée de renouveler le vœu émis l'an dernier, à propos des épreuves de mathématiques.

Tous les membres présents approuvent vivement la dernière proposition de M. GÉRARD. Quelques-uns signaient que les partisans de la suppression du Concours Général sont peut-être plus nombreux que ne le pense M. GÉRARD.

M. SINGIER fait observer que le Concours Général, ainsi qu'en témoignent les derniers rapports officiels, a eu au moins cette utilité de mettre en évidence la baisse du niveau des élèves consécutive à l'application des nouveaux programmes.

Comme il ne saurait être question de discuter immédiatement, sans préparation suffisante, un sujet aussi important, l'Assemblée générale se rallie à la proposition du Comité d'ouvrir une enquête sur le Concours Général de Mathématiques, puis elle renouvelle à l'unanimité le vœu émis par le Comité l'an dernier :

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public exprime le vœu que les problèmes de mathématiques proposés au Concours Général n'incitent pas les professeurs à traiter dans leur cours des questions ne figurant pas au programme de la classe et figurant au programme des classes ultérieures.

6. Les sujets des compositions de mathématiques aux différents examens et concours

Baccalauréat et Bourses. — Avant de donner la parole à M. BENOIT, M. DESFORGE remercie, au nom de l'Association, M. DECERF, qui, pendant plusieurs années, s'est chargé de cette enquête avec une compétence et un brio que tous nos collègues ont pu apprécier.

M. BENOIT, qui a bien voulu prendre la succession de M. DECERF, donne lecture de son étude critique :

MES CHERS COLLÈGUES,

Ne vous attendez pas à entendre une de ces savoureuses études dont M. DECERF a su nous régaler chaque année depuis 8 ans. J'ai simplement noté les critiques que peuvent suggérer certains sujets proposés en 1933 au Baccalauréat ; et c'est à vous que je demanderai, à la fin, de dégager les mesures les plus propres à éviter le retour de certains errements.

Permettez-moi, avant de commencer, d'adresser des remerciements à Mlle MARX, à MM. GÉRARD et ROBY, qui ont étudié un grand nombre d'énoncés et m'ont communiqué leurs réflexions, ainsi qu'à MM. BERLANDE, BILLARD, DREYFUS et DE SARRAU, qui ont attiré mon attention sur certains sujets proposés à Lyon, Dijon, Poitiers et Besançon.

Je m'occuperai d'abord des questions de cours que j'ai examinées toutes, et, en premier lieu, de celles proposées à la Première Partie.

Parmi les trois questions posées à Lyon en octobre 1933 figuraient ces deux-ci : « *Résolution d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues* » et « *Représentation graphique de la fonction $y = ax + b$* ». Ces deux questions sont extraites du programme de la classe de Seconde : elles sont en dehors du programme du Baccalauréat.

Parmi les trois questions posées à Bordeaux en octobre 1933, figuraient ces deux-ci : « *Etablir les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'il existe un trièdre ayant trois faces données* » et « *Trièdres supplémentaires : définition, propriétés principales (sens comparés des deux trièdres, réciproque, relation entre les faces de l'un et les trièdres de l'autre). Applications* ». Ces questions avaient déjà été posées en octobre 1932, la première au Maroc, la deuxième à Bordeaux, et M. DECERF, l'an dernier, nous les a signalées : il n'est pas raisonnable de demander à des candidats au Baccalauréat de Première de démontrer que les relations d'inégalité qui existent entre les faces d'un trièdre sont des conditions *suffisantes* pour qu'il existe un trièdre ayant trois faces données ; il n'est pas raisonnable non plus de leur demander de traiter en un temps qui, d'après le règlement, ne doit pas être supérieur à $3/4$ d'heure (le quart de la durée de l'épreuve) toute la théorie des trièdres supplémentaires, y compris la comparaison de leurs sens, et sans oublier des applications !

L'énoncé de certaines questions, trop succinct, n'indique pas suffisamment ce qu'on attend du candidat ; il en résulte de notables différences dans la cotation des copies d'un correcteur à l'autre.

Ainsi le candidat à qui l'on pose la question suivante : « *Symétrie par rapport à une droite, à un point, à un plan* » (Nancy) est-il tenu d'établir que deux figures symétriques d'un même troisième par rapport à un point et à un plan, à deux points distincts, à deux plans sont égales ? Ou peut-il se borner à établir l'égalité de deux figures symétriques d'une même troisième par rapport à un plan et un point de ce plan ? Ou suffit-il même qu'il traite séparément les trois symétries sans s'occuper de les relier ?

Le candidat à qui l'on pose la question suivante : « *Progressions géométriques* » (Paris) doit-il parler des progressions géométriques illimitées ?

Certains correcteurs l'ont estimé indispensable et ont traduit cette opinion par leurs notes ; d'autres, remarquant que la question « *Progressions géométriques* », qui figure au programme de Première, figure aussi au programme de la classe de Mathématiques, se sont dit que ce sujet ne devait pas être traité complètement en Première et ont considéré l'étude des progressions géométriques illimitées comme un complément facultatif. Qui avait raison ?

M. Gros avait proposé à l'Assemblée générale de 1931, que l'Association dresse une liste de questions dont les énoncés, étudiés avec soin, délimiteraient nettement la question posée, liste qui aurait été transmise aux Doyens des Facultés, non pas pour limiter strictement leur choix, mais pour leur mettre sous les yeux des exemples de libellés recommandables, indiquant nettement aux candidats et aux correcteurs les intentions de celui qui pose la question. Cette suggestion avait été jugée très intéressante par la plupart des membres présents, mais on n'est pas passé à la mise en pratique...

Citons encore comme questions pouvant mettre le correcteur dans l'embaras : « *Variations de $y = \frac{ax + b}{a'x + b'}$. Expliquer comment on reconnaît le sens de cette variation et comment on détermine les asymptotes de la courbe* » (Toulouse). Comment, en effet, noter un candidat qui répond : « Pour reconnaître le sens de la variation, on forme $ab' - ba'...$ » ?

A Rennes, on a posé en juillet la question suivante : « *Rapport des volumes de deux prismes ou de deux pyramides semblables.* » C'est une question que nous avons déjà réprouvée l'an dernier, et avec raison : comment peut-on, en effet, attendre de candidats qui, du fait des programmes, ne possèdent pas la notion d'homothétie, une définition de deux prismes semblables ?

Des questions trop longues à traiter et souvent signalées dans le passé ont été posées encore cette année ; telles sont les suivantes :

Volumes des parallélépipèdes (Clermont),

Volume de la pyramide (Nancy, Caen),

Cas d'inégalité ou de symétrie des trièdres (Lyon, Clermont, Montpellier),

Volume de la sphère (Clermont),

Et, pour en finir avec les questions de cours du Baccalauréat 1^{re} Partie, signalons sans commentaires ces deux-ci, posées à Alger :

« Inégalités fondamentales entre les faces d'un trièdre convexe »,

« Volume du tronc de prisme à bases parallèles ».

Passons maintenant aux questions de cours posées à la Deuxième Partie.

La Faculté de Caen en pose de beaucoup trop vastes : « *Inversion, projection stéréographique.* » — « *Sections planes d'un cône de révolution.* » Quel professeur traiterait par écrit l'une, au choix, de ces deux questions, avec des figures convenablement dessinées, en moins de deux heures ?

Parmi les questions de Strasbourg, on en relève par contre une trop courte : « *Le carré d'une fraction n'est jamais égal à un nombre entier.* » Il eût d'ailleurs convenu, dans cet énoncé, de faire suivre le mot « fraction » du qualificatif « irréductible ».

Beaucoup de questions de mécanique sont libellées avec une précision insuffisante.

Ainsi, quand on pose la question « *Centre de gravité d'une pyramide triangulaire* » (Paris, Clermont), il serait bon d'indiquer qu'il s'agit d'une pyramide pleine et homogène : certains candidats (pas des meilleurs, évidemment) ont cru qu'il s'agissait d'un assemblage de quatre plaques triangulaires formant une pyramide triangulaire creuse.

De même, quand on pose la question « *Centre de gravité d'un trapèze* » (Montpellier), il serait bon d'indiquer qu'il s'agit, non pas d'un assemblage de quatre tiges formant un trapèze, mais d'une plaque mince et homogène, dont le contour est un trapèze.

Quand on pose la question suivante : « *Equilibre d'un corps solide mobile autour d'un axe fixe* » (Paris, Clermont, Montpellier), il conviendrait de préciser la nature de la liaison en indiquant, comme cela a été fait à Hanoï, par exemple, qu'il s'agit d'un corps solide qui ne peut que tourner autour d'un axe fixe sans glisser le long de cet axe.

Pour répondre à la question : « *Définir l'ellipse au moyen d'un foyer et d'une directrice* », question posée à Poitiers en juillet et en octobre 1933, il suffit de dire : on appelle ellipse le lieu des points dont le rapport des distances à un point donné et à une droite donnée a une valeur donnée inférieure à 1. Or, ce n'est vraisemblablement pas ce qu'attend l'examinateur qui a libellé la question ; celle-ci est donc mal posée.

La Faculté de Besançon pose, parmi trois questions d'algèbre, les deux suivantes : « *Etablir la formule donnant les racines de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$, quand ces racines existent. Etablir la condition de cette existence* » et « *Démontrer que la courbe représentative de la fonction*

$y = ax + b$ est une droite. » La première de ces deux questions est une question normale pour la Première Partie du Baccalauréat, mais non pas pour la Deuxième Partie. Quant à l'autre, c'est une question du programme de Seconde ; on lit, en effet, dans ce programme : « Etude et représentation graphique de la fonction $y = ax + b$. » Au programme de la classe de Mathématiques, on trouve : « Représentation d'une droite par une équation du premier degré » : c'est l'inverse de la question précédente.

Pour terminer, je signalerai que, pour la question « *Lois de Kepler. Lois de Newton* », posée à Paris, les exigences des correcteurs ont été très variables ; il est permis de penser que le choix de cette question n'est pas heureux.

Enfin, je vous demanderai si la question suivante, posée à Bordeaux, est, à proprement parler une question de cours. « *Variation de $y = x^3 - 11x + \frac{4}{x}$. En déduire le nombre des racines de l'équation $x^4 - 11x^2 - \lambda x + 4 = 0$ suivant les valeurs de λ .* »

Voyons maintenant les problèmes. Je ne les ai pas étudiés tous, et mes correspondants se sont surtout occupés de ceux qui ont été proposés en juillet à la Deuxième Partie du Baccalauréat. Mais la récolte de « malfaçons » est loin d'être négligeable.

Commençons par ceux de Première.

À Paris d'abord, en juillet 1933, on désignait par V le volume engendré par un losange $ABCD$ de centre O en tournant autour de l'un de ses côtés, par R le rayon du cercle inscrit à ce losange, et par a la longueur de ses côtés ; et l'on demandait de déterminer $OA = x$ et $OB = y$, sachant que le volume V vaut $4\pi Ra^2$. Cette phrase fournissait une seule relation entre x et y et nombre de candidats en ont vainement cherché une deuxième. On disait bien dans l'énoncé que a était donné, mais on avait négligé de dire que R était aussi donné, et c'est là justement ce qui fournissait la deuxième équation.

