

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

Paraisant tous les trimestres

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE

I. Programme, travaux et statuts de l'Association.....	1
II. Etat de l'Association : <i>Répertoire des membres</i> au 30 sept. 1931....	8
III. Conseil Supérieur de l'Instruction publique : <i>Elections</i>	20
IV. Documents officiels :	
1. 2. <i>Concours de l'Enseignement secondaire</i>	24
3. <i>Rapport sur la composition de mathématiques (classe de Mathématiques) au Concours général en 1931</i>	25
4. <i>Rapport sur la composition de mathématiques (classe de Première A, A' et B) au Concours général en 1931</i>	32

DEUXIÈME PARTIE

R. MAILLARD : <i>Sur le cercle des neuf points</i>	38
En marge de l'unification..... :	
1. <i>A propos des expressions « condition nécessaire et suffisante » et « lieu géométrique »</i> (M. PASQUALINI).....	38
A travers les Revues.....	39

ADMINISTRATION

21, Avenue de Châtillon, PARIS (14^e)

Abonnement d'un an au *Bulletin* : France, 10 fr. — Etranger, 12 fr. 50
 Prix d'un numéro du *Bulletin* : — 2 fr. — — 2 fr. 50
 Les membres de l'Association (cotisation : 10 fr. pour l'année scolaire) reçoivent gratuitement le *Bulletin* ainsi que toute publication de l'Association. S'adresser au trésorier : M. FLAVIEN, et en cas de règlement par chèque postal utiliser exactement l'adresse suivante, sans aucune addition :
 Paris C c 8-63 — L. FLAVIEN — 26, av. du Petit-Chambord, Bourg-la-Reine.

Bureau :

Président : M. DESFORGE, 11 bis, rue Le Bouvier, Bourg-la-Reine.
Vice-Présidents : Mlle DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-Brosse, Paris, 5^e.
M. WEILL, 6, rue Leclerc, Paris, 14^e.
Secrétaires : M. DELCOURT, 21, avenue de Châtillon, Paris, 14^e.
M. MOMAL, 6, rue Mornay, Paris 4^e.
Trésorier : M. FLAVIEN, 26, av. du Petit-Chambord, Bourg-la-Reine.

Comité :

Membres de droit :

MM. COMMISSAIRE (Louis-le-Grand), et GIMBERT, Issoire.

Membres élus pour 4 ans :

En 1928 : M. CHENEVIER (St-Louis), MM. DESFORGE (St-Louis) GROS (Condorcet), POIRCUITTE (Epernay), SINGIER (Rollin), WEBER (Chaptal), WEILL (St-Louis), N...

En 1929 : Mme CHABAUTY (Fénelon), MM. COMMANAY (Compiègne), DECERF (Janson), SAINTE-LAGUE (Janson).

En 1930 : Mlle DIONOT (Sèvres), MM. MILLET (Pasteur), SÉGUIN (Condorcet).

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

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

Algèbre et Cosmographie (Classe de Philosophie).

44 exercices, 124 figures, 8 planches, br.. 13 fr. » ; cart..... 16 fr. »

Cosmographie (Classe de Mathématiques). (Sous presse).

Compléments de Géométrie (Classe de Mathématiques).

Nouvelle édition — 400 exerc., 224 fig., br... 16 fr. » ; cart... 20 fr. »

LE BACCALAURÉAT (1^{re} Partie)

Organe de préparation

DIRECTEURS :

J. DUMARQUÉ

et

M. HERVIER

Agrégé de Mathématiques

Agrégé de Lettres

Abonnements : Un An (24 Numéros) France : 25 fr. ; Etranger : 30 fr.

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

PREMIÈRE PARTIE

**I. Programme, Travaux et Statuts
de l'Association**

L'effectif de notre Association a, cette année encore, marqué une nouvelle augmentation : au 30 septembre 1931, il est de 968 membres, contre 943 l'an dernier : il a plus que doublé depuis que l'Association s'est reconstituée après la guerre (481 membres en 1921).

Nous sommes particulièrement heureux d'enregistrer ce progrès continu, qui ne peut qu'accroître l'autorité de notre groupement dans cette période où de graves questions touchant l'enseignement sont à l'ordre du jour et vont nous amener à prendre parti dans un débat, gros de conséquences, qui est arrivé à une phase particulièrement critique.

Les derniers *Bulletins* ont rendu compte de l'activité de notre Association pendant l'année scolaire 1930-1931, au cours de laquelle des retouches ont été apportées aux programmes, aux horaires, et surtout aux sanctions du plan d'études de 1925.

Les horaires et programmes de 1925, le Baccalauréat régime 1927, procédaient essentiellement du principe dit de « l'égalité scientifique ». Lors de l'élaboration de ce plan d'études, puis avant sa mise en application dans les classes de Seconde, de Première, de Mathématiques, ce principe avait soulevé parmi nous des discussions parfois passionnées. Toutefois l'unanimité se faisait dans nos Assemblées générales, entre partisans et adversaire de l'égalité scientifique :

pour rappeler que, jusqu'à la fin de la classe de Première, l'égalité scientifique préconisée pour sauvegarder le recrutement des classes de lettres, a été réalisée dans le plan d'études du 3 juin 1925 en diminuant largement le programme des mathématiques des anciennes sections scientifiques C et D,

et pour déclarer que si l'égalité scientifique venait à disparaître, il ne

saurait s'agir que d'une augmentation des horaires et programmes de mathématiques des sections scientifiques C et D, qui avaient fait leurs preuves quant à l'excellence des résultats obtenus.

En attendant, l'Association acceptait de faire l'expérience en toute loyauté, mais se réservait d'étudier avec impartialité toutes les conséquences et d'intervenir alors en conséquence de cause.

Aujourd'hui, la mise en application du plan d'études de 1925 dans les classes terminales de l'enseignement secondaire, le fonctionnement du Baccalauréat régime 1927, ont fait passer la réforme du domaine des discussions théoriques dans le domaine de la réalité ; bien que l'expérience soit encore d'assez fraîche date, on peut commencer à porter un jugement motivé.

De plus, un fait nouveau est survenu cette année : la réorganisation de la première partie du Baccalauréat qui détruit l'égalité scientifique ; car si les programmes et les horaires scientifiques sont restés les mêmes dans les trois groupes A, A' et B, si les sanctions proposées par l'Administration étaient également les mêmes, les sanctions votées par le Conseil Supérieur et adoptées sont profondément différentes.

Notre Association est donc fondée, non seulement à examiner les résultats de l'expérience de 1925, mais à remettre également en cause le principe de cette réforme.

Ces questions sont également liées à celle des programmes de la classe de Mathématiques qui, à l'expérience, paraissent bien lourds à assimiler pour des élèves sortant des Premières actuelles, et aussi à celle des classes préparatoires aux grandes Ecoles.

L'Assemblée générale de 1932 doit s'occuper de cet ensemble de questions, et il importe que, dès maintenant, chacun réfléchisse et fasse connaître son opinion et ses suggestions (1).

Les conditions matérielles de l'enseignement, plus particulièrement l'effectif des classes, doivent aussi retenir notre attention. L'étude des épreuves scientifiques aux différents examens et concours continuera à être faite comme par le passé. Dans cet ordre d'idée, il est à noter que l'intéressante suggestion de notre collègue M. Gros, concernant la rédaction des textes de compositions de mathématiques à l'écrit du Baccalauréat, a été retenue par la dernière Assemblée générale (2).

L'Association poursuivra l'étude de toutes les questions d'ordre professionnel ou d'intérêt général touchant l'enseignement. Elle restera en liaison étroite avec l'Union des Physiciens, pour réaliser avec elle une entente efficace dans tous les domaines de l'enseignement scientifique.

(1) Voir *Questions à l'étude* (page 4 du présent Bulletin) :

1° les horaires, programmes et organisation de l'enseignement mathématique.
2° le niveau des élèves des classes préparatoires aux Grandes Ecoles à la suite des programmes de 1925.

(2) Voir *Questions à l'étude* (page 4 du présent Bulletin) :

5° la rédaction optima des sujets des compositions de mathématiques au Baccalauréat.

Le Bureau remercie vivement les membres de l'Association qui ont bien voulu, cette année, envoyer des projets d'articles, des communications sur différentes questions, et ceux (3) qui lui ont fait parvenir des énoncés de problèmes donnés dans les examens et concours. Il fait appel à la collaboration de tous pour accroître la vie de l'Association et l'intérêt du *Bulletin*. Les différentes enquêtes ouvertes par l'Association permettent à chacun de manifester ses idées et ses désirs. Il est grandement désirable que de nombreux collègues y participent d'une façon active, en envoyant aux rapporteurs ou au Bureau leurs remarques, des documents, des suggestions.

Termes dont l'emploi est conseillé

Décisions des Assemblées générales du 22 avril 1922 et du 18 avril 1925 :

Quotient entier : quotient de deux nombres à une unité près par défaut.

Quotient exact : nombre entier ou fractionnaire dont le produit par le diviseur donne le dividende.

Valeur absolue d'un nombre positif, nul ou négatif.

Centre d'homothétie, au lieu de **PÔLE D'HOMOTHÉTIE**, et à l'exclusion de **CENTRE DE SIMILITUDE**.

Décisions de l'Assemblée générale du 7 avril 1923 :

Date : nombre positif, nul ou négatif, fixant un instant l lorsqu'un sens pour le temps et un instant origine ont été choisis.

Segment : portion de droite.

Direction : qualité commune à des droites parallèles.

Orientation : qualité commune à des droites parallèles et de même sens.

Droite orientée ou **Axe :** droite sur laquelle un sens positif est distingué. (*Les deux termes étant acceptés, dans ce sens, comme synonymes*).

Vecteur : segment orienté.

Origine, extrémité d'un vecteur.

Support d'un vecteur : droite indéfinie portant le vecteur.

Représenter par la notation $\overrightarrow{AB}$ le vecteur d'origine A et d'extrémité B.

Décision de l'Assemblée générale du 26 avril 1924 :

Nombre algébrique : nombre positif, nul ou négatif.

Décisions de l'Assemblée générale du 18 avril 1925 :

Angle (Ox, Oy) : Représenter par cette notation, dans un plan orienté, l'angle ayant pour premier côté Ox, pour deuxième côté Oy.

Médiatrice d'un segment : perpendiculaire au milieu du segment, en géométrie plane.

Médiatrice d'un triangle : médiatrice d'un de ses côtés, ou perpendiculaire au milieu d'un côté du triangle, en géométrie plane.

(3) MM. ALMÉRAS, BELLOCQ, BERLANDE, CHANZY, DELENS, DESBATS, Mlle DIETZ, MM. DREYFUS, DUMAS, Mme FLAMANT, MM. FREYDIER, HENNEQUIN, LOUVET, MAHUET, MAZÉ, MOURRET, PERPETTI, PORTALIER, SADE, TROUILIAS, et deux anonymes.

Plan médiateur d'un segment : plan perpendiculaire au milieu d'un segment.

Plan frontal de projection : pour désigner le deuxième plan de projection, au lieu de PLAN VERTICAL DE PROJECTION.

Décisions de l'Assemblée générale du 25 mars 1929

Représenter le **produit scalaire** par la notation $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$

Représenter le **produit vectoriel** par la notation $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{CD}$

Questions à l'étude

I. Programmes et horaires de l'Enseignement Secondaire

Adresser soit au Bureau, soit aux rapporteurs les observations, suggestions ou communications relatives aux enquêtes ouvertes (voir ci-dessus) sur *les horaires, programmes et organisation de l'enseignement mathématique dans l'Enseignement secondaire* (rapporteurs : M. MOMAL, 6, rue Mornay, Paris, 4^e, et Mlle DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-Brosse, Paris, 5^e).

II. Le niveau des élèves des classes préparatoires aux Grandes Ecoles à la suite des programmes de 1925

Se reporter au compte rendu de la dernière Assemblée générale (*Bulletin* n° 69, pages 136 et 139), et adresser les communications soit au Bureau, soit au rapporteur : M. FLAVIEN, 26 avenue du Petit-Chambord, Bourg-la-Reine, Seine.

III. Unification des définitions de mots et des notations mathématiques

Se reporter aux rapports présentés par MM. FLAVIEN et DESFORGE aux Assemblées générales ordinaires des années 1921 à 1931 (*Bulletins* n°s 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 et 69).

Adresser les communications soit au Bureau, soit au rapporteur : M. DESFORGE, 11 bis, rue Le Bouvier, à Bourg-la-Reine (Seine).

Les principales questions restant à l'étude sont les mêmes que l'an dernier :

- 1° Vocabulaire relatif aux déplacements et symétries.
- 2° Emploi des mots « équivalence », « égalité », « identité », « inéquation ».
- 3° Remplacement de « axe d'un couple » par « moment d'un couple ».
- 4° Emploi des expressions « homothétie positive » et « homothétie négative ».
- 5° Suppression du terme « antihomologue ».

L'exposé des questions restant en suspens a été précisé dans le *Bulletin* n° 69, (page 117). Il est désirable que les remarques soient adressées au rapporteur le plus tôt possible pour qu'il en soit tenu compte lors de la préparation du questionnaire qui sera joint au *Bulletin* précédant l'Assemblée générale. En particulier une décision doit être prise au sujet des déplacements et symétries (voir le *Bulletin* n° 69, page 145).

IV. Les sujets de compositions de mathématiques

aux différents examens et concours

Adresser au Bureau ou aux rapporteurs les communications ou observations sur les sujets proposés dans les compositions de mathématiques des différents examens et concours : Baccalauréat, Bourses, etc... (rapporteur : M. DECERF, 59, avenue Mozart, Paris, 16^e) et Grandes Ecoles (rapporteur : M. HENNEQUIN, 15, rue Michel-Charaire, Sceaux).

V. La rédaction optima des sujets

des compositions de mathématiques au Baccalauréat

Se reporter au compte rendu de la dernière Assemblée générale (*Bulletin* n° 69, pages, 128, 129 et 130) et adresser les communications au Bureau ou au rapporteur : M. GROS, 15, rue de l'Estrapade, Paris, 5^e.

VI. La formation des professeurs de mathématiques

de l'Enseignement secondaire

Se reporter au rapport présenté par M. DUMARQUÉ à la dernière Assemblée générale ordinaire (*Bulletin* n° 69).

Consulter aussi, au sujet des agrégations de mathématiques pour les deux enseignements féminin et masculin, les *Bulletins* n° 59, page 123, n° 60, page 157 et n° 62, page 38.

Consulter, au sujet de la formation des professeurs de mathématiques de l'Enseignement secondaire des jeunes filles, les comptes rendus donnés dans les *Bulletins* n°s 34, 39, 41 et 50, ainsi que le résumé publié dans le *Bulletin* n° 46, des travaux de la Commission d'étude constitué par la Société des Agrégées.