À Paris encore, en octobre, il était fait appel à deux notions que, du fait des programmes, on ne peut pas exiger des candidats à la Première Partie du Baccalauréat. On demandait de trouver les lieux géométriques de deux points C et D situés respectivement sur les faces d'un dièdre donné, sachant que le segment CD passe par un point E donné à l'intérieur du dièdre, et que le rapport $\frac{EC}{ED}$ a une valeur donnée ; la solution de cette question fait nécessairement

appel à la notion d'homothétie : la question était donc en dehors du programme. On demandait ensuite de trouver le lieu géométrique du point de rencontre de la droite CD et de la perpendiculaire commune à CD et à une autre droite ; cette notion est, elle aussi, hors du programme de Première. On lit, en effet, dans les *Instructions* du 2 septembre 1925 relatives à l'enseignement des mathématiques dans la Classe de Mathématiques : « A propos des droites et plans perpendiculaires en géométrie descriptive, il sera bon de mentionner les notions de perpendiculaire commune à deux droites et de plus courte distance de deux droites... » C'est dire nettement que ces notions n'ont pas à être acquises en Première.

Il est fait également appel à cette notion de perpendiculaire commune à deux droites dans le problème proposé à Bordeaux en juillet. On y demandait de démontrer que, IJ étant la perpendiculaire commune à deux arêtes opposées d'un certain tétraèdre, tout plan perpendiculaire à IJ coupait ce tétraèdre suivant un rectangle ; or, dans le problème proposé également à Bordeaux au

mois de juillet précédent, la même question avait été posée au sujet d'un autre tétraèdre : il y a là un manque de variété susceptible de fausser l'examen.

A Besançon, en juillet, on demandait aux candidats de calculer avec quatre décimales exactes la quantité $\frac{1 + \sqrt{3}}{2} r$, et on ne leur donnait pour r aucune valeur numérique ! En octobre, l'énoncé du problème commençait ainsi : « Déterminer a et b de telle sorte que les racines de l'équation

$$\frac{\log(a - x^3)}{\log(b - x)} = 3$$

aient pour somme 3, la somme des carrés de ces racines étant 5. » La transformation de l'équation donnée en une équation du second degré en x a dû arrêter, dès le premier pas, la plupart des candidats ; c'était d'autant plus grave qu'il était nécessaire de l'avoir traitée pour aborder la suite ; ce n'était pas une question à poser au début d'un problème.

A Lyon, en octobre, on demandait d'étudier les variations de deux volumes V_1 et V_2 (dont la somme restait constante) et on ajoutait : « On pourra représenter graphiquement ces variations à l'aide d'une courbe unique. » Il s'agissait de deux arcs de parabole tournant leur concavité l'un vers le haut, l'autre vers le bas. Il est plutôt étrange de dire de ces deux arcs, même rapportés au même système d'axes, qu'ils peuvent constituer une courbe unique !

Enfin, dans le problème proposé à Montpellier en octobre, il était dit : « On considère deux axes rectangulaires orientés se coupant en O . On donne sur l'axe des x un point A , tel que l'on ait $OA = a$, a étant un nombre positif, et sur l'axe des y un point B , tel que $OB = b$, b étant un nombre positif. On considère alors sur Ox un point M , tel que $AM = x$, et sur Oy un point N , tel que $BN = x$, x étant un nombre quelconque. »

« Sur Ox » voulait-il dire sur l'axe des x ou bien sur le demi-axe Ox ? D'autre part, si x était un nombre quelconque (c'est-à-dire un nombre algébrique, je pense), il convenait d'écrire

$$\overline{AM} = x \quad \text{et} \quad \overline{BN} = x.$$

Dans la suite du problème, on était invité à résoudre et discuter l'équation :

$$\sqrt{(a + x^2) + (b + x^2)} = \sqrt{2(a + b)x + 2x^2} + h.$$

Résoudre, passe encore ; mais discuter ! ?

Je ne me suis pas occupé des énoncés posés au loin, à Athènes ou à Varsovie, par exemple ; j'ai pensé qu'il était d'abord urgent d'agir plus près de nous.

Arrivons maintenant aux problèmes posés à la Deuxième Partie.

M. GÉRARD voudrait qu'on interdise les problèmes ne contenant que des questions de géométrie pure, comme ceux qui ont été proposés en juillet à Bordeaux, Dijon, Montpellier, Poitiers et Toulouse, et qu'on interdise même ceux où la géométrie pure joue un rôle prépondérant, comme ceux qui ont été proposés en juillet à Aix, Alger et Grenoble.

Sans aller si loin, on doit reconnaître que le problème posé en juillet à Bordeaux était un problème trop long, dans lequel un bon candidat pouvait se trouver arrêté dès les premières questions ; M. ROY le juge ainsi : problème beaucoup trop long, nécessitant à chaque question une nouvelle « astuce », ne permettant de juger qu'une qualité des candidats : leur chance.

Il faut reconnaître que le problème posé en juillet à Dijon, problème dans lequel on demandait aux candidats de démontrer qu'un certain plan variable

restait constamment tangent à un certain cône à base circulaire (cône non de révolution et qu'il leur fallait découvrir), était trop difficile et aurait, en tout cas, gagné à être amputé de son quatrième paragraphe.

Quant au problème posé à Poitiers en juillet, il mettait le candidat dans une situation bien embarrassante. Il s'agissait de trouver le lieu du sommet R d'un triangle équilatéral PQR, dont les sommets P et Q glissaient respectivement sur les côtés d'un angle droit fixe. Par voie analytique, on parvenait à l'équation

$$x^2 - xy\sqrt{3} + y^2 = \frac{1}{4},$$

équation dont un élève de la classe de Mathématiques ne sait pas dire quelle courbe elle représente. Les candidats ne pouvaient d'ailleurs pas se tirer d'affaire par voie géométrique, puisque l'étude cinématique du glissement d'un plan sur un plan n'est pas au programme de leur classe. Ils étaient donc coincés à coup sûr.

Le problème posé au Maroc en juillet était un problème interminable, dans lequel il y avait 8 parties, dont l'une se décomposait en trois, comportant des discussions.

Citons encore parmi les problèmes trop difficiles la résolution et la discussion du système

$$\begin{cases} a \cos x + b \cos y = h \\ a \sin x + b \sin y = k \end{cases}$$

demandée à Poitiers en juillet. Nous sommes là bien au-dessus de ce que demande le programme, lequel est ainsi libellé : « Exercices sur la résolution et la discussion de quelques équations trigonométriques simples. »

L'évaluation d'aire demandée à Dijon en octobre était bien plutôt une question de Mathématiques Spéciales que de Mathématiques Élémentaires.

Il suffirait quelquefois d'un mot pour rendre un énoncé satisfaisant. C'est le cas du problème posé à Lyon en octobre. Son énoncé commençait ainsi :

« On donne un cercle C et une tangente D à ce cercle. Par un point M du plan, on mène la perpendiculaire MH sur D et une tangente MT au cercle C :

1° Lieu des points M tels que $MH = MT$.

2° Les cercles de centre M et de rayon MT sont tangents à un cercle fixe. »

Le candidat qui n'avait pas l'idée de traiter le 2° avant le 1° ne pouvait pas trouver la réponse à la première question par voie purement géométrique. Il pouvait traiter les questions dans l'ordre, pourvu qu'il pense, pour la première, au procédé analytique. Il eût alors convenu, soit d'intervertir les deux questions, soit d'aiguiller, pour la première, les candidats vers la méthode analytique.

C'est une illusion que de croire qu'on rend plus rigoureuse la sélection entre les candidats au Baccalauréat en leur posant des questions trop difficiles ou des questions dont la solution nécessite une certaine inspiration. En effet, tous les candidats, à part quelques-uns plus heureux, se trouvent alors arrêtés dès les premiers pas ; les copies sont d'une pauvreté uniforme et la sélection n'est plus possible.

Le problème posé à Paris en octobre n'échappait pas à tout reproche. On y demandait d'abord de vérifier l'égalité $a^2 = bc \frac{l^2 - a^2}{l^2}$, dans laquelle a, b,

c désignaient les côtés d'un triangle, 1 la somme des deux derniers et d la bissectrice de l'angle A. D'abord, la formule était, sur les feuilles remises aux candidats, écrite de telle façon que certains ont lu

$$d^2 = bc \frac{l^2 - d^2}{l^2}$$

ce qui les a arrêtés dès le début. La question d'ailleurs n'était pas posée de manière heureuse, car elle prêtait au bluff; j'ai trouvé en effet, dans plusieurs copies, la réponse suivante : « On sait que $bc = \frac{d^2 l^2}{l^2 - d^2}$; on en déduit immédiatement la formule demandée. » Comment savoir si le candidat payait d'audace ou était de bonne foi ?

J'aurais encore à vous parler de deux autres problèmes posés en juillet, l'un à Clermont, l'autre à Rennes; M. ROBY les qualifie, dans une note qu'il m'a adressée, avec une sévérité à laquelle je m'associe. C'est dans celui de Rennes qu'on demandait aux candidats d'établir la charmante formule que voici :

$$\overline{SA}^2 = \overline{SH}^2 \left[1 + \frac{1}{\sin^2 A} (\cotg^2 \overline{AB} + \cotg^2 \overline{AC} + 2 \cotg \overline{AB} \cotg \overline{AC} \cos A) \right]$$

Mais je termine par un mot sur le problème d'arithmétique posé à Strasbourg en juillet. M. ROBY trouve que c'est un très bon problème; par contre, M. GÉRARD estime qu'on devrait interdire absolument les problèmes comme celui-là. Pour ma part, j'estime que donner un tel problème n'est pas contraire au règlement du Baccalauréat, mais que c'est un mauvais moyen d'éprouver les connaissances acquises par les candidats au cours de l'année.

Vous voyez en tout cas, mes chers Collègues, qu'au Baccalauréat, tout n'est pas encore parfait. Comment obtenir une amélioration? Faut-il préconiser le sujet unique pour toute la France, comme le souhaitent MM. LECOMTE et MULLER? On en a fait l'expérience et on n'a pas continué. L'essentiel serait d'obtenir sur l'enseignement des mathématiques dans les classes préparatoires au Baccalauréat des indications que ne peut donner la rédaction trop concise des programmes officiels; et nous pouvons souhaiter qu'aux instructions déjà existantes en soient ajoutées d'autres précisant nettement le cadre de l'enseignement, et délimitant par suite clairement ce qu'on peut exiger des candidats.

Le Bureau de votre Association a décidé que, lorsqu'une question de Baccalauréat serait l'objet de critiques sérieuses, le fait serait signalé avec toutes les précisions utiles au Doyen de la Faculté où la question a été posée. Cette décision est en cours d'exécution. Nous espérons que cette action sera efficace, ce qui me permettrait de faire, l'an prochain, un rapport moins long que celui-ci.

L'Assemblée s'associe aux remerciements que M. DESFORGE adresse à M. BENOIT pour son travail si précis et si complet.