Adresser les communications soit au Bureau, soit aux rapporteurs : Mlle DETCHEBARNE, 13, rue Guy-de-la-Brosse, Paris, 5^e, et M. DUMARQUÉ, 18 bis, rue du Débarcadère, Paris, 17^e.

VII. La préparation aux grandes écoles scientifiques

Adresser les communications soit au Bureau, soit aux rapporteurs : M. CHENEVIER, professeur au Lycée St-Louis, 71, rue Claude-Bernard, Paris, 5^e et M. N... (1).

VIII. La préparation à l'Institut National Agronomique

Adresser les communications soit au Bureau, soit au rapporteur : M. PORTALIER, Professeur au Lycée Henri IV, Paris, 5^e.

(1) M. LEROY, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée de Rennes, puis M. CHATRY, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée de Lille, ont décliné l'offre du Bureau. M. ROBERT, professeur de Navale au Lycée St-Louis, pressenti, a réservé son acceptation.

IX. La préparation à l'Ecole Spéciale Militaire

Adresser les communications soit au Bureau, soit au rapporteur :
M. MAHUET, professeur au Lycée Janson-de-Sailly, Paris, 16^e.

Statuts de l'Association (1)

ARTICLE PREMIER. — Il est formé une *Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Secondaire Public*. Elle est ouverte à tous les professeurs en fonction, en congé ou retraités. Le Comité de l'Association peut nommer des membres honoraires (2). L'Association est déclarée conformément à l'article 5 de la loi du 1^{er} juillet 1901. Le siège social est au Musée Pédagogique, 41, rue Gay-Lussac, Paris, 5^e.

ART. 2. — L'Association a pour but l'étude des questions intéressant l'enseignement des mathématiques et la défense des intérêts professionnels de ses membres.

ART. 3. — Elle institue ou encourage des réunions, des discussions, des enquêtes sur l'enseignement des mathématiques en France et à l'étranger. Elle publie un *Bulletin* qui paraît au moins trois fois par an et emploie, en général, tous les moyens d'action qui lui paraissent efficaces. Elle communique, s'il y a lieu, les conclusions et les vœux adoptés par elle à l'administration universitaire et aux Fédérations ou Associations professionnelles des membres de l'Enseignement.

ART. 4. — La cotisation annuelle, donnant droit au *Bulletin*, est fixée pour tous les membres à dix francs, à verser lors de l'inscription, puis en octobre des années scolaires suivantes. Le non-versement de cette cotisation avant l'Assemblée générale annuelle, suivi du refus du recouvrement postal envoyé quinze jours après, est considéré comme une démission. Les cotisations annuelles futures peuvent être rachetées en versant en une fois une somme égale à quinze fois le montant de la cotisation annuelle.

ART. 5. — L'Association est administrée par un Comité et un Bureau.

ART. 6. — Dans chaque Académie, les membres forment une section qui s'organise à son gré, à condition d'observer les statuts généraux de l'Association. Cette section choisit chaque année un ou plusieurs correspondants chargés d'assurer les relations avec le Comité et le Bureau.

(1) Depuis l'Assemblée générale constitutive du 30 octobre 1910, les Statuts ont été modifiés successivement par les Assemblées générales du 14 avril 1912 (*Bulletin* n° 7), du 22 avril 1922 (*Bulletin* n° 25), du 26 avril 1924 (*Bulletin* n° 35), du 2 avril 1928 (*Bulletin* n° 55), et pour le taux de la cotisation, par les Assemblées générales du 2 avril 1921 (*Bulletin* n° 20), du 30 septembre 1924 (*Bulletin* n° 37) et du 25 mars 1929 (*Bulletin* n° 60).

(2) Dans sa séance du 20 décembre 1921, le Comité a constaté que l'Art. 1^{er} des Statuts lui permet d'accueillir comme *membres honoraires* les personnes qui s'intéressent et désirent participer aux travaux de l'Association. En dehors de l'éligibilité au Comité (Art. 6), les Statuts n'établissent aucune différence entre les membres honoraires et les membres professeurs en fonction, en congé ou retraités : **cotisation, participations aux sections locales ou régionales, aux Assemblées générales, etc.**

ART. 7. — L'Association se réunit en Assemblée générale ordinaire au moins une fois par an, aux vacances de Pâques. Cette Assemblée est formée des membres présents de l'Association et de leurs délégués. Tout délégué doit être membre de l'Association et ne peut disposer d'un nombre de voix supérieur au dixième du nombre des membres de l'Association.

Le Bureau est tenu de convoquer une Assemblée générale extraordinaire, si sa convocation est demandée par la moitié au moins des membres de l'Association.

ART. 8. — L'ordre du jour de l'Assemblée générale est établi par le Comité ; il est porté à la connaissance des membres de l'Association un mois au moins avant la date de l'Assemblée, sauf addition de questions urgentes. Toute question proposée par un dixième au moins des membres de l'Association sera inscrite d'office à l'ordre du jour.

ART. 9. — Le Comité est composé :

1° Des représentants au Conseil supérieur de l'Instruction publique, des professeurs agrégés des mathématiques des Lycées et des professeurs licenciés ès sciences des Collèges ;

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.

ART. 10. — Le Comité élit au scrutin secret, parmi ses membres élus, un Bureau composé d'un Président, de deux Vice-Présidents, de deux Secrétaires et d'un Trésorier. Toutefois, les Secrétaires et le Trésorier pourront être choisis, parmi les membres du Bureau sortant qui n'étaient pas immédiatement rééligibles au Comité.

ART. 11. — Le Bureau représente l'Association dans toutes les démarches qu'il peut être utile de faire auprès de l'Administration universitaire ou des pouvoirs publics ; il peut s'adjoindre, à cet effet, d'autres membres de l'Association.

ART. 12. — Toute modification aux présents statuts ne pourra être votée que par une Assemblée générale.

II. Etat de l'Association

968 membres au 30 septembre 1931

Bureau et Comité

Voir la page 2 de la couverture

Membres d'honneur

MM. BLUTEL, Inspecteur général de l'Enseignement secondaire.
LECONTE, Directeur de l'Enseignement primaire de la Seine.
MARJON, Inspecteur général de l'Enseignement primaire.
THYBAUT, Inspecteur de l'Académie de Paris.
TRESSE, Inspecteur général de l'Enseignement secondaire.
VESSIOT, Directeur de l'Ecole Normale Supérieure.

Répertoire alphabétique des Membres

(L'astérisque indique un membre honoraire)

Le secrétaire serait reconnaissant à ses collègues de bien vouloir lui signaler les erreurs inévitables dans tout travail de ce genre.

MM.

ABELIN, *Louis-le-Grand*.
ABHERVÉ-GUÉGUEN, Cosne (C.).
ABY, Colmar.
ADAD, Constantine.
ADLER, Chaumont.
ADVIER, Orange (C.).
AGASSE, Romorantin (C.).
AGUILLOU, Grasse (C.).
ALBA-MIGNON (Mme), *en congé*.
ALBERT, Angers.
ALBOU, *en retraite*.
ALINAT, Agde (C.).
ALLONNEAU, Angers.
ALMÉRAS, Casablanca.
ALZIEU (Mlle), Toulouse (F.).
ANDRÉ, *en retraite*.
ANDRÉANI, Bastia.
ANDREU, Chartres.
ANGELLOZ-PESSEY, *Buffon*.
*ANTOINE (L.), Rennes, *Fac. Sc.*
*ARDRÉ, *Chaptal*.
ARGOU (Mlle), Tarbes (F.).
ARMANT, Meaux (C.).

MM.

ARMBRUSTER, Metz.
ARNAUD (Mlle), Tournon (F.).
ARNOULD (Mlle), Besançon (F.).
AUBERT, *en retraite*.
AUBRY, *en retraite*.
AUDE, Gap.
AUDOIN, Sarreguemines.
AULLEN, Dôle (C.).
AUNIS, Montpellier.
AUSSEL, Neufchâteau (C.).
AUTHIER, La Flèche.
AUZANNEAU, Saumur (C.).
AUZOU-HOLLIEZ (Mme), *Michelet*
(L. G.).
BACHON (Mme), Poitiers (F.).
BADIOU, Rabat.
BAILLON, Auch.
BALDOCCHI, Châteaudun (C.).
BALLICIONI, Nîmes.
BALLUE, *en retraite*.
BALMAIN, *Charlemagne*.
BANON, Bischwiller (C.).
BARBANCE, Châteauroux.

MM.

BARGARIN, *en retraite*.
 BARBIER (Jules), Montpellier.
 BARBIER (Mlle), *Jules-Ferry* (F.).
 BARBIER (Jean), Alger.
 BARBILLON (Mlle), Sarrebrück (C.).
 BARBOTTE, Vendôme.
 BARÈS (A.), *en retraite*.
 BARÈS (L.), Cahors.
 BARGUES, Bordeaux.
 BARNIER (Mlle), Nîmes (F.).
 *BARRÈGE, Nancy, *Fac. Sc.*
 BARRUÉ, Angoulême.
 BARTHAL, Uzès (C.).
 BARTHEL, Thann (C.).
 BARTHELÉMY, Toul (C.).
 BARTHÈS, Bordeaux.
 BASTIEN, Caen.
 BATAILLON-DÉMORÉ (Mme), Montpellier (F.).
 BATRELLE, St-Omer.
 BAUDEUF (Mme), *en retraite*.
 BAUDRY (Mlle), Evreux (C. F.).
 BAUMGARTNER, Guebwiller (C.).
 BAURENS, *en retraite*.
 BAZERQUE, Nice.
 BAZIN-PERRON (Mme), Amiens (F.).
 BAZIN, St-Claude (C.).
 BEAUVALLET (Mlle), Orléans (F.).
 BEAUVERGER, Nantes.
 BECQUÉ, Clermont-l'Hérault (C.).
 BEISSON, Laon.
 BELLIVIER, Versailles.
 BELLOCQ (D.), Bordeaux.
 BELLON, La Flèche.
 BELLON, Poitiers.
 BENNE, Bourges.
 BENNEZON, *Henri-IV*.
 BENOIT, *Condorcet*.
 BENOIT-GONIN, Lyon, *Le Parc*.
 BERÇOT (Mlle), Dunkerque (C. F.).
 BERLANDE, Lyon, *Le Parc*.
 BERNARD (A.), Grenoble.
 BERNARD (C.), *Louis-le-Grand*.
 BERNARD (E.), Aix.
 BERNARD (P.), Oran.

MM.

BERNHEIM, *Janson*.
 BERTHEAU, Tunis.
 BERTHIER (...), St-Etienne.
 BERTHIER (J.), Wassy (C.).
 BERTRAND, Marseille.
 BERTRAND (Mlle), Le Havre (F.).
 BESSOT, La Flèche.
 BÉTHOUX (E.), Casablanca.
 BÉTHOUX (M.), Béziers.
 BÈZES (Mlle), Tours (F.).
 BIANCHI (L.), Grasse (C.).
 *BIANCHI (G.), Gap, *Censeur*.
 BILLARD, Beaune (C.).
 BILLMANN, Sarreguemines.
 BIOCHE, *en retraite*.
 BIREAU, Brive (C.).
 BIZOS, Rollin.
 BLACHE, Autun, *Ecole Militaire*.
 BLANC, Carcassonne.
 BLANCHOT, Moulins.
 BLANDIN, Chaumont.
 BLANQUIES (Mlle), *Racine* (F.).
 BLAQUIÈRE, Marseille.
 BLOCH (J.), Mulhouse.
 BLUZOT, *en retraite*.
 BOIVIN (Mlle), Toulon (C. F.).
 BOMPAR, Soussé (C.).
 BONCENNE, *en retraite*.
 BONGARD (Mme), Fontainebleau (F.).
 BONIN, *en retraite*.
 BORDRON (Mlle), Nantes (F.).
 BOUCHON (Mlle), Grenoble (F.).
 BOUDET, *en retraite*.
 BOUFFARD, *St-Louis*.
 BOULLEMIER, Tulle.
 BOULLENGER, Nice.
 BOURGIN (Mlle), Dijon (F.).
 BOURGONNIER, *en retraite*.
 BOURSINHAC (Mlle), Albi (C. F.).
 BOUTILLIER, *en retraite*.
 BOUTIN, Douai.
 BOUVART, Boulogne-sur-Mer (C.).
 *BRACHET, Hanôï, *Insp. Inst. Publ.*
 BRATIÈRES (Mlle), Villeneuve-sur-Lot (C. F.).

MM.

BRAUN (J.), Mulhouse.
 BRAUNS (M.), Sarreguemines.
 BRÉCHET, Toulouse.
 BRESSE, *St-Louis*.
 BRET, Montluçon.
 BREY (Mlle), Lille (F.).
 BRIANT, Quimper.
 BRISAC, Brest.
 BRISSONNET, Luçon (C.).
 BROSSARD, Fécamp (C.).
 BROTIER, Clermont (C.).
 BRU, Bayonne.
 BRUNEL (Mlle), Pau (C. F.).
 *BRUSSET (Mme), St-Denis, *Légion d'Honneur*.
 BUDON (Mlle), Lyon (F.).
 BURLOT, La Rochelle.
 BURNIER, Hanoï.
 BUSCH (Mlle), Lyon (F.).
 BÜSSER, Alger.
 BUTIN, *en retraite*.
 *BUZON (Mlle), Sélestat. *E. N.*
 CABARROU, Tarbes.
 CAGNAC, *Chaptal*.
 CAHIN, Belfort.
 CAIGNON, *Louis-le-Grand*.
 CAILLET, Lyon, *Le Parc*.
 CAILLIBOTTE, *St-Louis*.
 CAIRE, Brest, *Ecole Navale*.
 CAM (Mlle), Armentières (C. F.).
 CAMBEFORT, Pau.
 CAMBIER, Toulon.
 CAMILONG, St-Gaudens (C.).
 CAMPENON (Mlle), Auxerre (F.).
 CANNAC (Mlle), Sedan (C. F.).
 CANONGE (Mme), Mulhouse (F.).
 CANTON (Mlle), Bourg (F.).
 CAPDEVILLE (Mlle), Bordeaux (F.).
 CAQUELIN, Nancy.
 CARALP, Cognac (C.).
 CARETTE, Valenciennes.
 CARLIER, Domfront (C.).
 CARPENTIER-JACQUEMARD (Mme),
 Lille (F.).
 CARREAU, *Petit Condorcet*.

MM.