L'étude méthodique et critique des questions de cours et des problèmes donnés au Baccalauréat dans les différentes Académies parvient aux Recteurs et aux Doyens intéressés, puisqu'ils reçoivent tous le *Bulletin* de notre Association; elle ne doit donc rien négliger, et la tâche à laquelle M. BENOIT a bien voulu se donner est, par suite, extrêmement lourde. Aussi est-il nécessaire qu'il soit aidé par des collaborateurs bénévoles, aussi nombreux que possible. Et M. DESFORGE remercie les collègues qui ont

cette année facilité le travail de M. BENOIT par les renseignements et les observations qu'ils ont envoyés, et particulièrement M. GÉRARD qui a fait une critique serrée de nombreux textes de problèmes de Baccalauréat.

Au cours de l'échange de vues qui suit la lecture du rapport de M. BENOIT, M. SINGIER observe que les problèmes devraient être donnés par des professeurs de l'Enseignement secondaire, et, de préférence, enseignant dans les classes de préparation au Baccalauréat. A cet effet, les Doyens pourraient demander d'avance plusieurs sujets à ces professeurs, et constituer ainsi un « stock » d'énoncés judicieusement choisis, parmi lesquels on puiserait chaque année, par tirage au sort, par exemple.

Plusieurs collègues signalent les difficultés que rencontrent souvent les professeurs dans l'interprétation de tel ou tel texte du programme, même en tenant compte des Instructions officielles. A l'unanimité, l'Assemblée générale décide de reprendre un ancien vœu, touchant la rédaction des programmes et la limitation précise des questions qui pourront être exigées des candidats au Baccalauréat :

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public

demande que soit publié un programme détaillé, précisant nettement pour les mathématiques les questions qui doivent être connues des candidats aux deux parties du Baccalauréat. Ce programme pourra être distinct du programme des classes correspondantes,

et elle fait observer qu'une rédaction trop brève des programmes d'études, ne correspond nullement, comme pourrait le croire une personne non renseignée, à un allègement de l'enseignement, mais, au contraire, à une surcharge pour les élèves, les maîtres étant dans la nécessité de prévoir plusieurs interprétations possibles d'un texte non suffisamment explicite. »

Grandes Ecoles. — M. THIBERGE, rapporteur, constate que pour l'année 1933 aucune critique importante n'est à faire en ce qui concerne la forme des énoncés des questions posées aux concours d'entrée aux grandes Ecoles ; les observations relevées dans les précédents rapports, pour les années antérieures, ont sans doute porté leurs fruits, en attirant l'attention des Jurys sur l'importante question de la forme et de la rédaction des énoncés.

M. GÉRARD fait observer qu'il n'y a pas seulement les erreurs matérielles à signaler et les questions de formes à étudier, mais que l'Association doit s'occuper aussi du fond ; il signale à cet égard le deuxième problème de la composition d'analyse du concours de l'Ecole Navale en 1933 ; le problème était nettement trop difficile.

M. DESFORGE s'associe aux observations de M. GÉRARD ; la question proposée aux candidats à l'Ecole Navale concernait un cas particulier de l'équation différentielle d'Euler, classique dans les cours de licence : l'énoncé, soigneusement rédigé, guidait bien les élèves, mais ce problème était le deuxième d'une composition dont la durée totale est trois heures, de plus, s'il était théoriquement compatible avec le programme du concours, il était en réalité beaucoup trop long et difficile pour la moyenne

des candidats à l'Ecole Navale, dont la culture mathématique est de bien fraîche date.

L'Assemblée générale, après avoir approuvé les remerciements adressés par M. DESFORCE aux rapporteurs, MM. BENOIT et THIBERGE, renouvelle à l'unanimité la résolution suivante :

L'Assemblée générale renouvelle le mandat donné au Bureau de faire procéder chaque année à une étude critique des sujets de compositions de mathématiques et des épreuves orales de mathématiques des différents examens et concours, et de transmettre aux autorités compétentes — s'il y a lieu — les remarques que cette étude aura suggérées.

Elle invite en outre les membres de l'Association qui auraient pu constater des difficultés, à faire immédiatement toutes les réserves nécessaires auprès des jurys d'examen ou de concours, et à en aviser aussitôt le Bureau pour lui permettre d'agir sans retard.

7. La formation des professeurs de mathématiques

M. DEVISME donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

Sans doute, en me voyant, pensez-vous que je vais vous résumer les suggestions de nombreux collègues qui ont utilisé leurs loisirs à mûrir la question et à m'adresser le résultat de leurs réflexions. Il n'en est rien, au contraire, puisque le nombre de mes correspondants a sérieusement diminué depuis l'an dernier, passant de un à zéro.

Bravant le ridicule qui s'attache au Monsieur qui tient à toute force à plaquer son petit discours, je prends tout de même la parole.

Je détacherai d'abord des rapports d'Agrégations de Mathématiques masculine et féminine pour 1933, les phrases suivantes qui constituent en somme une réponse aux vœux de l'an dernier relativement au recrutement des Professeurs :

« Il devient de plus en plus difficile, à ceux qui ont la licence pour tout « bagage scientifique, d'obtenir un poste dans l'enseignement des mathématiques. Trois simples licenciés ont bénéficié d'une délégation dans les cadres « réguliers, l'an dernier, après un long stage dans la surveillance ; on n'en « peut prévoir plus d'un cette année.

« La participation, sinon le succès, aux épreuves de l'agrégation, est devenu « le moyen le plus sûr de se distinguer de la masse des candidats professeurs... » (Cf. *Bulletin* n° 83, page 80).

et :

« Nous l'avons déjà dit dans les rapports précédents, et il est indispensable « de le répéter, les ressources en personnel que nous apportent aujourd'hui « l'Agrégation et le Certificat, suffisent largement à nos besoins, et l'accès de « l'Enseignement secondaire est rigoureusement fermé aux simples licenciés. » (Cf. *Bulletin* n° 82, page 47).

Comme d'autre part il est à prévoir que le rapport du nombre de postes à celui des candidats n'est pas près d'augmenter, il semble établi que le recrutement se fait presque automatiquement à partir des concours sélectifs des Agrégations et du Certificat, ce qui permet de rendre ce recrutement plus homogène.

Je voudrais maintenant vous soumettre quelques réflexions qui me sont venues après la lecture, dans la revue américaine *School Science and Mathematics*, d'une série d'articles de M. Joseph-A. NYBERG, sur les *Comptes rendus de Classe*, articles dont j'ai traduit certains extraits pour l'*Enseignement Scientifique*.

L'idée est très simple : un sténographe présent à la classe prend en note tout ce qui se dit ; le compte rendu en est ensuite publié. L'étude de ces textes est particulièrement curieuse ; les réponses des élèves lues à tête reposée surprennent davantage que lorsque nous les entendons en classe et peuvent être pour nous l'objet de réflexions fécondes.

Mais ce qui m'a surtout tenté, c'est l'idée d'en faire un outil de préparation professorale.

Supposez que l'on puisse recueillir les comptes rendus sténographiés de la même leçon avec le même professeur, mais dans des classes différentes ou avec des élèves et des professeurs différents, et que, d'autre part, on suive les mêmes élèves chez les professeurs des diverses disciplines ; je crois que l'on aurait là un excellent outil de travail qui compléterait avantageusement le stage pédagogique.

Évidemment, la présence du sténographe modifie l'atmosphère de la classe, mais comme celle du stagiaire produit un effet analogue, le mal n'est pas grand.

Je pense qu'avec la bonne volonté de certains collègues, on pourrait tenter quelque essai de ce genre ; un effort me semble mériter d'être fait dans ce sens.

Et je termine ces paroles par un vœu : c'est celui de voir à nouveau le nombre de mes correspondants cesser d'être nul.

L'Assemblée s'associe aux remerciements que M. DESFORGE adresse à M. DEVISME, qui a tenu à assister à la séance, malgré les préoccupations que lui cause l'état de santé de sa mère.

M. GÉRARD fait observer que les épreuves d'agrégation sont souvent trop difficiles ; il signale entre autres le problème de mécanique du concours de 1933.

M. AUNIS remarque que certains sujets de leçons, dites de mathématiques spéciales, ne correspondent pas du tout au programme de cette classe ; il pense qu'il serait nécessaire de publier à l'avance les textes des sujets de leçons que les candidats peuvent avoir à traiter.

Puis M. DESFORGE fait observer que M. DEVISME signale, avec juste raison, dans son rapport, qu'en fait le recrutement des professeurs licenciés de mathématiques se trouve actuellement réalisé conformément à la proposition votée par la dernière Assemblée générale :

S'il est besoin d'une liste de classement des licenciés candidats à un poste d'enseignement, les inviter à concourir pour l'agrégation, augmenter le nombre des candidats déclarés admissibles suivant le nombre de postes d'agrégés et de non-agrégés à pourvoir, et adopter la liste de classement des admissibles n'ayant pas été reçus agrégés,

et qu'il en sera pratiquement ainsi tant que le nombre de places à pourvoir dans le cadre des professeurs licenciés sera aussi restreint pour les mathématiques.

8. Les Horaires, Programmes et Enseignement des Mathématiques

M. MOMAL donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

L'an dernier, l'Assemblée générale a précisé la doctrine de notre Association au sujet des importants problèmes soulevés par la mise en œuvre de l'égalité scientifique.

Comme le rappelle notre *Bulletin* n° 81 :

« Les opinions exprimées lors de la dernière Assemblée générale ont en « effet permis de dégager une forte majorité nettement hostile au principe de « l'égalité scientifique. Dans cette majorité, une bonne proportion d'avis s'est « manifestée favorable à l'organisation de sections plus scientifiques, sur le « modèle des anciennes sections C et D.

« Peut-être n'est-il pas inutile de rappeler que nous sommes à peu près tous « d'accord pour retenir, du principe de l'égalité scientifique, l'idée essentielle « qu'un minimum d'initiation scientifique doit et peut être conservé dans tou- « tes les sections de l'enseignement secondaire, minimum réalisé à peu près « par les programmes actuels jusqu'à la Première inclusivement. Mais il « paraît indispensable qu'une étude plus complète et plus approfondie des « sciences soit entreprise à partir de la Seconde pour permettre aux élèves, « qui se destinent aux carrières scientifiques, d'aborder les classes de spéciali- « sation (y compris la classe de Mathématiques) mieux préparés qu'ils ne le « sont maintenant.

« D'ailleurs, il faut bien noter que les modifications successives apportées « depuis quelques années au régime du Baccalauréat, ont pour résultat l'aban- « don, en fait, de l'égalité scientifique, qui ne subsiste que dans les program- « mes. Il serait donc logique et surtout conforme aux vrais intérêts de la « jeunesse, qui confie sa destinée à l'enseignement secondaire, de reconstituer, « à partir de la Seconde, des options analogues à celles qui existaient « autrefois. »

En attendant le remaniement inévitable du plan d'études secondaires, nous continuerons à demander l'adoption des retouches qui avaient été proposées par le Comité dans le *Bulletin* n° 79, à la suite de la dernière Assemblée générale (1), et qui n'avaient soulevé aucune objection mais au contraire des

(1) *En Seconde*, amorcer l'étude du second degré et les débuts de la trigonométrie :
1° en ajoutant au programme d'Algèbre le premier alinéa du programme d'Algèbre de Première : « *Equation du second degré à une inconnue. Existence des racines (on ne parlera pas des imaginaires)* », ou tout au moins « *Résolution de l'équation numérique du second degré à une inconnue.* »

2° en remplaçant, au programme de Géométrie, l'alinéa « *Définition du sinus et du cosinus des angles compris entre α et 2 droits* » par « *Fonctions circulaires (sinus, cosinus, tangente, cotangente). Relations entre les fonctions circulaires d'un même arc.* »

en Première, où le programme d'Algèbre se trouvera allégé du premier alinéa ajouté au programme de Seconde, poursuivra l'amorce des débuts de la trigonométrie en introduisant l'alinéa : « *Théorie des projections. Somme géométrique des vecteurs. Formules d'addition pour le sinus, le cosinus et la tangente.* »

en Mathématiques, l'enseignement de la trigonométrie se trouvera non seulement allégé des deux premiers alinéas du programme, mais surtout considérablement facilité du fait que les connaissances acquises par les élèves en Seconde et en Première auront eu le temps de mûrir ; l'enseignement de la Physique en bénéficiera aussi puisqu'il exige dès le début certaines formules de trigonométrie.

approbations explicitement apportées par les rares communications reçues (Mlles ARNOUX, CÉZARD, Mme FLAMANT, M. THOVERT).

Passons en revue par classes les suggestions de mes correspondants :

Pour la Sixième et la Cinquième. — M. CONSTANTIN propose l'intervention des programmes de ces deux classes. Bien des collègues, notamment Mlle DIONOT, qui procède en ce moment à une enquête sur la classe de Sixième dans la *Revue de l'Enseignement secondaire des jeunes filles*, ont déjà émis cette opinion. Actuellement nous avons en Sixième : *Révision des opérations sur les nombres entiers. Exercices de calcul mental. Conditions de divisibilité par 2, 5, 9, 3. Problèmes sur les grandeurs représentées par des nombres entiers. Fraction de grandeurs, notion de fraction, fractions égales, réduction de plusieurs fractions au même dénominateur. Problèmes sur les fractions de grandeurs, opérations sur les fractions, fractions décimales, nombres décimaux*, et en Cinquième : *Système métrique. Longueurs, aires, volumes, poids, densités, monnaies. Temps, vitesse. Exercices simples de changement d'unités. Règles de trois. Intérêts simples. Exemples relatifs à l'escompte et aux rentes. Emploi de lettres pour représenter des nombres. Problèmes simples conduisant à une équation du premier degré*. Il semble en effet que l'intervention de ces programmes serait plutôt avantageuse.

M. et Mme MINOIS écrivent : « Le rapport sur le Concours général de « Physique en 1933 indique que les candidats — qui sont pourtant choisis « parmi les meilleurs élèves — ne savent pas calculer.

« La cause n'en est-elle pas dans le nombre des heures manifestement « insuffisant qui est consacré aux classes de « calcul » en Sixième et en Cin-
« quième, et n'y aurait-il pas lieu d'accroître l'horaire de ces classes en préci-
« sant par exemple, pour éviter le surmenage, que cette heure serait réservée
« uniquement à des calculs numériques (opérations simples, calculs de frac-
« tions...) qui ne nécessitent aucune préparation.

« Ne serait-il pas possible, dans les Lycées à classes nombreuses, d'obte-
« nir que cette heure soit une heure de travail, à effectif réduit, comme
« cela doit exister pour d'autres disciplines ? »

Des classes de Quatrième et de Troisième, personne ne dit rien.

Classes de Seconde et Première. — Plusieurs correspondants, notamment Mlles ARNOUX, CÉZARD, M. DURRANDE, insistent pour le retour aux sections scientifiques.

Pour le détail des programmes, MM. FAVRELLE et ROBY demandent le retour, en Première, des éléments de descriptive : représentation et intersection de droites et de plans.

M. CONSTANTIN envisage, pour la Première, deux sections :

une Première littéraire : algèbre sans changement, géométrie plane : déplacements et transformations simples des figures (couronnement des études antérieures bien plus naturel que la géométrie de l'espace).

une Première scientifique, comportant le même programme que la Première littéraire, et en plus les dérivés, la trigonométrie, les coniques.

M. ROBY croit qu'en Seconde on pourrait ne pas se contenter d'introduire au programme l'alinéa « *Fonctions circulaires (sinus, cosinus, tangente, cotangente)*. *Relations entre les fonctions circulaires d'un même arc* », mais étudier aussi la variation et la représentation graphique de ces fonctions dont l'emploi serait possible en maintes occasions (aire du triangle, projection d'une aire plane).

Classe de Mathématiques. — Cette classe au programme surchargé pourrait

être un peu décongestionnée par les retouches demandées pour les programmes des classes précédentes. MM. CONSTANTIN et ROBY sacrifieraient volontiers l'arithmétique, mais insistent pour le maintien de la mécanique et de la cosmographie, éléments indispensables d'une culture générale.

Classe de Philosophie. — M. ROBY a longuement écrit au sujet de cette classe dont nous avons peut-être généralement tendance à nous désintéresser, à tort sans doute. Voici les remarques fort judicieuses qu'il nous soumet.

1° Le programme ne permet pas d'étudier correctement les faits physiques. Le rapport sur le Concours général de Physique de 1933 signale que « la physique a beau être expérimentale, des connaissances mathématiques sont indispensables à une étude, même élémentaire, de cette discipline ».

2° On peut admettre que les élèves sortant de Première ont appris dans cette classe ce qu'est une parabole : mais ils n'ont jamais eu l'occasion de déterminer l'ellipse dont il faut leur parler en cosmographie, ni l'hyperbole, qu'ils ne connaissent que dans le cas particulier de l'hyperbole équilatère.

3° Certains élèves de Philosophie seront candidats à Normale Lettres ; ils pourront avoir à l'examen un problème nécessitant quelques notions de géométrie analytique.

4° Les mathématiques sont négligées en Philosophie : un examen écrit au Baccalauréat serait utile. Cela permettrait d'ailleurs de rapprocher la valeur du Baccalauréat de Philosophie de celui de Mathématiques.

5° L'augmentation de programme proposé n'exigerait qu'une heure de plus (2 h. 1/2 au lieu de 1 h. 1/2), ce qui amènerait l'horaire à 25 h., comme celui de la classe de Mathématiques.

Voici donc, en résumé, le programme proposé par M. ROBY :

Algèbre : notions de géométrie analytique plane : point, correspondance de faits algébriques et géométriques. Dérivée, primitive.

Trigonométrie : projections, addition des arcs, $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\tan 2\alpha$. Relations entre les côtés et les angles d'un triangle.

Géométrie : Ellipse : foyers, cercles directeurs, tangente en un point. Equation rapportée aux axes. Ellipse et cercle, projections l'un de l'autre. — Hyperbole : foyers, cercles directeurs, tangente en un point. Asymptotes. Equation rapportée aux axes. — Parabole : foyer, directrice, tangente en un point. Equation.

Cosmographie : programme actuel.

Voici, mes chers collègues, les communications de nos correspondants. A vous de dire si les retouches dont nous poursuivons l'adoption doivent être modifiées ou complétées en tenant compte de ces suggestions.

L'essentiel est que nous puissions continuer à les présenter avec suffisamment de force pour que leur adoption vienne revigorer un peu l'enseignement des mathématiques que nous avons vu périr depuis un nombre déjà respectable d'années. Le rapport de M. l'Inspecteur Général TRESSE, sur le Concours Général de la classe de Première en 1933, débute par la constatation que voici :

« Des diverses observations qu'aura pu retenir le Jury de correction, il en est une, capitale, qui s'impose immédiatement, c'est l'extrême faiblesse du concours. La chute sensible qui s'est manifestée l'an passé, après l'impression satisfaisante qu'avait donnée le concours précédent, a pris des proportions plus graves encore. »

Plus loin, M. TRESSE dit encore :

« Faut-il incriminer un relâchement dans la culture scientifique des élèves,

« la tendance au moindre effort, la poursuite d'un but unique et restreint, « le Baccalauréat et la possibilité de l'atteindre avec une formation mathématique médiocre ? »

Souhaitons que nous puissions arriver enfin à obtenir les modestes modifications de programme qui nous paraissent susceptibles d'améliorer le rendement de notre travail et de celui de nos élèves.

Le Président remercie M. MOMAL pour son intéressant rapport et donne la parole à M. BENOIT qui estime que l'horaire est devenu beaucoup trop réduit en Première depuis la suppression d'une demi-heure consécutive à l'aménagement nouveau des horaires en 1931. Il est devenu très difficile d'interroger suffisamment les élèves dans cette classe, étant donné surtout leur niveau moyen actuel. Les observations de M. BENOIT sont appuyées par plusieurs collègues.

M. THOVERT signale qu'il a envoyé à *L'Enseignement scientifique* un article où il expose les avantages que présenterait à son avis un échange des programmes de mathématiques des classes de Seconde et de Première. Il pensait que cet article aurait déjà paru lors de l'Assemblée générale, et qu'ainsi cette suggestion aurait pu être discutée par les collègues déjà renseignés, mais comme l'article ne sera publié que dans un prochain numéro de *L'Enseignement scientifique* (1), il se borne à signaler cette idée, en demandant qu'elle soit mise à l'étude. La proposition est acceptée.

Au sujet du Baccalauréat, M. SINGIER demande où en est la question du rétablissement d'une épreuve orale de mathématiques au Baccalauréat de Première. M. CHENEVIER expose l'état de la question, qui est traitée en accord avec l'Union des Physiciens : les deux Associations sont d'accord pour réclamer une épreuve écrite et une épreuve orale pour chacune des deux disciplines ; l'adoption de ce point de vue ne nécessiterait pas de modification au barème des coefficients, les coefficients actuels de l'épreuve scientifique pouvant être partagés entre la physique et les mathématiques.

M. ROBY signale la différence qu'il estime considérable entre les deux Baccalauréats de Mathématiques et de Philosophie. Il demande que soit renforcé le programme scientifique du Baccalauréat de Philosophie, avec institution d'une épreuve écrite de mathématiques. Quelques collègues, dont M. POIRCUITE, partagent les vues de M. ROBY, qui observe que la suppression de l'épreuve écrite de philosophie au Baccalauréat de Mathématiques pourrait être proposée si la partie scientifique du Baccalauréat de Philosophie n'était pas augmentée.

Personne ne demandant plus la parole, l'Assemblée générale, sur la proposition de MM. E. DELCOURT et SINGIER, adopte à l'unanimité le vœu suivant :

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public demande le rétablissement, dans la classe de Première, de la demi-heure d'enseignement des mathématiques supprimée par le décret du 30 avril 1931. Le niveau des élèves de cette classe nécessite au minimum

(1) Voir *L'Enseignement scientifique*, n° 67, page 214.

quatre heures d'enseignement hebdomadaire, en l'état actuel des programmes de mathématiques.