CARRÈRE, Alger.
 CARRIÈRE, Lyon, *Saxe*.
 CARRON, Chambéry.
 CASABONNE, *Henri-IV*.
 CASSIN, Nantes.
 CATELLA, Lyon, *Ampère*.
 CAUSSÉ, Toulouse.
 CAZELLES (Mlle), Toulouse (F.).
 CAZES, Hanoï.
 CÉLURON, Châlon-sur-Saône (C.).
 CÉZARD (Mlle), Douai (C. F.).
 CHABASSEUR-DUMAY (Mme), Oran (F.).
 *CHABAUD, Vesoul, *Censeur*.
 CHABAUTY (Mme), *Fénelon* (F.).
 CHABRIER, Arles (C.).
 CHALORY, *en retraite*.
 CHAMBONNET, Montluçon.
 CHAMPEIX (Mlle), Lorient (C. F.).
 CHANEL, Annecy.
 CHANGEY, Bourg.
 CHANIER, Versailles.
 CHANZY, Nancy.
 CHARBONNIER, Lyon, *Ampère*.
 CHARGÈRE (DE), Langres (C.).
 CHARLIER, Mont-de-Marsan.
 CHARLIER DE CHILY, Millau (C.).
 CHATELLE, Aurillac.
 CHATRY, Lille.
 *CHATELUN, Clermont, *Proviscur*.
 CHAUMEIL, Castres (C.).
 CHAUMONT (Mlle), Versailles (F.).
 CHAUX, Caen.
 CHAVADE, Troyes.
 CHAZAL, Rouen.
 CHAZEL, Alger.
 CHAZOTTES (Mme), Marseille (F.).
 CHELLE, Marseille.
 CHEMIN (Mlle), Besançon (F.).
 CHENEVIER, *St-Louis*.
 CHIGOT, La Roche-sur-Yon.
 CHIROL (Mlle), Le Puy (F.).
 CHOLEZ, Bar-le-Duc.
 CHRÉTIEN (M.), St-Brieuc.
 CLAPIER, Alès.
 CLAUSE, Epinal.

MM.

CLÉMENT (L.), *en retraite*.
CLERMONT, *Charlemagne*.
COCHIN, Cherbourg.
COHEN, Alger.
COHEN-BACRIE, Aurillac.
COISSARD, *Janson*.
COLIN, Reims.
COLLET, Niort.
COLLIARD, Avranches (C.).
COLLIN (J.), Amiens.
COLLINET (J.), Montargis (C.).
COLLOT (Mlle), Rennes (F.).
COLLOT, Etampes (C.).
COMBE, Nîmes.
COMBET, *en retraite*.
COMMANAY, Compiègne (C.).
COMMÉNY, Meknès (C.).
COMMISSAIRE, *Louis-le-Grand*.
CONVERS, La Flèche.
COG, Rodez.
CORBIN, Alençon.
CORDIER, Metz.
CORDONNIER, *Carnot*.
CROT, *en retraite*.
CORRIGER (Mlle), Béziers (C. F.).
COSTABEL, Toulon.
COSTES (Mlle), Montauban (F.).
COTI, Alger.
COTTON, *en retraite*.
COUFFIGNAL, Lorient.
COULON, Dijon.
COURRIADES, Bordeaux.
COURRIER, Mulhouse.
COUSSON, Autun (C.).
CRETON (Mlle), Béthune (C. F.).
CRINON, St-Girons (C.).
CRIST (Mlle), St-Etienne (F.).
CUBIALDE, Pont-de-Vaux (C.).
*CUILLERON (Mlle), St-Etienne, *E. N.*
CUNIN, Epinal.
DANELLE, *Lakanal*.
DANIAUD, Angoulême.
DARBON (Mme), Bordeaux (F.).
DARGENT (Mlle), Mâcon (F.).
DARVES-BORNOZ, Grenoble.

MM.

DASSONVILLE, *Buffon*.
DAUPHIN, Saverne (C.).
DAUZATS, *Condorcet*.
DAVY, Evreux.
DEBAT (Mlle), Bordeaux (F.).
DEBEY, Mulhouse.
DEBRAYE, Fès (C.).
DECERF, *Janson-de-Sailly*.
DECOULX, Maubeuge (C.).
DEDRON, *Rollin*.
DEFOUG, Sarrebrück (C.).
DEFOURNEAUX, *Petit Condorcet*.
DEGEORGE, Nantes.
DEGREDEL, Dieppe (C.).
DEHEM-MOMAL (Mme), Douai (F.).
DELABARRE, Lure (C.).
DELATRE (Mlle), Amiens (F.).
DELBOUTS, Cahors.
DELCOURT (P.), *Henri-IV*.
DELCOURT (E.), *Janson*.
DELEFOSSE, Lille.
DELENS, Le Havre.
DELLAC, Perpignan (C.).
DELORT (Mme), Metz (F.).
DELRUEUX, Cusset (C.).
DELSART (Mlle), Pau (L. G.).
*DELTHEIL, Toulouse, *Fac. Sc.*
DEMAND (Mlle), Limoges (F.).
DENIMAL, Gap.
DENIS, Antibes (C.).
DENIZOT, Lyon, *Ampère*.
DENOYELLE (Mme), Tours (F.).
DEPERROIS, Le Mans.
DERMIE, Arras (C.).
DESANGES, Nantes.
DESBATS, Montpellier.
DESCHAMPS (E.), Tulle.
DESCHAMPS (F.), Clermont-Ferrand.
DESFONT, Hanoï.
DESFORGE, *St-Louis*.
DESOUCHES, *Louis-le-Grand*.
DETCHEBARNE (Mlle), *Molière* (F.).
DEVIN, Armentières (C.).
DEVISME, Le Havre.
DEWAILLY, *en retraite*.

MM.

DIETZ (Mlle), Strasbourg (F.).
 DILHAN (S.), Bordeaux, *Longchamps*.
 DIONOT (Mlle), Sèvres (F.).
 DIROU, Libourne (C.).
 DIVAN, *Rollin*.
 DOLLON, Rouen.
 DOMIN, Le Havre.
 DONNET, Lunel (C.).
 DONTOT, *Louis-le-Grand*.
 DORÉ, *en retraite*.
 DORLET, *en retraite*.
 DOTTAIN (Mlle), *Lamartine* (F.).
 DOUCHEZ, Toulouse.
 DOUEIL, Parthenay (C.).
 DREYFUS, Poitiers.
 DROULON, Angers.
 DUBOIS (Mme), Tourcoing (C. F.).
 DUBOIS (G.), Caen.
 DUBREUILH (Mme), Paris, C. S. du
 XI^e arr.
 DUCHAUSSOV (Mlle), Versailles (F.).
 DUCHEMIN, *Michelet*.
 DUCLOUX, Le Puy.
 DUCOS, Bergerac (C.).
 DUEAUT, Bordeaux.
 DUEFOUR (E.), Nevers.
 DUEFOUR (G.), *Louis-le-Grand*.
 DUMARQUÉ, *Condorcet*.
 DUMAS (B.), Rodez.
 DUMAS (H.), Clermont-Ferrand.
 DUMONT (G.), *Janson-de-Sailly*.
 DUPUY, Narbonne (C.).
 DURAND (P.), *en retraite*.
 DURAND (A.), *St-Louis*.
 DUFAND (Ch.), Amiens.
 DURET (Mlle), Poitiers (F.).
 DERIEZ (Mlle), Cambrai (C. F.).
 DURUPT, *Michelet*.
 DUTHILLEUL, Rouen.
 ELLIÈS, Pontivy.
 ELUECQUE, *Henri-IV*.
 EMANUÉLY, Troyes.
 EMIN (Mlle), Moulins (F.).
 ESCAFIT, Embrun (C.).
 ESCORNE, Bergerac (C.).

MM.

ESCOURROU (Mlle), Carcassonne (F.).
 ESQUIROL, *en retraite*.
 ESTÈBE, Foix.
 ESTÈVE, Toulouse.
 ESTIBOTTE, Pézenas (C.).
 ETIENNE, La Flèche.
 EYRAUD (V.), Toulon.
 *EYRAUD (H.), Lyon, *Fac. Sciences*.
 FABRE (F.), Lodève (C.).
 FABRE (H.), Digne.
 FAGES, Montpellier.
 FAJADET, Lille.
 FANGUIAIRE, Avignon.
 FARAGGI, Nice.
 FARCY, Saïgon.
 FAUCHEUX, Orléans.
 FAUCONNET, St-Claude (C.).
 FAURÉ, Alger, *Mustapha*.
 FAUVEAU (Mlle), *en congé*.
 FAUVERNIER, Besançon.
 FAYRELLE, Cambrai (C.).
 FÉLIX (Mlle), Versailles (L. G.).
 FÉNART (Mlle), Alger (F.).
 FERRIEU, *Louis-le-Grand*.
 FESCHET, Pamiers (C.).
 FICQUET (Mme), *en retraite*.
 FILLANCQ, Royan (C.).
 FILON (Mlle), *Fénelon* (F.).
 FINAS, Lyon, *Ampère*.
 FINOT, Reims.
 *FLAMAND, Paris-16^e, E. N.
 FLAMANT (Mme), Mulhouse (F.).
 FLAVIEN, *Louis-le-Grand*.
 FLIESS (Mlle), *Victor-Duruy* (F.).
 FONT, *en retraite*.
 FONTAINE (Mlle), Nancy (F.).
 FONTAINE, Toulouse.
 FOSSIER, *en retraite*.
 FOUBERT (Mlle), Fécamp (C. F.).
 FOULON, *Carnot*.
 FOURNEAU (Mlle), Alger (F.).
 FOURNIER, Montbéliard (C.).
 FOURRET, Tournou.
 FOUYÉ, Orléans.
 FRANCÈS, Nantes.

MM.

FRANCESCHINI, *Lakanal*.
 FRANCILLON, Nantes.
 FRANCK, Bordeaux.
 *FRÉCHET, Paris, *Fac. Sciences*.
 FRELIN (Mlle), St-Germain (F.).
 FRÉMIN, Brest.
 FRÈQUE-HUGOT (Mme), Figeac (C. F.).
 FREYDIER, Hanoï.
 FRIONNET, Domfront (C.).
 FRIZAC, Marseille.
 FROMENT-RAFFIN (Mme), *Rollin*
 (L. G.).
 FROYER, Laval.
 FRUQUET, Hazebrouck (C.).
 GACHES, Castelnaudary (C.).
 GAFFRE, Caen.
 GAGNEUX, Tours.
 GAL, Bagnères-de-Bigorre (C.).
 GALLOT, Janson.
 GAMBIER (Mme), *Victor-Duruy* (F.).
 GANNE, Saintes (C.).
 GANTNER, Tunis.
 GARDEUX, Romans (C.).
 GARIN, *en retraite*.
 GARNON, *Condorcet*.
 GARRAUX, Oloron (C.).
 GARY-BOBO, Montpellier.
 GAUDRON, Douai.
 GAUTHERON, *en retraite*.
 GAUTHIER (J.), Avallon (C.).
 GAUTHIER (X.), Calais (C.).
 GAUTIER, Niort.
 *GAUTRONNEAU, Bressuire. *E. P. S.*
 GAVOILLE, Besançon.
 GÉNIN, Oran.
 GEORGE (Mlle), Rabat (F.).
 GERBAUT, Poitiers.
 GILLANT, *en retraite*.
 GIMBERT, Issoire (C.).
 GIOAN, *en congé*.
 GIRARD (H.), Roanne.
 GIRARD (G.), Lorient.
 GIRARDEAU (Mlle), Dieppe (C. F.).
 GIRAUD (Mlle), Montbéliard (C. F.).
 GLEIZES (Mlle C.), Hanoï (J. F.).

MM.

GOBELTZ (Mme), Langres (C. F.).
 *GODART (L.), Nemours, *E. P. S.*
 GODART (P.), Douai.
 GONNEAU, Dijon.
 GONTHIEZ, Lille.
 *GOSSE, Grenoble, *Fac. Sciences*.
 *GOT, Poitiers, *Fac. Sciences*.
 GOUKOWSKY (Mlle), Guéret (F.).
 GOULIN, *en retraite*.
 GOUPIL (Mlle), Rouen (F.).
 GRAFF (B.), Périgueux.
 GRAFF (P.), Chambéry.
 GRAFF (Mlle), *Victor-Hugo* (F.).
 GRAMONT (Mlle), *en congé*.
 GRAVIER (Mme), *Fénelon* (F.).
 GRÉGOIRE (Mlle), Alger (F.).
 GREINER, Colmar.
 GRÉMILLOT, *en retraite*.
 GRENIER, Clermont-Ferrand.
 GRÈZE, Bayonne.
 GRISCELLI, Hanoï.
 GROS (C.), *Condorcet*.
 GROS (P.), Marseille, *St-Charles*.
 GUADET, Versailles.
 GUIGUE, Vic-Bigorre (C.).
 GUILLEMAIN, Périgueux.
 GUILLEMOTO (Mme), Laval (C. F.).
 GUILLERME, Belfort.
 GUITEL (Mlle), *Pasteur* (L. G.).
 GUITTON (E.), *en retraite*.
 GUITTON (Ch.), St-Servan (C.).
 GURS, Rochefort.
 GUSSE, *St-Louis*.
 GUSTIN, Quimper.
 *HAAG, Besançon, *Fac. Sciences*.
 HAAS-HAUTVAL (Mlle), Sarrebourg
 (C. F.).
 HAHN, Strasbourg, *Kléber*.
 HANTZ, Chalon-sur-Saône (C.).
 HARTENBERGER (Mlle), Rennes (F.).
 HÉBERT, Bordeaux, *Longchamps*.
 HENNEQUIN, *Buffon*.
 HERME, *Henri IV*.
 HERMELIN (Mme), Grasse (C. F.).
 HICKEL, Hagueneau.

MM.

HILLION (Mlle) Charleville (F.).
 HUBSCHWERLIN, Lyon, *Ampère*.
 HUISMAN, Charleville.
 ILIOVICI, *Buffon*.
 ITARD, *Buffon*.
 IZAR, Condom (C.).
 *JACQUEMART, Evreux, *Provisieur*.
 *JACQUES, Montpellier, *Fac. Sc.*
 JACQUET, *en retraite*.
 JAGUIN, Brest.
 JAMAIN-XAMBEU (Mme), Nevers (F.).
 JANIS, Marseille.
 JARDILLIER, *Chaptal*.
 JARLIER, Hanoï.
 JAURY, Vannes (C.).
 JAUSSAUD, Fontainebleau (C.).
 JEANGIRARD (Mme), *Molière* (F.).
 JEAN-MARIE, Casablanca.
 JEHL (Mlle), Colmar (F.).
 JEGNET, Langres (C.).
 JOLY (Mlle), *Montaigne* (L. G.).
 JOLY, Thonon (C.).
 JOUBERTON, *en retraite*.
 JOURDAN, Sfax (C.).
 JOUVENT, Toulon.
 JOVENIN, Le Cateau (C.).
 JULIEN, *Janson-de-Sailly*.
 KÉROMEN, Bordeaux.
 KIEFFER, Metz.
 LABÉRENNE, Chartres.
 LABRO, Figeac (C.).
 LABROUSSE, *St-Louis*.
 LABRUNIE, *Janson*.
 LACHAUX, Fontainebleau (C.).
 *LACOMME, Tours, *E. P. S.*
 LACOURT, Saulieu (C.).
 LADET, *Buffon*.
 LAFOSSE (F.), *Louis-le-Grand*.
 LAFOURCADE (Mlle), *Racine* (F.).
 *LAGIER, Digne, *Censeur*.
 *LALANDE, Charleville, *Provisieur*.
 LAMAIRE, *en retraite*.
 LAMIDEY, Bédarieux (C.).
 LAMOUREUX, Bordeaux, *Longchamps*.
 LANEBIT, Issoudun (C.).