9. Le niveau des élèves

dans les classes préparatoires aux grandes Ecoles

M. FLAVIEN donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

Je n'ai reçu cette année aucune communication sur la question dont je suis rapporteur : le niveau des élèves se préparant aux Grandes Ecoles. Je crois cependant pouvoir affirmer, d'après les conversations que j'ai eues avec mes collègues des classes de Spéciales Préparatoires et autres, que ce niveau moyen est loin de s'améliorer, et qu'une forte proportion de bacheliers sont insuffisamment préparés à recevoir cet enseignement qui exige, avec un travail intense, l'aptitude à saisir de nombreuses notions générales et abstraites, une mémoire fidèle et organisatrice, une vivacité d'imagination, qui font bien souvent défaut. Ajoutons que l'année scolaire, écourtée par les concours, oblige le professeur à un rythme malheureusement trop rapide, de sorte qu'un fossé trop profond sépare la classe de Mathématiques la plus sérieuse de la classe de Spéciales Préparatoires. Les élèves y entrent avec une maturité insuffisante, un entraînement intellectuel souvent bien rudimentaire. Comment s'étonner que le niveau moyen ait tendance à baisser ? Bien entendu, la sélection s'opère quand même ; mais combien les prétentions de certaines Ecoles sont obligées d'être modestes ! Il en résulte une dépréciation des titres qui n'est pas sans rapport avec la crise actuelle, et contre laquelle il serait grand temps de réagir.

Il ne m'appartient pas d'indiquer les remèdes d'un tel état de choses, mais il est indispensable qu'avant d'entrer dans les classes préparatoires aux Ecoles, les élèves aient donné la preuve d'une culture générale suffisante, de certaines connaissances scientifiques simples, mais solides et bien assimilées, d'une bonne aptitude au travail, et d'un goût nettement prononcé pour l'étude approfondie et désintéressée des sciences. C'est dans ce sens que nous avons déjà émis un vœu l'an dernier.

L'Assemblée générale approuve vivement les remerciements adressés à M. FLAVIEN par M. DESFORGE, puis elle renouvelle à l'unanimité, en le modifiant légèrement, le vœu au sujet de l'entrée des élèves dans la classe de Mathématiques :

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public exprime le vœu que l'Administration organise l'orientation des élèves demandant à entrer dans la classe de Mathématiques.

Au sujet des classes de Spéciales de province, M. PÉTRUS signale les projets de suppression d'un certain nombre de ces classes, particulièrement celles qui ne sont pas accompagnées d'une classe de Spéciales Préparatoires. M. CAGNAC regrette ces suppressions, qui risquent d'augmenter notablement le nombre des élèves de province venant faire leurs Spéciales à Paris, et dont beaucoup se trouveront perdus dans des classes trop nombreuses, alors qu'ils auraient pu tirer profit d'un enseignement donné dans une classe de province à effectif raisonnable.

10. Elections au Comité

Les votes sont recueillis et M. DESFORGE proclame les résultats du dépouillement du scrutin :

Nombre de votants : 88.

Suffrages exprimés : 351 (1 bulletin incomplet).

Sont élus membres du Comité pour 4 ans : MM. SAINTE-LAGUE (73 voix), DECERF (72 voix), BENOIT (63 voix) et ARMANT (41 voix).

Viennent ensuite : Mlle DEVISME (32 voix), M. GÉRARD (15 voix), Mme VACHER (9 voix), Mlle CÉZARD (8 voix), MM. DUTHILLEUL (6 voix), CAGNAC (4 voix), WEILL (2 voix), et MM. BARBOTTE, BOUFFARD, Mlle BOURGIN, MM. BOUTIN, CATELLA, CHAZEL, COMMISSAIRE, DONTOT, DURRANDE, FAYRELLE, FONTAINE, GÉNIN, P. GODART, Mlle JOLY, MM. LABÉRENNE, G. LÉCHENET, MARVILLET, Mlle MONSINJON, MM. NICOLAS, PERRICHET, M. PICARDAT, PUGNAND, RAMBAUD, Mlle ROUSSEL, MM. TURMEL, Emile VIDAL (chacun une voix).

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 11 h. 30.

IV. Réunion du Comité

31 mai 1934

Présents : MM. ARMANT, BENOIT, CHENEVIER, DECERF, DELCOURT, DESFORGE, Mlle DETCHEBARNE, DUMARQUÉ, LECOMTE, MOMAL, POIRCUTTE, RORY.

Excusés : MM. HENNEQUIN, SAINTE-LAGUE, THIBERGE, Mme VACHER.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. DELCOURT, qui souhaite la bienvenue aux nouveaux membres du Comité, et qui expose que le Bureau n'a pas su s'il fallait ou non adresser une convocation à la déléguée au Conseil Supérieur de l'Instruction publique des professeurs certifiées ou licenciées ès sciences des Collèges communaux et Cours secondaires de jeunes filles, cette déléguée, professeur de mathématiques, ne faisant pas partie de l'Association.

M. DELCOURT présente les excuses de MM. BARRÉE, président de l'Union des Physiciens, et CAGNAC, secrétaire de l'Union des Professeurs de Spéciales, empêchés d'assister à la réunion du Comité à laquelle ils avaient été invités pour faciliter la liaison avec ces Sociétés. Puis, rappelant comment M. CAGNAC avait été convoqué, la veille seulement, à la dernière réunion du Comité du 22 février 1934, sur la demande de M. DUTHILLEUL, président de l'Union des Professeurs de Spéciales qui ne pouvait s'y rendre personnellement, M. DELCOURT communique la lettre qu'il a reçue le 26 février 1934 et par laquelle M. CAGNAC s'excusait de n'avoir pu se rendre libre pour assister à cette réunion.

M. DESFORGE, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière

réunion du Comité (22 février 1934) et du compte rendu de l'Assemblée générale du 26 mars 1934, qui sont tous deux adoptés.

Membres honoraires. — Après avoir inscrit parmi les membres honoraires M. PISOT, devenu agrégé-préparateur à l'Ecole Normale Supérieure, le Comité nomme membres honoraires, Mlle GRANDMONTAGNE, professeur à l'Ecole Primaire Supérieure de Brignoles, M. JEANNE, professeur à l'Ecole Primaire Supérieure de Mamers, et MM. ROGER et SAMION, professeurs aux Cours Primaires Supérieurs du Collège Chaptal.

Elections au Conseil Supérieur de l'Instruction publique. — MM. DELCOURT, DESFORGE et Mlle DETCHEBARNE rendent compte des difficultés qu'a rencontrées le Bureau pour informer les membres de l'Association de candidatures tardives au Conseil Supérieur et du retrait, au dernier moment, de la candidature de Mlle BARBIER.

Puis ils signalent que le manque de temps n'a pas permis au Bureau d'arriver à obtenir la candidature d'un membre de l'Association comme déléguée des professeurs certifiées ou licenciées ès sciences des Collèges communaux et Cours secondaires de jeunes filles.

Après échange de vues, le Comité est d'avis de ne plus attendre, à l'avenir, l'annonce de candidatures de membres de l'Association au Conseil Supérieur de l'Instruction publique, mais de les provoquer en temps utile, et même de les rechercher s'il y a lieu.

Les compositions de mathématiques au Concours des Bourses. — M. DECERF fait observer qu'une fois de plus, les épreuves de mathématiques, pour les 1^{re} et 2^e séries — celles du Concours commun —, choisies par l'Enseignement primaire, ne tiennent aucun compte des programmes des classes correspondantes de l'Enseignement secondaire. Le Comité décide de protester à nouveau.

Rapports sur le Concours d'admission, en 1933, à l'Ecole Polytechnique. — M. DELCOURT signale que l'Association des Professeurs de Mathématiques a reçu, trop tard pour les publier avant le concours de 1934, les rapports des correcteurs et examinateurs du Concours d'admission en 1933 à l'Ecole Polytechnique ; après entente avec les différentes Sociétés de Spécialistes intéressées, il a été convenu que chacune d'elles publieraient dans son *Bulletin* les parties de ces rapports relatives à son enseignement. Les rapports concernant les mathématiques paraîtront dans le *Bulletin* n° 85.

Les compositions de mathématiques aux Concours d'admission en 1934 à l'Ecole Normale Supérieure et à l'Ecole Spéciale Militaire. — M. DELCOURT signale au Comité que l'énoncé de la première composition de mathématiques du Concours d'admission à l'Ecole Normale Supérieure contenait deux erreurs typographiques, et que M. HENNEQUIN et lui ont été entretenir M. VESSIOT, Directeur de l'Ecole Normale Supérieure, des moyens, pour autant qu'il en existe, susceptibles de compenser les difficultés rencontrées par les candidats du fait de ces erreurs.

M. BENOIT signale une expression ambiguë de l'énoncé du problème de mécanique du Concours d'admission à l'Ecole Spéciale Militaire : « On

désigne par φ l'angle de $\overline{OM}$ avec $\overline{OA}$ ». Le Comité décide de communiquer aux Présidents des Jurys des différents Concours les notations et définitions de mots conseillées par l'Association.

Commission de la Terminologie technique française moderne. — M. DELCOURT communique au Comité une lettre de la Commission de la Terminologie technique française moderne demandant, sur l'indication de M. COUFFIGNAL, s'il serait agréable au Président de notre Association d'être inscrit parmi les membres de cette Commission.

M. ROBY veut bien accepter de représenter l'Association à cette Commission.

Correspondance. — M. DELCOURT communique :

1° le premier numéro du *Bulletin mathématique des Facultés des Sciences et des Grandes Ecoles* avec lequel un échange de notre *Bulletin* est accepté.

2° un résumé traduisant le 36^e Rapport annuel et des *Bulletins* communiqués par le Conseil d'Administration de l'Association Physico-Mathématique de Bulgarie ; le Comité décide de faire parvenir toutes nos publications à cette Association.

Puis il informe le Comité qu'il a remis au Service des Expositions du Musée Pédagogique, sur sa demande, deux spécimens du *Bulletin* destiné à figurer, parmi les périodiques d'enseignement français, à l'Exposition du Livre Scolaire de Moscou.

Bourses dans les classes préparatoires aux Grandes Ecoles. — M. CHENEVIER entretient le Comité d'un projet de l'Administration en vue d'organisation des examens pour l'attribution des bourses dans les classes préparatoires aux Grandes Ecoles. M. ROBY déplore ce nouvel examen et préférerait une discussion des professeurs de la classe après une période d'essai de deux ou trois mois.

Election du Bureau. — Le Comité est obligé de s'incliner devant la décision formelle de M. DELCOURT de quitter les fonctions de Président en raison, d'une part, de l'achèvement de son mandat au Comité qui prend fin au cours de la prochaine année scolaire, et d'autre part de la besogne écrasante résultant de la superposition des fonctions de Président et d'administrateur au *Bulletin*.

M. DUMARQUÉ entend également être remplacé comme Vice-Président.

Les élections pour la constitution du Bureau donnent alors les résultats suivants :

Est élu *Président* : M. DESFORGE.

Sont ensuite élus *Vice-Présidents* : M. DELCOURT et Mlle DETCHEBARNE.

Secrétaires : MM. BENOIT et MOMAL. *Trésorier* : M. THIBERGE.

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

V. Conseil Supérieur de l'Instruction publique

1. Elections

Certaines modifications s'étant produites au dernier moment dans la liste des candidatures au Conseil Supérieur de l'Instruction publique publiée par le *Bulletin* n° 83, les électeurs ont été directement avisés en temps utile que :

1° Comme délégué des professeurs agrégés de mathématiques des Lycées de garçons, le Bureau a eu connaissance des candidatures de :

M. CHENEVIER, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée St-Louis, membre sortant du Conseil Supérieur, membre de l'Association des Professeurs de Mathématiques, membre de droit et ancien membre élu du Comité ;

M. WEBER, professeur de Mathématiques Spéciales Préparatoires au Lycée Hoche, à Versailles, membre de l'Association des Professeurs de Mathématiques et membre élu du Comité.

2° Comme déléguée des professeurs agrégées de mathématiques des Lycées de jeunes filles, le Bureau a eu connaissance de la candidature de :

Mme VACHER, professeur au Lycée Fénelon, membre de l'Association des Professeurs de Mathématiques, qui a décidé de se présenter après avoir appris que Mlle BARBIER, professeur au Lycée Jules-Ferry, ne maintenait pas sa candidature.

3° Comme délégué des professeurs licenciés ès sciences des Collèges communaux de garçons, le Bureau a eu connaissance de la candidature de :

M. GIMBERT, professeur au Collège d'Issoire, membre sortant du Conseil Supérieur, membre de l'Association des Professeurs de Mathématiques et membre de droit du Comité.

Appel de M. Chenevier

MES CHERS COLLÈGUES,

La loi du 18 décembre 1933 a mis fin, avant le terme prévu, au mandat que vous m'aviez confié au mois de novembre 1931.

J'ai rempli ce mandat comme je l'avais promis, en accord complet avec l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public et en liaison étroite avec le Syndicat national des Professeurs de Lycée et la Société des Agrégés. Pour toutes les questions qui se sont posées, j'ai agi et voté d'accord avec mon collègue, M. VINCENT, représentant des Agrégés de physique. Nous avons uni nos efforts pour la défense nécessaire de l'enseignement scientifique. Il reste beaucoup à faire dans cet ordre d'idées.

C'est donc en toute confiance que je me présente à nouveau à vos suffra-

ges. Si vous me faites l'honneur de me désigner encore pour vous représenter dans le prochain Conseil, je m'y consacrerai de tout cœur et en toute conscience.

En vous remerciant à l'avance, je vous prie de croire, mes chers collègues, à mes sentiments très cordialement dévoués.

Pierre CHENEVIER,

*Professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée St-Louis,
Membre sortant du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique.*

Appel de M. Weber

CHERS COLLÈGUES,

Cédant à l'insistance de plusieurs collègues et amis, je viens de nouveau me présenter à vos suffrages pour l'élection du représentant des agrégés de mathématiques au Conseil Supérieur de l'Instruction Publique. Plus encore qu'en 1931, cette candidature entend se placer sur le terrain de la doctrine, sans aucun caractère de compétition personnelle, le délégué sortant ayant rempli son mandat conformément aux principes qu'il avait défendus devant ses électeurs.

Mais les événements se sont chargés rapidement de démontrer à quel point il était chimérique de prétendre isoler l'enseignement des mathématiques de l'ensemble de l'enseignement secondaire, — l'enseignement secondaire de l'enseignement public à tous ses degrés, — l'enseignement national tout entier de l'ensemble des problèmes politiques, économiques et sociaux de l'heure présente.

Le principe de l'égalité scientifique a maintenant subi l'épreuve d'une expérience complète, et ceux qui, comme moi, en avaient dénoncé à l'avance, dès 1923, les funestes effets, ne peuvent que déplorer que cette expérience ait donné à leurs craintes une confirmation aussi éclatante. Toute culture scientifique sérieuse est à peu près disparue de l'enseignement secondaire ; les connaissances acquises, et surtout la formation de l'esprit scientifique, sont réduites à un niveau très bas chez les bacheliers 1^{re} partie ; sauf chez une très petite minorité d'excellents élèves, les bacheliers Mathématiques ne valent pas beaucoup mieux. Ceux d'entre nous qui les reçoivent à l'entrée des classes préparatoires aux Grandes Ecoles sont particulièrement à même de juger des résultats déplorables du système auquel l'Administration ne s'est pas encore décidée à renoncer. Comment, d'ailleurs, aurait-il pu en être autrement, après que l'on s'est ingénié, par des réductions d'horaires insensés, et par l'entassement scandaleux des élèves dans certaines classes, à rendre impossible la tâche des maîtres, et à décourager les meilleures volontés ? Il est urgent que l'on abandonne un système formellement condamné par l'expérience ; il faut se décider à revenir à une organisation qui ne sera plus fondée sur l'ignorance systématique des aptitudes et des vocations. Ceci pose le problème de la refonte de tout l'enseignement secondaire, aussi bien en ce qui concerne les disciplines littéraires que les disciplines scientifiques.

Mais cette refonte ne peut s'isoler de la réforme d'ensemble de tout l'enseignement du second degré. Et les représentants de l'Enseignement secondaire au Conseil Supérieur ont bien été obligés de s'en rendre compte quand l'Administration a posé devant eux, par petits paquets et obliquement, les problèmes de l'accès des élèves dans l'enseignement secondaire, de l'orientation entre les diverses sections du second degré, de la liaison avec le primaire élémentaire et avec les cours complémentaires, de l'âge du Certificat d'études. Tout se lie, et les collègues les plus fidèles aux conceptions traditionnelles doivent maintenant reconnaître que leur position est devenue intenable. Comment, par exemple, régler la question de l'Enseignement moderne, ou celle des lycées et collèges, en ignorant l'Enseignement primaire supérieur ? Comment régler l'accès à l'Enseignement supérieur scientifique et technique, aux grandes Ecoles, en ignorant l'Enseignement primaire supérieur et l'Enseignement technique ? Cela n'est décidément plus possible ; c'est toute la question de l'Ecole Unique que les problèmes, même en apparence les plus étroitement limités, que toutes les propositions des Ministres ou de l'Administration mettent en cause.

Il n'est même plus possible de prétendre conserver la neutralité devant les problèmes généraux qui dominent toutes ces questions d'organisation. Qui pourrait encore s'imaginer que le sort de l'enseignement scientifique, — crédits de matériel, horaires, programmes, — que la situation faite au corps enseignant, ne dépendent pas étroitement des problèmes financiers ? Mais ces problèmes eux-mêmes sont liés à leur tour à la politique générale : politique fiscale, répartition des impôts, politique économique et douanière, politique extérieure. Est-il besoin de montrer longuement que telle ou telle orientation de la politique extérieure peut faire varier dans des proportions considérables la répartition des crédits budgétaires entre les dépenses militaires et les dépenses sociales et d'éducation ? Est-il encore quelque collègues qui puisse se refuser à cette évidence ?

Peut-on également ne pas apercevoir que le dosage des diverses disciplines dans l'enseignement secondaire, que le pourcentage des élèves à admettre, que l'esprit dans lequel doit être donné l'enseignement sont en corrélation étroite avec le régime politique, fonction lui-même du régime économique et social. Un régime économique fondé sur le profit et la compétition forcenée, comme l'est le régime actuel désormais condamné, ou un régime nouveau fondé sur l'organisation coopérative de la production et de la consommation, auquel les événements nous conduisent nécessairement, ne peuvent pas avoir le même système d'enseignement, et encore moins les mêmes idéaux culturels. Peut-on croire que l'enseignement, même scientifique, puisse rester indifférent aux événements politiques, et qu'il n'ait pas à souffrir de la compression ou de la réduction des libertés civiles et de la liberté de pensée ? Pour moi, poser la question, c'est la résoudre ; et c'est pour cela que j'ai considéré qu'il est des circonstances où le devoir professionnel strict devait s'effacer devant des devoirs plus hauts, et que je me suis associé à la grève générale du 12 février.

C'est pour ces raisons aussi que je suis plus convaincu que jamais de la

nécessité de rester en contact étroit avec la classe ouvrière, à la fois parce que les intérêts matériels et moraux des éducateurs sont liés à ceux du prolétariat, et parce que l'enseignement national doit être celui du peuple tout entier, et non plus réservé dans telle ou telle de ses sections aux enfants de classes privilégiées. Je tiens en conséquence à rappeler que j'appartiens à la Fédération Générale de l'Enseignement, adhérente à la Confédération Générale du Travail. Je suis d'accord avec la déclaration de la F.G.E.

Tels sont, mes chers collègues, les principes qui inspirent mon action pédagogique, et qu'il m'a paru indispensable de vous faire connaître clairement, pour donner à ma candidature sa pleine et entière signification. En ce qui concerne le détail de nos doctrines et de nos intérêts corporatifs et professionnels, il n'est pas besoin de dire que je resterai en contact étroit avec les différents groupements qui s'en préoccupent, et avec lesquels, au surplus, j'ai toujours activement collaboré : Association des Professeurs de Mathématiques, Union des Professeurs de Mathématiques Spéciales, Syndicat national des Professeurs de lycées. Je souscris pleinement aux conditions que le S3 réclame des candidats auxquels il accorde son investiture ; je m'engage à me conformer aux principales décisions de ses Congrès et j'accepte très volontiers de prendre part aux réunions qu'il organisera avant chaque session du Conseil Supérieur.

Pour ce qui est de l'Union des Professeurs de Spéciales, que j'ai contribué à fonder, il me paraît qu'elle répond à un besoin incontestable, en établissant entre tous les professeurs chargés de la préparation scientifique aux grandes Ecoles, un organisme d'étude en commun de toutes les questions qui les concernent. Cette Union ne doit à aucun degré être considérée comme s'opposant à l'Association des Professeurs de Mathématiques ; celle-ci a à s'occuper des intérêts généraux de l'enseignement de notre discipline, et son action, déjà si féconde dans le passé, doit trouver un large champ d'activité dans la réorganisation nécessaire de tout notre enseignement scientifique.

Ainsi que je le disais dans ma circulaire de 1931, je n'ai jamais attaché une grande importance aux distinctions que l'on prétend établir entre les enseignements dans les diverses classes, pas plus qu'à une prétendue hiérarchie entre cadre de province et cadre de Paris. Je pense, pour avoir fait l'expérience des divers enseignements, que si l'enseignement des Spéciales demande des qualités et des aptitudes particulières, celui des classes de début, par exemple, en réclame d'autres, et qu'il n'est ni moins délicat, ni moins important. Je ne crois donc pas que les avantages accordés aux professeurs de premières chaires ou de Spéciales puissent se fonder sur des comparaisons de cette nature. Toutefois, il semble légitime et nécessaire de conserver ces avantages pour de nombreuses raisons ; il paraît pour cela tout à fait possible de s'accorder unanimement sur un principe qu'il est de l'intérêt bien entendu de tous de défendre énergiquement, à savoir qu'il est inadmissible d'établir des distinctions entre les diverses heures de travail, et de rétribuer à un taux inférieur les heures dites « supplémentaires ». C'est le principe contraire qui est d'ail-

leurs appliqué dans l'industrie. Nous ne réclamons, nous, que l'égalité de la rétribution pour toutes les heures de service. Et nous devons également être unanimes à protester contre toutes les dispositions qui, sous prétexte d'économies, tendraient à briser l'unité de l'enseignement et à en altérer et amoindrir la valeur éducative.