MM.

LANGLAIS, Le Mans.
 LANGLAMET, Versailles.
 LAPIERRE (DE), *St-Louis*.
 LAPOINTE, *St-Louis*.
 LAPORTE-BURGUES (Mme), Rodez
 (C. F.).
 LARGET-PIET, *en retraite*.
 LATOUR, Besançon.
 LATUNER (Mlle), *Victor-Duruy* (F.).
 LAURENT (Mlle E.), *Pasteur* (L. G.).
 LAURENT (Mlle B.), Marseille (F.).
 LAUZANNE (Mlle), *Victor-Hugo* (F.).
 LAUZERAL (Mlle), Auch (C. F.).
 LEBEL, *en retraite*.
 LE BRET, Bayeux (C.).
 LEDRUN, *Lakanal*.
 LECAL (Mlle), Grasse (C. F.).
 LECHENET (G.), Château-Gontier (C.).
 LECOMTE, *Chaptal*.
 LECORNU (Mlle), Dreux (C. F.).
 LE DIOURON, Versailles.
 LE FAUCHEUR (Mme), Versailles (F.).
 LEFRANÇOIS, Tours.
 LÉGER, La Flèche.
 LEGRAND, Maubeuge (C.).
 LEGRAS, Nancy.
 LE JEANNIC, Saïgon.
 LELIEUVRE, *en retraite*.
 LE MÉNAGER, Brest.
 LEMOINE, Lille.
 LERAT, La Flèche.
 LERICHE, *service militaire*.
 LE ROUX (Mlle), Cholet (C. F.).
 *LE ROY (E.), *Collège de France*.
 LEROY (F.), Rennes.
 LEROY (Mlle), Nantes (F.).
 LESGOURGUES (L.), *en retraite*.
 LESSIAU, Tournon.
 *LEVADOUX, Limoges, *Censeur*.
 LEVAXELAIRE, Nancy.
 *LÉVY (H.), *Chaptal*.
 LÉVY (Mlle), Beauvais (F.).
 LÉVY (O.), Bouxviller (C.).
 LHERMITTE, *Janson-de-Sailly*.
 L'HÉVÈDEK, *en congé*.

MM.

LHULLIER, *en retraite*.
 *LIMOZIN, Lyon, *E. Nat. Prof.*
 LOISY (Mlle), Montauban (F.).
 LOMBARD, Vienne (C.).
 LOUBET (Mlle), Roubaix (C. F.).
 LOUVET, Lille.
 LOYE, *en retraite*.
 LOZACH, Brest.
 LUCAS, Châteauroux.
 MABELLY (Mlle), Marseille (F.).
 MAGIS, Béziers.
 MAGRON, Nancy.
 MAHÉ, *Voltaire*.
 MAHUET, *Janson-de-Sailly*.
 MAILLARD, Marseille.
 MALACHANE, Clermont-l'Hérault (C.).
 MALFREYT, Saumur (C.).
 *MALSERT, Valréas, *E. P. S.*
 MANGIN, Remiremont (C.).
 MANSARD (Mme), Vincennes (C. F.).
 MANTION, *en retraite*.
 MARADAN, Pontarlier (C.).
 MARCANTONI, Nîmes.
 MARCEIL, Rennes.
 MARCHAND, Laval.
 *MARCHAUD, Marseille, *Fac. Sc.*
 MARI, Arbois (C.).
 MARION, St-Etienne.
 MARIS, Perpignan (C.).
 MAROGER, Marseille.
 MAROTTE, *Charlemagne*.
 MARTEL (Mlle), *en congé*.
 MARTENOT, Dijon.
 MARTIN (L.), *Janson-de-Sailly*.
 MARTIN (Félix), Lyon, *Le Parc*.
 MARTIN (M.), Metz.
 MARTIN (Mlle P.), *Fénelon* (F.).
 MARTIN (Fernand), Bourgoin (C.).
 MARTY (R.), Sète (C.).
 MARTY (Mme J.), *Racine* (F.).
 MARTY (M.), Toulouse.
 MARTY (R.), Rabat. *Collège musul-*
man.
 MARVILLET, Douai.
 MAS, Valenciennes.

MM.

MASSIANI, Marseille, *St-Charles*.
 MASSON, *Voltaire*.
 MATHÉ, Colmar.
 MATHIEU (H.), *St-Louis*.
 MATHIEU (D.), Lons-le-Saunier.
 MATHIEU-PÉRÈS (Mme), Narbonne
 (C. F.).
 *MATHIEU (Mme), Beaune (C. F.).
 MAUMUS (Mme), Hanoi, *E. P. S.*
 MAUPIN, Bordeaux.
 MAURAIN (Mme), *Lamartine* (F.).
 MAURIN (Mlle), Bordeaux (F.).
 MAYÈRUS, Château-Thierry (C.).
 MAZÉ, Lorient.
 *MAZET, Lille, *Fac. Sciences*.
 MÉDIONT, Abbeville (C.).
 MÉDY, Epinal.
 MEINRATH, Strasbourg, *E. N. T.*
 MELMOUX, Valence.
 MÉNARD, Lorient.
 MENET (Mme), Reims (F.).
 MERCIER, Nancy.
 MÉRIC (B.), Toulouse.
 MÉRIC (A.), Bordeaux.
 MÉRIEUX, *Condorcet*.
 MERMILLOD, Vendôme.
 MESNIER (Mme), *en congé*.
 MÉTRAL, Marseille.
 MEUNIER, St-Germain-en-Laye (C.).
 MEYER (P.), Sens.
 MEYER (J.), Hanoi.
 *MEYER (G.), Bordeaux, *Fac. Sc.*
 MEYSSONNIER, Saverne (C.).
 MICHAUD, Châtellerauld (C.).
 MICHEL (Ch.), *St-Louis*.
 MICHEL (F.), Vienne (C.).
 MICHON (Joseph), Thann (C.).
 MICHON (J.), Le Blanc (C.).
 MIELLOU, Grenoble.
 MIGNOT, *Bar-le-Duc*.
 MILHAUD, *Chaptal*.
 MILLET (A.), *Pasteur*.
 MINARD, Tonnerre (C.).
 MINOIS, Armentières (C.).
 MINOIS-BOULANGER (Mme), Lille (F.).

MM.

MINVIELLE, (Mlle), Dax (C. F.).
 MIRABEL, *Buffon*.
 MIRANTE-PÉRÉ, Pau.
 MITAULT, Toulouse.
 MËRLEN, Privas (C.).
 MOMAL, *St-Louis*.
 MONAVON, St-Quentin.
 MONCHEAUX, Oudjda (C.).
 MONET, *en retraite*.
 MONIER, Valenciennes.
 MONJALLON, Angoulême.
 MONPEURT, *Charlemagne*.
 MONSINJON (Mlle), Lille (F.).
 MOREL (H.), Besançon.
 MOREL (G.), La Flèche.
 *MORGUET, Le Havre, *Proviscur*.
 *MORICE, *Ecole Turgot*.
 MORISSET, Bourges.
 MOSSÉ (Mme), *en retraite*.
 MOSZKOWSKI, Châlons-s.-Marne (C.).
 MOUCHETTE, Elbeuf (C.).
 MOULIN (Mlle), Valenciennes (F.).
 MOULY, Melun (C.).
 MOUREN (Mlle), Marseille (F.).
 MOURRET, Marseille, *St-Charles*.
 MOUTHON, *Lakanal*.
 MOUTON, Digne.
 MOUYSSSET, St-Gaudens (C.).
 MULLER, Verdun (C.).
 MULTON, Orléans.
 MUXART, *Charlemagne*.
 NADAL (Mme), Bordeaux (F.).
 NAGLÉ, Metz.
 *NAUCELLE, Rochefort, *Proviscur*.
 NAULET-BLANDIN (Mme), Neufchateau (C. F.).
 NEUMEISTER, Montluçon.
 NICOLAS, Grenoble.
 NICOLAS (Mme), *en congé*.
 NICOLE-ASTIER (Mme), Tunis (F.).
 NICOLINI, *en congé*.
 NININ, Bordeaux.
 NOAT, Monaco.
 NOURRY, Poitiers.
 NUSS, Lisleux (C.).

MM.

OBRIOT, *Buffon*.
 OGER, *en retraite*.
 OLLIVIER (Mme), Strasbourg (F.).
 ONETO, Tarbes.
 OUIVET, *Janson*.
 OZIL, Toulon.
 PAGEL, Valence.
 PAGÈS, *St-Louis*.
 PALLEZ, Metz.
 *PANNETIER (Mlle), Charleville (F.).
 PAOLI (J.-M.), Marseille.
 PAOLI (L.), Alger.
 PAPILLON, Mulhouse.
 PARMANTIER, Nancy.
 PARROD (E.), Lons-le-Saunier.
 PARROD (J.), Valognes (C.).
 PASQUALINI, Rabat.
 PAULIN, Le Puy.
 PEIFFER, Obernai (C.).
 PEIX, Mende (C.).
 PÉJOUT, Limoges.
 PÉLISSIER, *Voltaire*.
 PELLETIER, Tours.
 PELLISSIER, Alexandrie.
 PÉNY, Nevers.
 *PÉRÈS, Marseille, *Fac. Sciences*.
 PERFETTI, *Janson-de-Sailly*.
 PERNET, Roanne.
 *PERRACHON, Tunis, *Censeur*.
 PERRICHET, *Henri-IV*.
 PERRIER, Nîmes.
 PERRIN (G.), Versailles.
 PERRIN (...), Commercy (C.).
 PETIT, Pontoise (C.).
 PETITTEVILLE, Pontoise (C.).
 PFAFF, Montauban.
 PHILBERT (Mlle), Charleville (F.).
 PHILIPPE (A.), Oran.
 *PIATIER, *Janson, Surveil. général*.
 PICARDAT (M.), *Condorcet*.
 PICARDAT (R.), Strasbourg, *Kléber*.
 PICARDMOROT, *Condorcet*.
 PICAULT (Mme), *en congé*.
 PICHON, Vesoul.
 PICHON-BOUYSSÉ (Mme), Vesoul (F.).

MM.

PICOT (Mlle), *Victor-Daruy* (F.).
 PICQ (Mme), *Buffon* (L. G.).
 PIEDVACHE, Dijon.
 PIETRI, Nîmes.
 PILLEVESSE (Mlle), Nice (F.).
 PINOT (Mlle), Bayonne (C. F.).
 PINTY, Alger.
 PIOGER, *Cayenne*.
 PLUCHERY (J.-B.), Lyon, *Le Parc*.
 PLUCHERY (R.), Salins (C.).
 POETTE, Arras (C.).
 POIRCUITTE, Epernay (C.).
 *POIRIER, Rive-de-Gier, *E. P. I.*
 POIROT, *en retraite*.
 POIX, Lille.
 POMMIER (Mlle), Clermont-Ferrand (F.).
 PONCEY (Mlle), Besançon (F.).
 PONS, Montpellier.
 *PONSOLLE, Auch, *E. N.*
 PONTIE, Villefranche-de-Rouergue (C.).
 PORTALIER, *Henri-IV*.
 POUDADE, Brive (C.).
 POUGET (E.), *Louis-le-Grand*.
 POULTEAU, Alençon.
 POUMIER, Rennes.
 POUTHIER, *en retraite*.
 POUX, Sète (C.).
 PRADEL, *Saint-Louis*.
 PRADET, *en retraite*.
 PRADON, Montluçon.
 PRÉVOT, *St-Louis*.
 PROTIN (Mlle), Armentières (C. F.).
 PRULHIÈRE, Rennes.
 *PUGIBET, Albi, *Insp. d'Académie*.
 PUIG, *en retraite*.
 RABY, Tonnerre (C.).
 RAFFAELLI, Avignon.
 RAMBAUD, Nantes.
 RANSON (H.), Lyon, *Le Parc*.
 RANSON (E.), Amiens.
 RANSON-MERCHIER (Mme), Lyon (F.).
 RAYMOND, Chambéry.
 RÉAL, Charleville.
 RÉAULT, Nice.

MM.

REBEIX, Bordeaux.
 REBIÈRE, Toulouse.
 REBOUL, Tunis.
 RECH, *en retraite*.
 RÉGIS, Cayenne.
 RÉMONDIN, *Henri-IV*.
 RENARD, Colmar.
 RENAUD (Jules), Dijon.
 RENAUD (Jean), Rouen.
 RENAUDIE-BURG (Mme), Metz (F.).
 RENAULD, Rennes.
 REYNAUD (G.), Grenoble.
 REYNAUD (A.), Uzès (C.).
 REYNES, Saumur (C.).
 *RIBEYRE, Moulins, *E. N. I.*
 RICARD, Pamiers (C.).
 RICHARD (J.), *en retraite*.
 RICHARD (E.), *Michelet*.
 RICHER (Mlle), Vitry (C. F.).
 *RIEUMAJOU, Marseille, *Proviscur*.
 RIGOLLET, *Saint-Louis*.
 RIOULT, Melun (C.).
 RIVAL, *en retraite*.
 RIVES (Mme), Chartres (F.).
 RIVET, *Louis-le-Grand*.
 ROBBA, Oran.
 *ROBERT (F.), Miliana, *E. P. S.*
 ROBERT (P.), *Saint-Louis*.
 *ROBERT (Mlle), St-Germain, *E. N. I.*
 ROBY, St-Germain-en-Laye (C.).
 *ROBY (Mlle), Cambrai (F.).
 ROCQUEMONT, *Pasteur*.
 RODDIER, Clermont-Ferrand.
 ROQUES (Mme), Toulouse (F.).
 ROSSIGNOL, *Charlemagne*.
 ROUBAU, *en retraite*.
 ROUGER-COURSIMAUT (Mme), Sens (F.).
 ROUSSEAU (A.), Lille.
 ROUSSEAU (G.), Auxonne (C.).
 ROUSSELET (Mme), *Jules-Ferry* (F.).
 ROUSSET (Mlle), Montbéliard (C. F.).
 ROUX, Saint-Etienne.
 *ROUYER, Alger, *Fac. Sciences*.
 ROY (L.), Strasbourg, *Kléber*.

MM.

ROY (J.), Saintes (C.).
 ROYER, Dôle (C.).
 ROZE, Tunis.
 ROZET (Mlle), *Jules-Ferry* (F.).
 RUSCHER, Thionville.
 SABIANI, Ajaccio (C.).
 SADE, Bonneville (C.).
 SAGAZAN, Mont-de-Marsan.
 SAINTE-LAGUE, *Janson-de-Sailly*.
 SAINT-JEAN, Oran.
 SAMBUC, Marseille, *Périer*.
 SANDIER (Mlle), *Lamartine* (F.).
 SANSELME, Clermont-Ferrand.
 SANSON, Bordeaux.
 SAPORTE, Monaco.
 SARDA (Mlle), Nice (F.).
 SARRAU (DE), Alger.
 SAUTIN, Alger, *Mustapha*.
 SAUVIGNY, *Saint-Louis*.
 SAYERLE, Montélimar (C.).
 SCHIRMER, Metz.
 SCHLESSER, *en retraite*.
 *SCHMIDT (Ch.), Troyes, *Insp. Acad.*
 SCHMIDT (A.), Thionville.
 SCHOTT, Rombas (C.).
 SCHWANDER, St-Dié (C.).
 *SEBBAN, Alger, *Maison-Carrée*,
E. P. S.
 SÉGUELAS-ROUJETTE, Revel (C.).
 SÉGUIN, *Condorcet*.
 SÉGUR, *en retraite*.
 SÉROUX (Mlle), Péronne (C. F.).
 SERRIER, *en retraite*.
 SIMIONESCO-LAMBERT (Mme), Fès
 (C. F.).
 SIMON, Nogent-le-Rotrou (C.).
 SINGIER, *Rollin*.
 SIZAIRE (E.), *Carnot*.
 SOMEYRE, Avignon.
 SONDAG, Haguenau.
 SOUDÉE, *Louis-le-Grand*.
 SOURD, *Janson-de-Sailly*.
 SOURISSE, Marmande (C.).
 SOUZA-JOUZEAU (Mme DE), Caen (F.).
 STEHLÉ, Ste-Marie-aux-Mines (C.).

MM.

STRANCHAMPS, Tlemcem (C.).
 SUEUR, Saint-Etienne.
 SUPERVIELLE, Bayonne.
 TAINGUY (E.), Saint-Brieuc.
 TAINGUY (E.-Ch.), Saint-Brieuc.
 TALLON (Mlle), Rochefort (C. F.).
 TAPI, *en retraite*.
 TARATTE, La Flèche.
 *TENOT, Mulhouse, *E. P. S.*
 TERRIER, Aix.
 TERTOIS (Mlle), Versailles (F.).
 TEXIER (L.), *Ecole Alsacienne*.
 THIBERGE, Orléans.
 THIÉBAUT, Nancy.
 THIESSET, Péronne (C.).
 *THIRY, Strasbourg, *Fac. Sciences*.
 THISSE, Annecy.
 THOMAS (J.), St-Denis-de-la-Réunion.
 THONON, Vesoul.
 THOVERT, Lyon, *Ampère*.
 TISSEYRE, Auch.
 TOURRÈS, *Carnot*.
 TOUSSAINT, Toulon.
 *TRAYNARD, Marseille, *Fac. Sc.*
 TRESÇOS, St-Jean-d'Angély (C.).
 TRIAND (Mlle), Colmar (F.).
 TROUILLAS, Besançon.
 TROUPEL-LACROIX (Mme), Alger (F.).
 *Trousset, Bordeaux, *Fac. Sc.*
 TURCAN, Marseille.
 TURMEL, *Saint-Louis*.
 TUTENUIT, Alger.
 ULLMANN (Mlle), *Jules-Ferry* (F.).
 VACHER (Mme), *Fénelon* (F.).
 VACQUIER-RAYMOND (Mme), Alès (F.).
 VAILLE (Mlle), *Lamartine* (F.).
 VAISSE, Montpellier.
 VALETTE, Sisteron (C.).
 VALIRON, Tunis.
 VALLET, La Flèche.
 VALLIER, Saint-Etienne.
 VANDEL, Sousse (C.).
 VANY, Reims.
 *VARCHON, Besançon, *Observatoire*.

MM.

VASSEUR (M.), Amiens.
 VASSEUR (J.), Rouen.
 VAUTHIER, Tourcoing.
 VAZOU, *en retraite*.
 VEISSEIRE, Autun, *Ecole Militaire*.
 VEISSON (Mlle), Marseille (F.).
 VÉNENCIE, La Rochelle.
 VERRIÈRE, La Flèche.
 VERRIEUX (Mlle), *Molière* (F.).
 *VEYRON-LA-CROIX, Vienne.
 VIALIS, Grenoble.
 VIAN, Marseille.
 VIDAL (Mlle), *Jules-Ferry* (F.).
 VIDAL (M.), Tunis.
 VIDAL (Eugène), Montpellier.
 VIDAL (Emile), Béziers.
 VIEILLEFOND, *Saint-Louis*.
 VIGNÉ, Carcassonne.
 VIGNES, Toulouse.
 VILLEBRUN, Nice.

MM.

VILLERT, St-Omer.
 VIMEUX (Mme), *Fénelon* (F.).
 VIMEUX, Nice.
 VINCENSINI, Bastia.
 VINCIGUERRA, Ajaccio (C.).
 VINTÉJOUX, Carnot.
 VOGT, St-Quentin.
 VUILLARD, *Voltaire*.
 WACKENHEIM, Haguenau.
 WARGNY, Béthune (C.).
 WARQUX (Mlle), Bordeaux (F.).
 WEBER, Versailles.
 WEILL, *Saint-Louis*.
 WEINZAEPFEL, Vienne (C.).
 WILHELM, Strasbourg, *Kléber*.
 WOIRION (Mlle), Montpellier (F.).
 WOLFENDER, Toulouse.
 WOTTLING, Lyon, *Le Parc*.
 ZURBACH, Oran.

2. Radiations

Mlle BONNET, Dunkerque (C. F.), *démissionnaire*.
 MM. IMBERT, Nîmes, *décédé*.
 LONG, Téhéran, *démissionnaire*.
 MALCUIT, Boulogne-sur-Mer (C.), *démissionnaire*.
 MASCARET, *en retraite*.
 Mme MORCHIPONT-CURIE, *en congé*.
 MM. MORILLON, Brioude (C.), *démissionnaire*.
 ROCHE, *en retraite*.

3. Cotisations reçues du 1^{er} au 30 septembre

(5^e liste de cotisations 1930-1931 : 39 ; au total : 960)

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

Membres honoraires : M. Morice, professeur à l'E. P. S. Turgot.
 M. Schmidt (Ch.), inspecteur d'Académie à Troyes.

En congé : Mme Alba-Mignon, 15, rue Jules-Simon, Versailles.
 Mlle Martel, 11, rue Ferrer, Hellesmes-lès-Lille.
 Mme Mesnier, 15 ter, avenue des Sycomores, Pré-St-Gervais.
 M. Nicolini, Alger.

En retraite : M. Tapi, prof. hon. au Lycée de Pau.

AUCH (C. F.), 2^e liste. — Mlle Lauzeral.

BÉZIERS (C. F.), 2^e liste. — Mlle Corriger.

CHOLET (C. F.). — Mlle *Le Roux*.

DIJON (F.). — Mlle Bourgin.

MELUN (C.). 2^e liste. — M. Mouly.

MULHOUSE, 2^e liste. — MM. Bloch, Courrier.

NEUFCHATEAU (C. F.). — Mme *Nault-Blandin*.

PARIS, *St-Louis*, 2^e liste. — MM. Bresse, Caillibottel, Chenevîer, Desforge, Durand (A.), Gusse, Labrousse, de Lapierre, Lapointe, Mathieu (H.), Michel (Ch.), Momal, Pagès, Pradel, Prévot, Rigollet, Robert (P.), Sauvigny, Turmel, Vieillefond, Weill.

REMIREMONT (C.). — M. Mangin.

ST-DENIS-DE-LA-RÉUNION. — M. Thomas (J.).

TULLE, 2^e liste. — M. Deschamps (E.).

III. Conseil Supérieur de l'Instruction publique

Elections

Les électeurs au Conseil supérieur de l'Instruction publique sont convoqués pour désigner leurs représentants le 4 novembre 1931. Le second tour de scrutin, s'il est nécessaire, aura lieu le 18 novembre 1931.

Des agrégés de mathématiques ayant demandé au Bureau de leur faire connaître les noms des candidats, tous les professeurs agrégés de mathématiques en ont été avertis le 15 octobre 1931.

M. COMMISSAIRE a confirmé sa décision de ne pas être candidat et le Bureau a été avisé seulement des candidatures suivantes :

d'une part, comme représentant des professeurs agrégés de Mathématiques, celles de M. CHENEVIER, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée St-Louis, et de M. WEBER, professeur de Mathématiques Spéciales Préparatoires au Lycée Hoche, à Versailles :

d'autre part, comme représentant des professeurs de Collège, ordre des Sciences, celle de M. GIMBERT, professeur au Collège d'Issoire, membre sortant.

Appel et Communication de M. Chenevîer

MES CHERS COLLÈGUES,

A la suite de la décision prise par M. COMMISSAIRE de ne pas être candidat aux élections au Conseil Supérieur de l'Instruction publique du 4 novembre 1931, de nombreux collègues m'ont demandé instamment de poser ma candidature. J'ai été très touché de cette marque de confiance et je viens solliciter votre suffrage.

Si vous me faites l'honneur de me confier le mandat de vous représenter, j'agirai, au Conseil Supérieur, en liaison étroite avec nos organisations corporatives. J'estime que le représentant des agrégés de mathématiques doit s'inspirer, dans son action, de la doctrine de l'Association des Professeurs de Mathématiques. C'est donc en accord complet avec ce groupement que je défendrai la cause des mathématiques dans l'Enseignement secondaire, cause toujours menacée par ceux qui poursuivent depuis longtemps la ruine de l'enseignement des sciences au lycée.

J'estime que le délégué des mathématiciens au Conseil Supérieur et celui des physiciens doivent agir d'accord et que cet accord est possible. L'union fait la force. Puisque, sur les questions de programmes, l'union ne peut pas se faire entre tous les secondaires — nul ne le déplore plus que moi — il faut qu'elle se réalise, étroite et féconde, entre les représentants de l'enseignement scientifique. J'y travaillerai avec la ferme volonté d'aboutir.

Vous connaissez mes relations avec la Société des Agrégés et avec le Syndicat National. Je resterai en contact suivi avec ces deux organisations pour défendre, le cas échéant, leurs revendications essentielles.

Enfin, dans toutes les questions où les membres du Conseil Supérieur sont des juges, je revendique l'indépendance la plus absolue. J'espère que ceux qui me connaissent me feront confiance à ce point de vue.

Si ce programme est le vôtre et si vous me chargez du lourd honneur de vous représenter, je le ferai avec toute la conscience dont je suis capable. Je souhaite, si vous m'élisez, que le nombre de vos suffrages me confère l'autorité dont j'aurai besoin.

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

Pierre CHENEVIER,

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

MES CHERS COLLÈGUES,

A l'occasion du renouvellement du Conseil Supérieur de l'Instruction publique, j'ai reçu de la Fédération générale de l'enseignement adhérente à la C. G. T. un manifeste me demandant de faire connaître les réflexions que me suggère un programme émanant de cette organisation et au premier rang duquel figure la question de l'Ecole unique. D'autre part, j'ai appris que plusieurs de mes collègues avaient été sollicités d'accorder leur voix à mon concurrent M. WEBER, parce que celui-ci était le porte-drapeau de l'Ecole unique.

Je me refuse absolument à consulter les agrégés de mathématiques sur cette question qui est, actuellement, d'ordre politique. Si la question de l'Ecole unique venait en discussion devant un Conseil Supérieur dont je serais membre, il se produirait de deux choses l'une. Ou bien nos organi-

sations corporatives : Professeurs de Mathématiques, Société des Agrégés, Syndicat national, auraient une opinion que je soutiendrais si elle m'agréait. Dans le cas contraire, ma démission serait immédiate. Ou bien ces organismes n'auraient pas d'opinion sur une question aussi importante et je m'abstiendrais à moins que l'existence même de l'enseignement secondaire ne me paraisse en péril.

J'ai, personnellement, une opinion sur la question. Je me refuse à consulter mes collègues sur un sujet qui les divise profondément et je déplore que dans notre spécialité — et dans notre spécialité seulement — la controverse ait été portée sur ce terrain.

Veuillez croire, mes chers Collègues, à mon bien cordial dévouement.

Pierre CHENEVIER,

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

Appel de M. Weber

MES CHERS COLLÈGUES,

J'ai l'honneur de me présenter à vos suffrages pour l'élection du représentant des Agrégés de Mathématiques au Conseil Supérieur de l'Instruction publique.

Mes idées sur l'enseignement secondaire et sur l'enseignement des Sciences ont été exposées à maintes reprises dans de nombreuses publications. Je tiens néanmoins à les rappeler ici en termes aussi nets que possible. Convaincu de la valeur éminente des sciences pour la formation de l'esprit, à condition qu'elles soient enseignées par des méthodes adaptées à chaque âge, je lutterai ardemment pour qu'on leur fasse dans les horaires et les programmes la place à laquelle elles ont légitimement droit, place qu'elles avaient naguère et qu'elles ont malheureusement perdue, au grand dommage de beaucoup de bons esprits naturellement orientés vers les études scientifiques.

Quelque opinion que l'on professe à l'égard du principe de « l'égalité scientifique », il doit être en tout cas formellement entendu, ainsi que l'*Association des Professeurs de Mathématiques* l'a déclaré à plusieurs reprises, que l'abandon de ce principe impliquerait obligatoirement le renforcement des programmes scientifiques dans certaines sections. En parlant des sciences, j'entends *toutes* les sciences, aussi bien les sciences expérimentales que les mathématiques ; je suis profondément convaincu que la seule méthode efficace pour défendre notre enseignement est de réaliser un accord étroit avec nos collègues physiciens et naturalistes. Ces convictions ont toujours inspiré mes actes et mes doctrines pédagogiques.

Au cours de ma carrière universitaire, où j'ai eu l'occasion d'enseigner à peu près dans toutes les classes, de la Sixième aux Spéciales, en province comme à Paris, j'ai pu apprécier la difficulté et l'intérêt des tâches diverses que nous avons à remplir : à cet égard, les postes les plus délicats et les plus importants ne sont pas toujours les plus brillants. Aussi je n'ai

jamais reconnu pour ma part une hiérarchie que l'on prétend établir quelquefois entre Paris et les départements, ou entre les premières et les dernières classes de l'enseignement secondaire. C'est dire également que parmi les légitimes revendications que nous sommes tous fondés à exprimer, celles qui réclament le plus impérieusement d'être satisfaites dans le plus bref délai sont celles qui doivent assurer au corps universitaire un recrutement d'un niveau aussi élevé que possible ; je veux parler du relèvement des traitements de début, et spécialement ici de celui de la sixième classe des agrégés de province.