Veuillez agréer, mes chers collègues, l'assurance de mon bien cordial dévouement.

Le 27 mars 1934.

Maurice WEBER,
*Professeur de Mathématiques spéciales préparatoires
au Lycée de Versailles,
Maître de Conférences à l'Ecole Normale Supérieure de Sèvres.*

Appel de Mme Vacher

MES CHÈRES COLLÈGUES,

A la suite de la décision de Mlle DETCHEBARNE de ne pas se présenter aux élections au Conseil Supérieur, une de nos jeunes collègues, pressentie, avait accepté de mettre son activité au service de notre enseignement ; l'unanimité se serait certainement faite sur son nom, si des raisons d'ordre personnel ne l'avaient empêchée de maintenir sa candidature. A son défaut, je me suis décidée à solliciter vos suffrages.

Le problème de la réorganisation de l'enseignement et les questions qui s'y rapportent, notamment celles de la sélection, de l'assimilation de l'enseignement féminin à l'enseignement masculin, de l'afflux des élèves dans nos classes qui accroît notre travail tout en le rendant plus pénible et moins fructueux font l'objet des études du S₃ et imposeront à votre déléguée de se tenir en liaison étroite avec lui. Mandatée par vous, elle s'inspirera des principales décisions des Congrès du S₃ qui expriment l'opinion de la majorité.

D'importantes questions intéressent les professeurs de mathématiques des enseignements féminin et masculin : égalité scientifique, surcharge des programmes de la classe de Mathématiques élémentaires, encombrement de celle-ci par des élèves insuffisamment avertis des aptitudes nécessaires pour en tirer profit. C'est en accord avec l'Association des Professeurs de Mathématiques que votre déléguée entend travailler à l'amélioration des conditions actuelles.

Enfin, des questions particulières à notre enseignement féminin réclament toute notre attention ; nos meilleures élèves des classes de Mathématiques élémentaires s'éloignent trop souvent de l'Ecole Normale Supérieure de Sèvres pour se diriger de préférence vers les Facultés et l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm. Nous en connaissons les raisons. En plein accord avec la Société des Agrégées, qui se préoccupe de la question depuis longtemps déjà, votre déléguée souhaiterait voir l'Ecole de Sèvres se rapprocher de la Sorbonne, pour permettre à ses élèves de bénéficier, comme leurs camarades masculins, du haut enseignement de l'Université et de se pénétrer de son esprit. En outre, une réorganisation doit être envisagée pour que les candidates cessent de considérer que, s'il est difficile

d'entrer à l'Ecole de Sèvres, il est bien plus difficile encore d'en sortir munie de l'Agrégation.

Ai-je besoin d'ajouter que je m'efforcerai de travailler à améliorer la situation matérielle et morale des professeurs de l'enseignement secondaire et qu'à la veille de chaque session, je me mettrai en relation avec les représentants qualifiés des organisations qui les auront mandatés ?

Voici, brièvement exposé, dans quel esprit je mets ma bonne volonté à votre service et me propose de travailler en accord avec mes collègues scientifiques du Conseil Supérieur si vous me confiez le mandat de vous représenter.

Veuillez agréer, mes chères Collègues, l'assurance de ma sympathie dévouée.

C. VACHER,

Professeur au Lycée Fénelon.

2. Résultats des Elections du 11 avril 1934

(Journal Officiel du 22 avril 1934)

AGRÉGÉS DE MATHÉMATIQUES DES LYCÉES DE GARÇONS

Electeurs inscrits : 349.

Votants : 310.

Bulletins nuls : 13.

Majorité absolue des suffrages exprimés : 149.

MM. CHENEVIER	Elu.	179 voix
WEBER		105 voix
COMMISSAIRE		3 voix
DURUPT		2 voix

MM. DEBEY, P. DELCOURT, DUCHEMIN, DUMARQUÉ, LADET, POUGET, SEGUIN, SAINTE-LAGUE, chacun 1 voix.

AGRÉGÉES DE MATHÉMATIQUES DES LYCÉES DE JEUNES FILLES

Electrices inscrites : 140.

Votants : 129.

Bulletins nuls : 12.

Majorité absolue des suffrages exprimés : 59.

Mme VACHER	Elue.	106 voix
Mlle BARBIER		6 voix

Mme CHABAUTY, Mlles DETCHEBARNE, DIONOT, Mme MAURAIN, Mlle POMMIER, chacune 1 voix.

LICENCIÉS ÈS SCIENCES DES COLLÈGES DE GARÇONS

Electeurs inscrits : 556.

Votants : 542.

Bulletins nuls : 44.

Majorité absolue des suffrages exprimés : 250.

MM. GIMBERT	Elu.	486 voix
GARDEY		3 voix
BÉRANGER		2 voix
GAYSE		2 voix

MM. CHATELAIN, DOMBE, GEELEN, PERETTI, SUCHARD, chacun 1 voix.

CERTIFIÉES ET LICENCIÉES ÈS SCIENCES DES COLLÈGES
ET COURS SECONDAIRES DE JEUNES FILLES

Electricites inscrites : 215.

Votants : 199.

Bulletins nuls : 11.

Majorité absolue des suffrages exprimés : 95.

Mlles LAURENT	Elue.	159 voix
DOUDELEZ		18 voix
GRZYBOWSKI		2 voix
POTIER		2 voix
VACHER		2 voix

Mmes CAVROT, COURTIN, DUCOUSSET, MAUREY, WEBER, chacune 1 voix.

Communication de M. Chenevier

MES CHERS COLLÈGUES,

Pour la seconde fois, vous m'avez fait l'honneur de me désigner pour vous représenter au Conseil Supérieur de l'Instruction Publique et y défendre la culture scientifique. Je vous en remercie bien vivement et je suis très sensible à cette marque renouvelée de votre estime et de votre sympathie.

J'ai la ferme volonté de remplir mon mandat en liaison constante et étroite avec nos organisations corporatives. Je compte aussi et surtout sur la collaboration de tous. Que ceux d'entre vous qui peuvent m'informer ou m'éclairer sur les questions qui les préoccupent, n'hésitent pas à le faire. Je leur en saurai le plus grand gré et c'est à cette condition que je pourrai remplir utilement la mission que vous m'avez confiée.

En vous disant encore toute ma gratitude, je vous prie de croire, mes chers Collègues, à mes sentiments entièrement et cordialement dévoués,

F. CHENEVIER,

*Professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée St-Louis,
71, rue Claude-Bernard, Paris, 5^e.*

Communication de Mme Vacher

MES CHÈRES COLLÈGUES,

Je vous adresse tous mes remerciements pour m'avoir désignée comme déléguée au Conseil Supérieur de l'Instruction Publique.

Je vous ai exposé mon programme, soyez certaines que je ferai tout mon possible pour en obtenir la réalisation en liaison intime avec nos organisations corporatives et avec toutes celles d'entre vous qui voudront bien m'apporter des suggestions.

En vous exprimant toute ma gratitude pour la confiance que vous m'avez témoignée, je vous prie de croire, mes chères Collègues à mes sentiments tout dévoués,

C. VACHER,

106 bis, rue de Rennes, Paris 6^e.

DEUXIÈME PARTIE

Sur le produit de deux transpositions...

Voici un allégement, qui, sans doute, n'est pas nouveau, de la démonstration habituelle relative à la détermination du produit P de deux transpositions autour de deux droites concourantes D_1 et D_2 :

P laisse en place tous les points de la perpendiculaire commune à D_1 et D_2 . Comme P est un déplacement, c'est une rotation autour de L . On détermine l'angle de cette rotation en cherchant le transformé par P d'un point de D_1 .

F. DIVAN,

Professeur au Lycée Rollin.

Sur la division harmonique

On établit généralement par le calcul, à partir de la relation

$$(1) \quad \frac{\overline{CA}}{\overline{CB}} = - \frac{\overline{DA}}{\overline{DB}}$$

les diverses formes algébriques qui relient les distances mutuelles de 4 points formant une division harmonique. Je voudrais montrer — peut-être après bien d'autres — que ces relations peuvent s'obtenir par voie géométrique.

Supposons les 4 points dans l'ordre $ACBD$; traçons sur CD comme diamètre le cercle de centre O et menons de A les tangentes AT et AT' à ce cercle. La droite TT' qui joint les points de contact coupe orthogonalement la droite ACD en un point F . Comme C et D sont les milieux des arcs TT' , TC et TD sont les bissectrices de l'angle ATF et l'on a :

$$\frac{\overline{CA}}{\overline{CF}} = - \frac{\overline{DA}}{\overline{DF}}$$

En comparant avec l'hypothèse (1), on en déduit que F est confondu avec B : donc TB est hauteur du triangle rectangle TAO , en évaluant $\overline{AT}^2$ de deux façons différentes :

$$\overline{AT}^2 = \overline{AC} \cdot \overline{AD} \quad \text{et} \quad \overline{AT}^2 = \overline{AB} \cdot \overline{AO}$$

et en remarquant que $\overline{AO} = \frac{\overline{AC} + \overline{AD}}{2}$,

on trouve $2. \overline{AC} \cdot \overline{AD} = \overline{AB} \cdot (\overline{AC} + \overline{AD})$ ou $\frac{2}{\overline{AB}} = \frac{1}{\overline{AC}} + \frac{1}{\overline{AD}}$

De même, en évaluant $\overline{BT}^2$ de deux façons différentes :

$$\overline{BT}^2 = -\overline{BA} \cdot \overline{BO} \quad \text{et} \quad -\overline{BT}^2 = \overline{BC} \cdot \overline{BD},$$

avec
$$\overline{BO} = \frac{\overline{BC} + \overline{BD}}{2},$$

on trouve
$$\frac{2}{\overline{BA}} = \frac{1}{\overline{BC}} + \frac{1}{\overline{BD}}$$

Le triangle rectangle TAO donne aussi $\overline{OT}^2 = \overline{OA} \cdot \overline{OB}$
c'est-à-dire $\overline{OC}^2 = \overline{OD}^2 = \overline{OA} \cdot \overline{OB}$

En permettant les couples de points AB et CD on trouve naturellement des relations analogues.

Remarques. — Cette méthode met en évidence quelques formules simples :

1° $\overline{AB} \cdot \overline{AO} = \overline{AC} \cdot \overline{AD};$

2° $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = 4. \overline{IO}^2$, I étant le milieu de AB,

puisque : $\overline{AB}^2 = 4. \overline{IB}^2 = 4. \overline{IC} \cdot \overline{ID} = 4. (\overline{IO}^2 - \overline{OC}^2);$

3° $\frac{\overline{OA}}{\overline{OB}} = \frac{\overline{CA}^2}{\overline{CB}^2} = \frac{\overline{DA}^2}{\overline{DB}^2}$

puisque : $\frac{\overline{CA}^2}{\overline{CB}^2} = \frac{\overline{TA}^2}{\overline{TB}^2} = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{AO}}{\overline{AB} \cdot \overline{BO}} = \frac{\overline{OA}}{\overline{OB}}.$

R. MAILLARD,

Professeur au Lycée Thiers, Marseille.

Ouvrages reçus

A. BAUDET : *Cours de Géométrie Descriptive*, un volume $21,5 \times 14,5$, 196 pages, 266 figures, relié toile : 28 fr. (Maison d'Editions Ad. Wesmael-Charlier, Namur, et Librairie Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris 6°).

Th. CARONNET, Professeur honoraire au Collège Chaptal : *Exercices de Trigonométrie* (350 exercices avec solutions), un volume 18×12 , 300 pages, broché : 15 fr. (Librairie Vuibert, 63, boulevard St-Germain, Paris, 5°).

R. ESTÈVE, professeur agrégé au Lycée Rollin, et H. MITAULT, professeur agrégé au Lycée de Toulouse : *Eléments de Géométrie plane. Tome I :*

La droite et le cercle, à l'usage de la classe de Quatrième : un volume 18×13 , vi-144 pages, 193 figures, cartonné : 14 fr. (Librairie Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6°).

R. FERRIEU, professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand : *Géométrie Descriptive et Géométrie Cotée*, à l'usage de la classe de Mathématiques ; un volume 20×14 , 72 pages, cartonné : 13 fr. (Librairie J.-B. Baillièrre et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris, 6°).

R. FERRIEU, professeur agrégé au Lycée Louis-le-Grand, *Géométrie Descriptive et Géométrie Cotée*, à l'usage des candidats à l'Ecole Spéciale Militaire et à l'Institut National Agronomique, un volume 20×14 , 164 pages, cartonné : 30 fr. (Librairie J.-B. Baillièrre et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris, 6°).

P. GAUTHIER, professeur au Lycée Carnot : *Cours de Chimie*, pour les classes de Mathématiques Spéciales, un volume 20×14 , 366 pages, 200 figures, cartonné : 35 fr. (Librairie J.-B. Baillièrre et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris, 6°).

A. HENNEQUIN, professeur au Lycée Buffon : *Algèbre*, Memento à l'usage des candidats au Baccalauréat 2^e Partie-Mathématiques, un volume 16×10 , 124 pages, 24 figures, broché : 8 fr. (Librairie Croville-Morant, 20, rue de la Sorbonne, Paris, 5°).

L. LONG, agrégé des Sciences Mathématiques : *Méthodes de résolution des problèmes de lieux, d'enveloppes, et de constructions géométriques, et applications* ; un volume $24,5 \times 16$, 120 pages, 105 figures, broché : 12 fr. (Presses Universitaires de France, 49, boulevard St-Michel, Paris, 5°).

A. PRÉVOT : professeur au Lycée St-Louis : *Cours de Géométrie Cotée* à l'usage des candidats à l'Ecole Spéciale Militaire, un volume 22×14 , 300 pages, 325 figures, broché : 30 fr. (Librairie Vuibert, 63, boulevard St-Germain, Paris, 5°).

J.-B. TOURRIOL, professeur au Lycée St-Louis : *Optique Géométrique*, à l'usage des classes de Mathématiques Spéciales, un volume 25×16 , 300 pages, 275 figures, broché : 35 fr. (Librairie Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins, Paris, 6°).

Le Gérant : A. COUESLANT.

CAHORS, IMPRIMERIE COUESLANT (personnel intéressé). — 48.127

Extraits des Tables du Bulletin (1^{re} suite)

(Les numéros indiqués sont ceux du *Bulletin*)

A. CHATELET : <i>Géométrie des nombres</i>	43
J. COISSARD : <i>Sur quelques énoncés de problèmes tirés de propositions classiques</i>	28
J. COISSARD : <i>Sur un problème du Concours général</i>	30
J. COISSARD : <i>Sur une théorie des directrices</i>	39
J. COISSARD : <i>Sur le calcul de $\cos(a - b)$</i>	41
H. COMMISSAIRE : <i>Sur les comptes courants</i>	29
L. COUFFIGNAL : <i>Sur la division des nombres entiers</i>	63
A. COURTET : <i>A propos de la division des fractions</i>	53
A. DECERF : <i>Sur deux formules du VII^e Livre</i>	23
A. DECERF : <i>Sur le premier Livre de géométrie</i>	33
A. DECERF : <i>Sur la table de multiplication</i>	38
A. DECERF : <i>Sur le lieu des points d'où l'on voit un segment donné sous un angle constant</i>	48
A. DECERF : <i>Sur le volume des parallélépipèdes et des prismes</i> ...	51
A. DECERF : <i>Sur les droites parallèles dans l'espace</i>	61
P. DELENS : <i>La question de l'angle inscrit</i>	55
J. DEVISME : <i>Sur l'emploi de réglettes pour les premières leçons d'Algèbre</i>	66
R. DONTOT : <i>Sur le nombre e</i>	24
L. DREYFUS : <i>Sur la rédaction des énoncés de problèmes</i>	22
L. DREYFUS : <i>Sur la méthode de Dandelin</i>	54
L. DREYFUS : <i>Sur un théorème de la divisibilité des polynômes</i> ...	59
L. DREYFUS : <i>Sur le volume des prismes</i>	62
E. DROULON : <i>Sur le volume du tronc de prisme triangulaire</i>	33
E. DUFOUR : <i>Sur les comptes courants</i>	28
G. FONTENÉ : <i>Sur la division</i>	21
G. FONTENÉ : <i>Sur le sens de variation d'une fonction</i>	29
B. GAMBIER : <i>Sur les méthodes en géométrie élémentaire</i>	43-44
L. GARNON : <i>Sur le triangle ayant deux bissectrices intérieures égales</i>	58
H. GIRARD : <i>Au sujet de la relation de Stewart</i>	30
H. GIRARD : <i>Sur le faisceau du tronc de prisme triangulaire</i> ...	64
G. ILIOVICI : <i>Une démonstration d'un cas d'égalité des trièdres</i> ..	38
G. ILIOVICI : <i>Sur les champs de moments</i>	50
Ch. JARDILLIER : <i>Sur les méthodes en géométrie élémentaire</i>	45

(A suivre).

S'adresser au trésorier, M. THIBERGE, en envoyant **2 fr. 50** par numéro demandé.

En cas de règlement par chèque postal, utiliser exactement l'adresse suivante, sans aucune addition :

Paris, C/c 617-97 — L. THIBERGE, 4, Square Lagarde, Paris, 5^e.

LIBRAIRIE ARMAND COLIN, 103, Boulevard Saint-Michel PARIS, V^e

EXTRAIT DE LA
COLLECTION ARMAND COLIN

Directeur : **PAUL MONTEL**
Professeur à la Sorbonne

SECTION DE MATHÉMATIQUES

R. BRICARD

Cinématique et Mécanismes

J. GEFFROY

Traité pratique de Géométrie descriptive

H. BÉGHIN

Statique et Dynamique

ÉMILE BOREL et R. DELTHEIL

Probabilités, Erreurs

A. TRESSE

Eléments de Géométrie analytique

LUC PICART

Astronomie générale

ÉMILE GAU

Calculs numériques et graphiques

TH. LECONTE et R. DELTHEIL

Eléments de Calcul différentiel et de Calcul intégral

M. FRÉCHET et H. ROULLET

Nomographie

R. BRICARD

Le Calcul vectoriel

H. GALBRUN

Théorie mathématique des Assurances

ADRIEN FÖCH

Introduction à la Mécanique des Fluides

J. DUBOURDIEU

Mathématiques financières

Chaque volume in-16 (11×17) relié 12 fr. : — broché..... 10 fr. 50

Dans cette Collection : 168 volumes parus. — Demander le Catalogue



Nouveautés :

Programmes du 30 avril 1931

Pierre CHENEVIER

Professeur agrégé au Lycée Saint-Louis.

COURS COMPLET DE MATHÉMATIQUES

Classes de Mathématiques.

Arithmétique

Un volume in-8°, broché. .. **13 fr. 50**; cartonné.. .. **15 francs.**

Algèbre

Un volume in-8°, broché **25 francs**; cartonné **27 fr. 50**

Trigonométrie

Un volume in-8°, broché **15 francs**; cartonné **17 francs.**

Géométrie

Un volume in-8°, broché **18 francs**; cartonné **20 francs.**

Mécanique

Un volume in-8°, broché **15 francs**; cartonné **17 francs.**

Cosmographie

Un volume in-8°, broché **15 francs**; cartonné **17 francs.**



MASSON & C^{IE}, ÉDITEURS

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS (VI^e)

Cours de Mathématiques

PAR

H. COMMISSAIRE

Ancien Elève de l'Ecole Normale Supérieure

Professeur de Mathématiques Spéciales au lycée Louis-le-Grand

Editions conformes aux Programmes de 1925

<i>Classes de 6^e et 5^e A et B : Leçons d'Arithmétique</i> , 4 ^e édition revue. 1 vol., avec 1.293 exercices, cartonné.....	15 fr. 25
<i>Classes de 4^e A et B : Leçons d'Arithmétique et de Géométrie</i> , 4 ^e édition. 1 vol., avec 1.010 exercices, cartonné....	14 fr. 75
<i>Classes de 3^e A et B : Leçons d'Algèbre et de Géométrie</i> , 4 ^e édition. 1 vol., avec 722 exercices, cartonné.....	14 fr. 50
<i>Classes de 2^e et 1^{re} A, A' et B : Leçons d'Algèbre</i> , 8 ^e édition. 1 vol., avec 675 problèmes, cartonné.....	16 fr. 50
<i>Classes de 2^e A, A' et B : Leçons de Géométrie plane</i> . 1 vol., avec 639 exercices, cartonné.....	16 fr. 50
<i>Classes de 1^{re} A, A' et B : Leçons de Géométrie dans l'espace</i> . 1 vol., avec 400 exercices, cartonné.....	15 fr. »

Classe de Mathématiques

Leçons d'Arithmétique , 5 ^e édition. 1 vol., avec 562 problèmes et exercices, cartonné.....	20 fr. »
Leçons d'Algèbre et de Trigonométrie , 7 ^e édition. 1 vol., 856 problèmes, formules et tables, cartonné.....	36 fr. »
Leçons de Mécanique , 4 ^e édition. 1 vol., 358 exercices, cartonné.....	24 fr. »
Leçons de Cosmographie , 3 ^e édition. 1 vol., avec 60 exercices et une carte quotidienne mobile du ciel, cartonné.....	20 fr. »
Leçons de Géométrie . 1 vol., avec 474 problèmes et exercices, cartonné.....	40 fr. »

Classe de Philosophie

Leçons de Mathématiques (Algèbre et Cosmographie) . 1 vol., avec exercices et une carte quotidienne mobile du ciel, cartonné.....	18 fr. »
--	----------