L'opinion publique est saisie depuis plusieurs années du grave problème de la Réforme générale de l'Enseignement, que l'on ne saurait éluder plus longtemps. Les questions en apparence les plus spécifiquement « secondaires » : culture générale, égalité scientifique, gratuité, bourses, sélection des élèves, formation des maîtres, mettent en cause toute l'organisation de notre enseignement public. Le S3 des Professeurs de lycées s'est prononcé à diverses reprises dans ses Congrès en faveur des principes généraux de la réforme connue sous le nom d'Ecole Unique. Nous pouvons les uns et les autres différer d'opinion sur les détails de réalisation, mais il devient impossible de prétendre maintenir le *statu quo* en ignorant l'existence des enseignements voisins, ou en leur opposant une attitude délibérément défiante ou hostile. Au surplus, les faits sont là ; les mesures votées par le Parlement apparaissent comme inacceptables sous la forme où on les applique ; il faut, de toute nécessité, élaborer et réaliser des solutions d'ensemble.

A ce point de vue l'importance du Conseil Supérieur apparaît comme considérable ; il est indispensable que ses membres, par leur formation et leurs occupations antérieures, aient été amenés à apercevoir la complexité des questions qui se posent, à méditer sur leur enchaînement et leurs rapports, et n'aient pas borné leurs préoccupations à un domaine trop étroitement limité. C'est surtout cette considération qui m'a décidé à poser ma candidature.

Cette œuvre de refonte d'ensemble ne saurait se réaliser sans la collaboration étroite des diverses catégories du personnel enseignant à ses différents degrés. Sur ce point encore, une politique d'entente et de coordination des efforts apparaît comme la seule féconde. Elle impose à votre représentant au Conseil Supérieur le devoir de garder un contact aussi suivi que possible, aussi bien avec les organisations spécialement secondaires (S3, Société des Agrégés, Association des Professeurs de Mathématiques), qu'avec les organismes plus étendus où se rencontrent des délégués des catégories des enseignements primaire, secondaire, supérieur, technique. Au premier rang de ces organismes se place la Fédération Générale de l'Enseignement qui établit en outre un contact entre le milieu Universitaire et la masse populaire, dont on ne peut nier que l'avenir soit étroitement lié à la réforme de l'Enseignement. Je m'efforcerai, si vous me faites l'honneur de me désigner, de maintenir un

contact suivi avec ces différents groupements, tout en conservant la liberté entière de pensée et d'action qui s'impose aux membres élus d'une assemblée délibérante appelés éventuellement en outre à rendre en toute indépendance des jugements sur leurs collègues.

Je vous prie d'agréer, mes chers Collègues, l'assurance de mon entier dévouement aux intérêts matériels, moraux et spirituels de notre enseignement public.

Maurice WEBER,

*Professeur de Mathématiques Spéciales Préparatoires
au Lycée de Versailles, Maître de Conférences à
l'Ecole Normale Supérieure des Jeunes Filles
à Sèvres.*

Appel de M. Gimbert

MES CHERS COLLÈGUES,

Il y a quelques mois à peine, vous m'avez donné la preuve éclatante de votre confiance en moi, en me réélisant au Conseil supérieur, après ma démission et cela à une unanimité presque complète qui m'a profondément touché.

Aujourd'hui, le renouvellement complet et normal du Conseil supérieur m'oblige à venir à nouveau devant vous pour solliciter vos suffrages.

Vous me connaissez et ma profession de foi sera courte. Elle tiendra tout entière dans cette simple formule : loyauté envers tous et dévouement absolu à la cause de vos collègues et plus spécialement à celle de notre enseignement scientifique.

P. GIMBERT,

Membre sortant,

Professeur de Sciences au Collège d'Issoire.

IV. Documents officiels

1. Concours de l'Enseignement secondaire en 1932

Le *Journal Officiel* du 9 septembre 1931 publie les programmes des concours suivants pour 1932.

Agrégation des Sciences mathématiques ;

Agrégation des Sciences mathématiques des jeunes filles ;

Certificat d'aptitude à l'Enseignement secondaire des jeunes filles, 1^{re} Partie (et entrée à l'Ecole Normale Supérieure de Sèvres) et 2^e Partie.

Un *addendum* concernant le certificat 2^e Partie Sciences a été publié au *Journal officiel* du 23 septembre 1931.

2. Concours de l'Enseignement secondaire en 1931

1. Agrégation des Sciences Mathématiques

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. MM. MARTY (E. N. S.). | 11. MM. MASSIET (E. N. S.). |
| 2. MONDUREAU (E. N. S.). | 12. FAVRELLE. |
| 3. MAGNIER (E. N. S.). | 13. FAVARD. |
| 4. GOUNON (E. N. S.). | » POCHARD (E. N. S.). |
| 5. PAILLOUX (E. N. S.). | 15. MARCHAL. |
| 6. OSTENC (E. N. S.). | 16. ANDREU. |
| 7. POUGNAND (E. N. S.). | » DESBOUILLONS. |
| 8. BRUCE (E. N. S.). | 18. COHEN-BACRIE. |
| 9. BOSC. | » DUCLOUX. |
| 10. LEFEBVRE (E. N. S.). | |

2. Agrégation des Sciences Mathématiques des Jeunes Filles

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Mlles LECONTE. | 5. Mlles DEVISME. |
| 2. BERÇOT. | 6. CERVONI. |
| 3. MARX. | 7. MOREL. |
| 4. GRISOSTOMI. | 8. PERROUD. |

3. Rapport sur la composition de mathématiques (classe de Mathématiques)

au Concours général des Lycées et Collèges en 1931

Une ellipse a deux séries de cercles focaux. L'étude de ceux qui sont centrés sur l'axe focal de cette courbe est l'objet du problème proposé aux concurrents (1). Suivant la règle, ceux-ci ne devaient utiliser que les connaissances d'un bon élève de la classe de Mathématiques. En particulier, il est légitime de faire appel à l'équation réduite de l'ellipse et aux conséquences immédiates de cette équation. Notamment un cylindre qui a pour section droite une ellipse ou pour base un cercle est coupé suivant une ellipse, un cercle ou deux droites parallèles par tout plan perpendiculaire à un plan de symétrie de la surface. Si le plan sécant a une direction quelconque, il est plus délicat d'établir un résultat qui ne paraît d'ailleurs ignoré de personne : il ne semble pas qu'aucun candidat y ait vu quelque difficulté.

Une sphère S , de centre O , étant donnée, ainsi qu'un cylindre σ circonscrit à cette sphère le long d'un grand cercle Σ , on sait qu'une section Σ déterminée sur ce cylindre par un plan oblique P , est une ellipse dont l'axe focal est l'intersection de ce plan et du plan de symétrie Π de σ , perpendiculaire à P . Pour faciliter le langage, supposons le plan P horizontal. Soient F_1 et F'_1 les extrémités du diamètre vertical de S . Les projections obliques de F_1 et F'_1 , sur le plan P , parallèlement à la direction D des génératrices de σ , sont les foyers F et F' de Σ .

(1) Voir l'énoncé page 4 des *Fascicules consacrés aux Examens et Concours en 1931*.

Les parallèles (sections horizontales) de S se projettent de même, sur P , suivant une famille de cercles Γ dont la position, relativement à Σ , apparaît de suite. Ces parallèles se classent en deux catégories. Les uns coupent Σ_1 en deux points et donnent des cercles Γ bitangents à Σ ; les cercles Γ , projections obliques des autres parallèles, sont à l'intérieur de Σ . Deux parallèles limites, tangents à Σ_1 , l'un au point le plus haut, l'autre au point le plus bas de ce cercle, se projettent suivant les cercles osculateurs à Σ en l'un ou l'autre des sommets A, A' , de cette ellipse. On suit sans difficulté la déformation et le déplacement de Γ quand le plan P_1 du parallèle associé descend du point le plus haut F_1 de la sphère au point le plus bas F'_1 .

Ces cercles Γ constituent une des familles de cercles focaux dont on désirait l'étude. Avant de poursuivre, il est bon de remarquer que les longueurs des demi-axes de Σ étant égales respectivement au rayon R de

S et à $\frac{R}{\sin \alpha}$ (α désignant l'angle de D et du plan P), cette ellipse Σ est la plus générale.

Deux cercles C et C' donnés, dans le plan P , ne suffisent pas à définir une famille de cercles focaux. On s'en assure en imprimant à chacun d'eux une translation parallèle à une direction D , choisie de telle sorte que leurs positions nouvelles C_1 et C'_1 soient sur une sphère S . Il est nécessaire et suffisant que D soit parallèle au plan de symétrie Π des deux cercles donnés.

La grandeur de S dépend de l'angle arbitraire α de D et du plan P ; la famille des cercles Γ en dépend également. L'étude de cette liaison est l'objet de la première partie du problème.

Le rayon R de S est celui du cercle circonscrit à un trapèze isocèle dont les bases sont respectivement égales aux diamètres $2r$ et $2r'$ des cercles C, C' , et dont la hauteur vaut $d \operatorname{tg} \alpha$, d désignant la distance des centres de C et C' . R^2 s'exprime par une fonction linéaire, à coefficients positifs, de $d^2 \operatorname{tg}^2 \alpha$ et de son inverse. La valeur minima de R est le plus grand des deux rayons r, r' , et la valeur correspondante de $d^2 \operatorname{tg}^2 \alpha$ est $|r^2 - r'^2|$. La géométrie rend ces résultats intuitifs.

L'angle α étant fixé, la famille des cercles Γ est définie. Il y a lieu de chercher ceux de ces cercles qui passent par un point M ou qui sont tangents à une droite Δ , dans le plan P . Cette recherche et la discussion correspondante constituent la seconde partie du problème; la solution est immédiate.

Les parallèles projetés obliquement, suivant des cercles Γ qui passent par M , sont menés par les points où S est percée par la projetante oblique de M . Il y en a deux, un ou zéro, suivant que M est à l'intérieur de Σ , sur Σ ou en dehors de cette courbe qui joue le rôle de séparatrice.

Supposons que la projetante oblique du point M rencontre S en deux points M_1 et M'_1 ; ces deux points sont symétriques par rapport au plan U de Σ_1 . Les plans P_1, P'_1 des parallèles qui passent par ces points coupent U suivant deux droites δ_1, δ'_1 , perpendiculaires à Π . Le plan mené par

$M_1M'_1$, perpendiculaire à U , coupe ce dernier suivant une droite équidistante de δ_1 et δ'_1 . Une projection oblique, sur le plan P , associée aux cercles Γ et Γ' deux droites δ , δ' perpendiculaires à FF' . La droite équidistante de δ et δ' , menée par M , est donc l'axe radical de ces cercles. Ainsi l'axe radical de deux cercles focaux sécants est la droite équidistante des droites δ et δ' , associées à ces cercles suivant le procédé indiqué.

La droite Δ et un cercle Γ qui lui est tangent sont les projections obliques d'un parallèle Γ_1 de S et de la tangente Δ_1 à ce parallèle, qui a même direction que Δ . Le plan $\Delta\Delta_1$ coupe S suivant un cercle L ; les parallèles passant par le point le plus haut ou le point le plus bas de L , se projettent obliquement suivant des cercles Γ tangents à Δ . Il y en a deux, un ou zéro, suivant que le plan mené par Δ coupe S , lui est tangent ou ne la coupe pas, c'est-à-dire suivant que Δ coupe Σ , lui est tangente ou ne la coupe pas. Si Δ coupe Σ en deux points N et N' , cette droite est tangente à deux cercles focaux Γ et Γ' en M ou en M' . Le segment MM' est à l'intérieur du segment NN' et leurs milieux coïncident avec la projection oblique du centre de L . Il en résulte que l'axe radical de deux cercles focaux passe par les milieux des cordes interceptées par l'ellipse sur les tangentes communes à ces cercles.

Dans le cas particulier où la droite Δ passe par un foyer F de Σ , l'un des cercles focaux tangents à cette droite est réduit au point F . Soit G le point où l'autre touche Δ ; le milieu I de FG n'est autre que le milieu de la corde Δ de l'ellipse. On sait que le lieu de ce point est une ellipse homothétique de Σ , deux sommets de cette ellipse étant F et le centre de Σ . Il en résulte que le lieu du point G est une ellipse de sommets F, F' homothétique et concentrique à Σ , le rapport d'homothétie étant l'excentricité de cette dernière. Cette proposition, qui n'était pas signalée dans la seconde partie, en est une conséquence toute naturelle ; elle se retrouvera dans la dernière.

La même propriété incite à chercher le lieu des points des cercles focaux, où la tangente a une direction λ arbitraire, mais fixe. Sur toute sécante NN' à l'ellipse Σ , ayant cette direction, se trouvent deux tels points M, M' , et le milieu de MM' est celui de NN' . Le lieu des points M, M' , est donc une courbe qui a pour diamètre des cordes de direction λ le diamètre conjugué A de cette même direction dans l'ellipse, et qui passe par les foyers F et F' . On est amené à penser que ce lieu est une ellipse passant par les foyers de Σ et qui est tangente à celle-ci aux extrémités de A . C'est précisément l'objet de la cinquième partie.

Prenons, comme plan P , le plan P_1 d'un parallèle Γ_1 . Soient N_1 un point quelconque du cercle Σ_1 , n le point où la génératrice N_1n du cylindre σ perce P_1 . Les tangentes à S issues du point n ont toutes même longueur : l'une d'elles nN_1 est égale à l'une nm des tangentes menées de ce point au parallèle Γ_1 . Soit h le point où le plan parallèle à Π , mené par nN_1 , coupe la droite δ_1 , intersection du plan P_1 et du plan U . Le triangle nN_1h est rectangle en N_1 et l'angle $\widehat{N_1nh}$ est égal à α , de sorte que $\frac{nm}{nh}$

vaut $\cos \alpha$. Projetons obliquement sur le plan P primitif. Soient δ , M , N , H les projections de δ_1 , m , n , h . Le rapport $\frac{NM}{NH}$ égal au précédent vaut donc $\cos \alpha$.

Ainsi, à tout cercle focal Γ on peut associer une droite δ (déjà rencontrée) telle que le rapport des distances tangentielle d'une part, normale d'autre part, d'un point quelconque M de l'ellipse Σ , au cercle Γ et à la droite δ , soit constant. Cette droite δ n'est autre que la corde des contacts de Γ et de Σ , quand ces contacts existent. Si l'on prend comme cercle Γ un foyer F de Σ , on retrouve une propriété classique, la droite δ correspondante n'étant autre que la directrice relative à ce foyer. Le déplacement de δ est facile à suivre avec celui de δ_1 . La droite δ est située entre les deux directrices de Σ . Inversement, toute perpendiculaire à FF' , placée entre les directrices, est une droite δ et il lui correspond un cercle Γ . On peut dire que δ est la directrice associée au cercle Γ .

Ces propriétés sont à l'origine de la dénomination des cercles focaux ; elles sont visées, ainsi que leurs proches conséquences, dans la troisième partie du problème.

Considérons deux cercles focaux Γ et Γ' et les directrices associées δ et δ' . Les distances tangentielles NM et NM' d'un point quelconque N de Σ , aux cercles Γ et Γ' , sont proportionnelles aux distances normales NH et NH' du même point à δ et δ' . Comme HH' est constante, on conclut à l'invariabilité de la somme ou de la différence de NM et NM' , suivant que N est entre δ et δ' ou dans l'une des régions extérieures à ces droites. Une discussion facile montre l'existence de quatre cas principaux : leur discrimination est liée à celles des points où Σ peut être rencontrée par δ et δ' .

Soit NN' une corde de Σ . On a vu que deux cercles focaux lui sont tangents, l'un en M , l'autre en M' , et que le milieu de MM' est aussi celui de NN' . On en déduit que les deux points N et N' sont à égale distance l'un de δ , l'autre de δ' , et par suite que le milieu commun est équidistant de δ et δ' . Dans ce cas encore, l'axe radical de Γ et Γ' est la droite équidistante de δ et δ' .

Soit J un point où l'axe radical de Γ et Γ' coupe Σ . Les tangentes menées de J aux deux cercles, ayant même longueur, ce point est équidistant de δ et δ' ; on retrouve, pour la troisième fois, ce résultat : l'axe radical de deux cercles focaux est la droite équidistante des directrices relatives à ces cercles.

Les raisonnements utilisés sont en défaut si les cercles focaux ne sont pas sécants, ou s'ils n'ont pas de tangente commune, ou si leur axe radical ne coupe pas Σ . L'étude proposée dans la quatrième partie du problème permet de supprimer ces restrictions.

Le plan U est un plan de symétrie pour la sphère S et pour tout cylindre dont les génératrices sont parallèles à D . En particulier, le cylindre γ qui projette obliquement le parallèle Γ_1 suivant le cercle focal Γ , passe par le cercle Γ_2 symétrique de Γ_1 par rapport au plan U . Les deux cercles Γ_1 et Γ_2 constituent l'intersection complète de γ et de S . Ainsi, les cercles

focaux sont aussi les projections obliques de cercles Γ_2 dont les plans sont également parallèles.

Par un point Q quelconque, on peut mener des plans parallèles respectivement à ceux de Γ_1 , Γ_2 , Σ_1 . Les deux premiers plans coupent le cylindre γ suivant deux cercles symétriques par rapport au troisième. Ces cercles sont sur une sphère et la puissance de Q , par rapport à cette sphère, peut être regardée comme la puissance du point par rapport au cylindre. Le lieu des points d'égale puissance par rapport à deux cylindres γ , γ' , dans un plan horizontal, est l'axe radical des cercles découpés par ce plan sur les deux cylindres. Il en résulte que le lieu des points d'égale puissance, par rapport aux deux cylindres, est un plan perpendiculaire à l'intersection or de Π et de U . C'est le plan radical de γ et γ' . Sa trace, sur le plan P , est l'axe radical de Γ et Γ' . La détermination de ce plan est facile. La sphère S coupe γ suivant deux cercles Γ_1 et Γ_2 : elle coupe γ' suivant deux cercles Γ'_1 et Γ'_2 . Les plans de ces quatre cercles sont perpendiculaires à Π et leurs traces, sur ce dernier plan, sont symétriques deux à deux par rapport à or . Ces traces portent les côtés d'un losange dont deux sommets sont les points d_1 et d'_1 où δ et δ' coupent or ; les deux autres sommets e , e' sont donc symétriques par rapport à or et sont sur la médiatrice du segment $d_1 d'_1$. Comme e et e' ont chacun même puissance par rapport aux deux cylindres, la droite ee' est la trace du plan radical cherché sur le plan Π : ce plan radical est équidistant des plans qui projettent obliquement δ_1 et δ'_1 et sa trace, sur le plan P , est équidistante des deux directrices δ et δ' .

Cette propriété est un cas particulier d'une autre relative aux cordes communes à deux coniques qui sont bitangentes à une troisième : un tel rapprochement n'était pas demandé.

La question posée dans la cinquième partie a déjà été amorcée dans l'examen de la seconde. Une étude directe va permettre d'en compléter la solution.

Les tangentes aux cercles Γ , parallèles à une direction λ , donnée dans le plan P , sont les projections obliques de tangentes aux parallèles Γ_1 correspondants. Ces dernières tangentes engendrent un cylindre circonscrit à S le long d'un grand cercle dont le plan est perpendiculaire à λ . Ce grand cercle passe par F_1 et F'_1 et rencontre le grand cercle Σ_1 en deux points τ_1 , τ'_1 , diamétralement opposés. Le lieu cherché est la projection oblique de ce grand cercle sur le plan P . C'est une ellipse qui passe par F et F' et qui est tangente à Σ aux points τ et τ' . Réciproquement, à toute ellipse remplissant ces conditions correspond une direction λ : le plan mené par $\tau\tau'$, parallèlement à D , coupe Σ_1 aux points τ_1 , τ'_1 et le plan du grand cercle, perpendiculaire à λ , est déterminé par les points F_1 , τ_1 , τ'_1 .

La sixième et dernière partie posait deux questions. L'une a déjà été traitée comme conséquence de propriétés rencontrées dans la seconde partie, mais non visées dans l'énoncé : aussi est-il bon d'en reprendre l'examen.

Le lieu des points de contact des tangentes menées d'un foyer F de Σ

aux cercles focaux Γ est le lieu des points G, G' , où chacun de ces cercles est coupé par la polaire correspondante du point F . La droite GG' est la projection oblique d'une droite $G_1 G'_1$ du plan P_1 . Soient g_1 la trace de cette droite et s celle de S , sur le plan Π , φ_1 la trace de FF_1 sur P_1 . Les deux points φ_1 et g_1 sont conjugués harmoniques par rapport aux points a_1, b_1 où la droite $\varphi_1 g_1$ rencontre s . Soit encore K le point, autre que F_1 , où FF_1 perce S . Les deux droites rectangulaires KF_1, KF'_1 sont les bissectrices des droites Ka_1, Kb_1 . Par suite Kg_1 coïncide avec KF'_1 . Le lieu de G_1, G'_1 est donc l'intersection de S et du plan perpendiculaire à Π , mené par KF'_1 . Or ce plan est perpendiculaire à FF_1 et par suite parallèle à U . Il coupe S suivant un petit cercle dont la projection oblique, sur le plan P , est une ellipse homothétique et concentrique à Σ . Le grand axe de cette ellipse est $F_1 F'_1$.

La deuxième question n'est que la reproduction d'une question posée lors d'un concours antérieur et qui n'avait pas été résolue ; elle vise d'ailleurs une famille de cercles focaux dont la définition géométrique est différente. Aussi les concurrents qui se sont bornés à invoquer ce précédent ont-ils fourni une caution insuffisante.

Il s'agit de déterminer le lieu des points communs à deux cercles Γ orthogonaux. Un point M situé sur deux cercles Γ est la projection oblique de deux points M_1 et M'_1 de S . Soient Γ_1 et Γ'_1 les parallèles passant par ces points, r et r' leurs rayons, μ la distance de leurs plans. Les deux cercles focaux Γ, Γ' qui en sont les projections obliques ont les mêmes rayons ; mais la distance de leurs centres est $\mu \cotg \alpha$ ce qui conduit à la relation $r^2 + r'^2 = \mu^2 \cotg^2 \alpha$. Les deux points M_1 et M'_1 sont symétriques par rapport à U et la distance de chacun d'eux à ce plan est $\frac{\mu}{2 \sin \alpha}$.

L'emploi de trois plans de coordonnées rectangulaires, et parmi eux U et Π , l'origine étant en O , est alors indiqué. L'intersection de U et Π est ox ; les deux autres axes sont oy , parallèle à D , oz perpendiculaire à Π . Un calcul facile, partant de la condition d'orthogonalité, montre que la projection orthogonale du lieu des points M_1 et M'_1 , sur le plan Π , a pour équation $x^2 \cos^2 \alpha + y^2 (1 + \cos^2 \alpha) = R^2$. Cette projection est une ellipse qui passe par les points F_1 et F'_1 et par les symétriques de ces points par rapport à ox . La partie utile se compose des deux arcs de cette ellipse situés à l'intérieur de s .

A l'aide de la relation $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$, on trouve aisément l'équation de la projection orthogonale du lieu, sur le plan U ; c'est :

$$x^2 + z^2 (1 + \cos^2 \alpha) = R^2 \cos^2 \alpha$$

Cette projection est une ellipse située à l'intérieur de Σ_1 ; c'est la base d'un cylindre droit, qui est à l'intérieur de σ et qui passe par les projetantes FF_1 et $F'F'_1$. Le lieu cherché, dans le plan P , est donc une ellipse qui a pour sommets F et F' et qui est à l'intérieur de Σ .

Il semblait que la simplicité des deux premières parties les rendit abordables à tous les concurrents. Or 17 ont remis une copie blanche et renoncé à se faire juger.

35 se sont arrêtés à la première partie et 67 à la seconde. Parmi eux, un tout petit nombre ont laissé soupçonner quelque valeur et justifié la confiance du maître qui les avait élus pour participer à l'épreuve. C'est dans les 102 copies de ce lot que se rencontrent les fautes les plus graves. On est toujours surpris que l'homogénéité des formules ne soit pas mieux respectée ; cette critique s'adresse d'ailleurs à des niveaux plus élevés, puisque l'une des 13 copies primées n'y échappe pas. A quoi pensaient ceux qui ont écrit :

$$(r^2 - r'^2)^2 + \frac{2}{\sqrt{3}} \sqrt{r^2 - r'^2} (r^2 + r'^2) + \frac{r^2 - r'^2}{3}, \quad r^4 + r'^4 - 2rr',$$

$$5 \frac{d}{2} (r^2 - r'^2) + r'^2, \quad R = \frac{1}{2} \sqrt{4r^2 + 1}, \quad r = \sqrt{2(r^2 - r'^2) \cdot 2r^2},$$

$$R = \sqrt{\frac{r^2}{r^2 - r'^2}}, \quad R = \frac{1}{4} \sqrt{(1 + d^2)(r^2 - r'^2) + 2}, \quad \arctg \pm \sqrt{r^2 - r'^2}, \text{ etc.}$$

(Tous ces exemples sont pris dans des copies différentes). Le trouble inspiré par la crainte du résultat ne peut être invoqué ici. On est toujours ramené à la même explication : l'élève absorbé par le mécanisme du calcul perd de vue la signification des symboles qu'il emploie ; la culture n'y trouve guère son compte !

L'étude du minimum de R a donné lieu, le plus souvent, à des calculs pénibles, compliqués encore par l'emploi des dérivées. Certains candidats ayant mis R^2 sous la forme $r^2 + f^2(\operatorname{tg}^2 \alpha)$, n'ont pas su en tirer parti pour constater que le minimum de R est r , à condition que $f(\operatorname{tg}^2 \alpha)$ puisse s'annuler, ce qui est le cas, en vertu de l'hypothèse $r \geq r'$. Quelques-uns ayant prévu ce minimum, par des considérations géométriques, se sont servi de leur formule pour déterminer la valeur correspondante de $\operatorname{tg}^2 \alpha$, laissant supposer que le secours de la géométrie est indispensable. Mais il faut réserver une mention spéciale à celui qui, ayant exprimé aussi R^2 sous la forme $r'^2 + g^2(\operatorname{tg}^2 \alpha)$, a dit que le minimum de R est r' !

Un assez grand nombre ont cru devoir faire varier α de 0 à π et donner à $\operatorname{tg} \alpha$ des valeurs négatives ; c'est bien inutile.

Dans 67 copies, on trouve des essais relatifs à la troisième partie : 19 des 20 copies retenues après une première correction sont du nombre. Ces essais sont assez souvent heureux, mais incomplets. La géométrie analytique n'y est pas trop mise à contribution. L'invariabilité de la somme ou de la différence des longueurs des tangentes menées d'un point de Σ à deux cercles focaux n'a été établie que dans quelques copies.

Les tentatives provoquées par la quatrième partie sont nombreuses ; bien peu ont abouti complètement et la propriété relative aux droites δ, δ' et à l'axe radical des deux cercles focaux associés à ces droites a échappé à la plupart des candidats. Cette propriété s'est pourtant imposée, à quatre reprises, dans cette étude où la vision d'un but préconçu n'a joué aucun rôle.

Les essais visant la cinquième partie sont à peine moins nombreux que

ceux qui touchent la précédente : l'indépendance, avec la troisième et la quatrième partie, suffit à l'expliquer. Cette fois encore, beaucoup de tentatives heureuses, mais incomplètes : personne n'a signalé la difficulté relative à la section d'un cylindre oblique, de base circulaire, par un plan quelconque.

La sixième partie a été abordée dans une trentaine de copies, dont la moitié de celles qui ont été soumises au classement définitif. La première question a été traitée dans quelques-unes, de façon fort élégante parfois. Mais, dans la plupart, ce ne sont que des essais informes ; en particulier, la seconde question n'est-elle esquissée que dans la copie classée au premier rang.

Cette copie, sauf les réserves précédentes, contient à peu près tous les résultats mentionnés ou visés dans l'énoncé. La forme constructive de l'exposition est facile à saisir ; la langue est correcte, précise, très claire, agréable souvent. C'est une œuvre intéressante, qui fait grand honneur à l'auteur.

On pourrait en dire presque autant de la copie qui a obtenu le deuxième prix. Une chute assez sérieuse en passant au troisième.

Sans exagérer la portée de notes qui dépendent essentiellement des coefficients attribués à chaque partie du problème, on aura une idée assez nette de la valeur relative des 13 copies récompensées en se reportant à l'échelle suivante : 14,3 ; 13,5 ; 10,9 ; 10,2 (2 copies) ; 10 (id.) ; 9,3 ; 9,1 (3 copies) ; 8,6 (2 copies).

Les 7 copies écartées, lors du classement définitif, ont des moyennes peu différentes et celle de la dernière est encore 8. C'est dire que la liste des récompenses aurait pu être allongée si le règlement du concours l'avait permis. Le Jury a surtout regretté de ne pouvoir prononcer un quatorzième nom. Les efforts dont il a trouvé des preuves dans près de la moitié des copies, témoignent de l'intérêt que trouvent les concurrents à l'étude de certaines formes de la géométrie.

L'Inspecteur général, Président du Jury.

E. BLUTEL.

4. Rapport sur la composition de mathématiques (classes de Première A, A' et B) au Concours général des Lycées et Collèges en 1931

La composition de mathématiques du Concours général, dans la classe de Première, a donné au Jury, cette année, des impressions d'ensemble assez neuves, curieuses, et surtout contradictoires : d'une part, un progrès marqué dans la masse des concurrents, d'autre part, un recul dans les qualités qui devraient distinguer une élite.

Les inscriptions pour cette composition étaient annoncées particulièrement nombreuses, dépassant le chiffre de 800 : à l'épreuve, la moitié seulement participait à la composition. Aussi, contrairement aux années précédentes, s'est-il rencontré peu de copies blanches, peu de compositions nulles ou franchement mauvaises : une première sélection s'était faite d'elle-même. Il y a lieu d'approuver les élèves qui s'effacent parce qu'ils

reconnaissent la supériorité de leurs camarades, et de féliciter les maîtres qui arrêtent leurs élèves en leur épargnant une déception inutile.

Dans de nombreuses copies, même dans celles dont le bagage scientifique était léger, le Jury a eu la satisfaction de constater des efforts dans le sens de la forme, de la présentation. Les fautes d'orthographe sont moins nombreuses, et, contrairement aux précédents, nous n'éprouvons pas le besoin d'en dresser la liste, tout en ne pouvant pas cependant nous retenir de relever « un parallélogramme rencontré *toute à leur* », qu'il a fallu relire à deux fois pour en comprendre, sinon la saveur, du moins la signification. La rédaction est plus correcte et plus claire ; le langage est plus précis ; les figures sont mieux soignées. L'un des membres du Jury a même exprimé le regret de ne pouvoir récompenser certains élèves qui n'avaient traité qu'une faible partie du sujet, mais l'avaient fait en des termes irréprochables.

Opinion d'autant plus fondée et plausible que, malheureusement, les qualités que nous venons de relever disparaissent le plus souvent chez les concurrents qui, par habileté, peut-être aussi par une heureuse fortune, ont su récolter une moisson plus riche en résultats. Les 25 copies qui ont été retenues après une première lecture, et parmi elles, les 11 qui ont été récompensées s'apparentent toutes par des négligences communes. Elles traitent un assez grand nombre des parties du problème : elles ont la chance d'en traiter davantage que les camarades. Aucune n'épuise entièrement le sujet. Tel développe une partie qui a été laissée de côté par la plupart ; mais, à son tour, il a des lacunes sur d'autres points ; tous se suivent d'assez près, aucun ne s'impose à première vue ; seule, la loi des nombres et des coefficients a permis un classement, un répartition de notes allant de 14 à 12 pour les copies récompensées.

Le problème proposé (1) avait pour but l'étude générale de l'octaèdre, polyèdre quelconque, convexe ou non convexe, ayant 8 faces triangulaires, et 6 sommets, de chacun desquels partent 4 arêtes, puis, plus particulièrement, celle de l'octaèdre que nous appellerons *orthogonal* dans lequel les arêtes opposées sont orthogonales.

L'étude était préparée, dans une première partie, par celle du quadrilatère gauche $ABA'B'$; on demandait d'établir que les milieux des côtés sont sommets d'un parallélogramme, que le centre de ce parallélogramme coïncide avec le milieu du segment joignant les milieux α , β , des diagonales AA' , BB' du quadrilatère, que les qualités caractéristiques d'un quadrilatère à arêtes opposées orthogonales sont l'orthogonalité des diagonales et l'existence de la relation $\overline{\alpha\beta}^2 = \overline{\alpha A}^2 + \overline{\beta B}^2$. Toutes ces questions préliminaires, sauf le système des deux dernières conditions, pouvaient être considérées comme connues, traitées dans des exercices classiques, où elles sont énoncées plutôt à propos du tétraèdre que du quadrilatère : elles ont été généralement reconnues et bien traitées, sauf quelques réserves que nous ferons plus loin.

(1) Voir l'énoncé page 5 des *Fascicules consacrés aux Examens et Concours en 1903*.

Dans une seconde partie, on définissait et on formait un octaèdre en associant au quadrilatère gauche $ABA'B'$ deux nouveaux sommets C, C' que l'on joint à ceux du quadrilatère. Les centres de gravité des 8 faces formant, disait l'énoncé, un parallélépipède. Le fait pouvait se rattacher de suite au paragraphe précédent en joignant C aux sommets du quadrilatère, on forme en effet quatre triangles dont les centres de gravité se placent sur les arêtes d'une pyramide ayant pour sommet C et pour base le parallélogramme de la première partie ; chacun d'eux se place au $1/3$ de l'arête à partir de la base ; ils sont donc les sommets de la section de la pyramide par un plan parallèle au plan de base, et forment bien un parallélogramme. Le sommet C' donne naissance, de la même manière, à un second parallélogramme dont les côtés sont respectivement parallèles et égaux à ceux du premier, et qui forme donc bien avec celui-ci un parallélépipède. Restait, demandait-on, à placer le centre G de ce parallélépipède. Revenant, à cet effet, à la génération précédente, ce centre G est au milieu du segment qui joint les centres I, I' des deux parallélogrammes ; or, I, I' , sont placés à leur tour sur les droites joignant C, C' au centre J du parallélogramme formé par les milieux des côtés de $ABA'B'$, et au $1/3$ de ces droites à partir de J ; G est donc situé sur $J\gamma$, γ étant le milieu de CC' , au $1/3$ à partir de J , et par conséquent, se confond avec le centre de gravité de $\alpha\beta\gamma$, puisque d'après le § 1, J est le milieu de $\alpha\beta$. C'est bien ce qu'annonçait le texte. Incidemment, le parallélépipède a 4 arêtes parallèles et égales à II' , et II' , d'après ce qui précède, est parallèle à la diagonale CC' de l'octaèdre et égal au $1/3$ de celle-ci : on rattache ainsi la direction et la grandeur des arêtes du parallélépipède à celles des diagonales de l'octaèdre.

La dernière partie concernait l'octaèdre orthogonal. Cet octaèdre étant constitué par quatre quadrilatères $ABA'B', BCB'C', CAC'A'$, on peut le caractériser par les qualités établies dans la 1^{re} partie, soit donc par l'orthogonalité deux à deux de ses diagonales AA', BB', CC' et les relations $\overline{\alpha\beta}^2 = \overline{\alpha A}^2 + \overline{\beta B}^2$, $\overline{\beta\gamma}^2 = \overline{\beta B}^2 + \overline{\gamma C}^2$, $\overline{\gamma\alpha}^2 = \overline{\gamma C}^2 + \overline{\alpha A}^2$. Suivant les indications du texte, ces trois relations montrent d'abord que, avec le triangle $\alpha\beta\gamma$ comme base, on peut toujours construire un tétraèdre $O\alpha\beta\gamma$ dont les arêtes latérales sont respectivement égales à $\alpha A, \beta B, \gamma C$, et que, dans ce tétraèdre le trièdre de sommet O est trirectangle. Cela étant, si le quadrilatère orthogonal $ABA'B'$ reste fixe, C et C' variant de façon que l'octaèdre reste orthogonal, le triangle rectangle $O\alpha\beta$ a une hypoténuse fixe et des côtés de grandeur invariable : il se déplace en tournant autour de son hypoténuse, et son sommet O décrit un cercle Σ dont le plan reste perpendiculaire à $\alpha\beta$, et dont le centre ω est sur cette droite $\alpha\beta$; la droite $O\gamma$, perpendiculaire au plan $O\alpha\beta$, est tangente à ce cercle, de sorte que γ reste dans le plan de ce cercle et décrit non pas ce plan tout entier, mais la partie extérieure au cercle Σ . Veut-on construire une position des sommets C, C' ? on pourra, comme le proposait le texte, choisir arbitrairement la position de la diagonale CC' , parmi les droites

parallèles entre elles, orthogonales à AA' et BB' , prendre l'intersection γ de cette droite avec le plan du cercle Σ , mener de γ , sous la seule condition que ce soit possible, une tangente γO à ce cercle, et enfin porter sur la droite choisie, de part et d'autre de γ , des longueurs γC , $\gamma C'$ égales à γO . Se donne-t-on, non plus la position de CC' , mais sa longueur l ? c'est se donner la longueur $\frac{l}{2}$ de γO , de sorte que γ a un lieu, qui consiste en un cercle S , concentrique à Σ , et que, de même, C, C' ont pour lieux des cercles, S_1, S'_1 , déduits de S par translation égale à $\frac{l}{2}$ et parallèle à la direction invariable de CC' . Si l'on fait varier l , les centres de S_1 et S'_1 décrivent la parallèle à cette direction issue de ω , centre de Σ , et, des cercles variables S_1, S'_1 égaux au cercle décrit par γ , il en est un de rayon minimum, qui correspond à la valeur nulle de l , et qui se confond avec Σ .

On proposait aussi de placer C dans un plan Q parallèle à AA' et BB' , en annonçant que son lieu était alors un cercle ayant son centre sur $\alpha\beta$. C'était suggérer le calcul de CU , distance de C au point U , intersection de Q et $\alpha\beta$; calcul facile, résultant d'applications successives du théorème de Pythagore et de la perpendicularité entre droite et plan, γC et Q , ωU et plan de Σ , qui donne successivement :

$$\overline{CU}^2 = \overline{U\gamma}^2 - \overline{\gamma C}^2 = \overline{U\gamma}^2 - \overline{\gamma O}^2 = \overline{U\omega}^2 + \overline{\omega\gamma}^2 - \overline{\gamma O}^2 = \overline{U\omega}^2 + \overline{R}^2,$$

R étant le rayon de Σ . Cette expression est constante et C décrit bien, dans le plan Q , un cercle S_2 , lequel, lorsque varie le plan Q , a un centre décrivant la droite $\alpha\beta$ et un rayon minimum correspondant à $U\omega$ nul, soit au plan Q mené par ω . Les deux cercles S_1, S_2 , annonce-t-on enfin, sont sur une même sphère. En effet, l'axe de chacun d'eux est parallèle à la ligne décrite par le centre de l'autre ; axes et lieux des centres forment ainsi un parallélogramme ; les axes se coupent et leur point d'intersection est à des distances égales d'un point quelconque pris soit sur S_1 , soit sur S_2 , les carrés de ces distances étant respectivement $\overline{U\omega}^2 + \overline{\omega\gamma}^2 = \overline{U\gamma}^2$ et $\overline{\gamma C}^2 + \overline{CU}^2 = \overline{U\gamma}^2$.

Telle était, sauf quelques digressions que nous signalerons, l'étude demandée ; telles étaient, parmi d'autres, également naturelles, également bonnes, les réponses aux diverses questions posées, réponses conformes aux suggestions du texte, accessibles à nos élèves de Première. Comment se fait-il que ces réponses, que nous estimons simples et naturelles, ne soient pas venues facilement sous la plume de bons élèves ? C'est d'abord, et comme nous le répétons chaque année, que le bon élève croit se faire apprécier en montrant quelles sont ses connaissances : c'est qu'il écoute volontiers ses souvenirs plutôt que les indications, qu'il a plus confiance en sa mémoire qu'en son intelligence.

Dès la première partie, cet élève reconnaît une question qu'il a traitée, celle du tétraèdre orthogonal : il y répond par la méthode qu'il a apprise, en ramenant la question, par une projection, à celle de l'ortho-

centre d'un triangle ; il ne s'aperçoit pas que le texte lui met dans les mains une autre méthode, que, avec ce qu'il vient d'établir, la réponse tient en une ligne : il a déjà constaté l'existence de trois parallélogrammes ayant deux à deux une diagonale commune ; il a eu à dire dans quels cas ces parallélogrammes sont des rectangles ; il n'aurait plus qu'à ajouter que lorsque deux de ces diagonales sont égales à la troisième, elles sont égales entre elles. Mais il procède autrement ; il s'inspire de considérations extérieures ; il croit se montrer habile, alors qu'il sort du sujet, qu'il n'en perçoit plus les caractères. Il récidive dans la dernière partie. Ici, les relations qu'il a sous les yeux, qui viennent du théorème de Pythagore, lui rappellent des lieux connus ; il retrouve le lieu d'un point γ défini par la différence des carrés de ses distances à deux points fixes α, β ; il ne constate pas que, dans les opérations qu'il vient de faire, dans la construction des points O et γ , il a la solution immédiate ; en faisant inutilement appel à sa mémoire, il n'a pas la solution la plus simple ; bien pis, il n'a pas la solution complète, il ne voit pas que γ , se plaçant sur une tangente au cercle Σ , ne décrit que la portion du plan extérieure à ce cercle ; il ne récolte pas enfin les ressources qui lui permettraient d'aboutir dans les recherches suivantes.

Ce défaut s'apparente avec le manque de souci d'une observation complète. Il suffit de pressentir un résultat pour se croire autorisé à l'affirmer. A propos du lieu de O , on s'aperçoit que le triangle $O\alpha\beta$ est rectangle en O ; vite, on en conclut à la sphère de diamètre $\alpha\beta$; mais si on observe ainsi que α et β sont fixes, on ne voit pas que les longueurs $O\alpha$, $O\beta$, égales à αA , βB , quoique de position variable, restent constantes. Dans une partie intercalaire, les sommets A, B, C, A' de l'octaèdre étant donnés, il fallait placer les deux autres B', C' , et trouver leurs lieux, de façon que le parallélépipède correspondant soit rectangle ou soit un cube. On trouve bien les deux lieux, qui sont, dans le premier cas, deux plans parallèles, menés respectivement par B et C , perpendiculairement à AA' , et, dans le second cas, deux cercles égaux de rayon égal à AA' , de centres B et C , et placés dans les deux plans précédents ; mais on n'observe pas que B' et C' doivent être choisis sur leurs lieux respectifs, non pas tous deux arbitrairement, mais de façon que BB' et CC' soient rectangulaires. On cherche alors les positions demandées, correspondant au maximum et au minimum de la longueur $B'C'$, sans tenir compte de cette restriction. A ceux, trop rares, qui ont évité le piège, indiquons que la solution apparaissait, non pas en s'attaquant à des calculs compliqués, non pas avec un recours prématuré, inutile, à la Trigonométrie, ainsi qu'il y en a eu un exemple, mais en observant simplement qu'il s'agit, en projetant sur le plan de l'un des deux cercles, du troisième côté d'un triangle dont les deux autres ont des longueurs constantes, l'un étant égal et parallèle à la distance des centres, l'autre égal à la corde du quadrant, et que les extrema sont donc atteints lorsque ces deux côtés ont la même direction, le maximum quand ils s'ajoutent, le minimum quand ils se retranchent.

Certaines questions avaient été précisément choisies en vue d'éveiller ce sens de l'observation. C'est ainsi qu'il était demandé, connaissant le parallélépipède, de construire l'octaèdre, connaissant ou bien l'un de ses côtés, ou bien l'une de ses diagonales. L'intention était de faire réfléchir sur le nombre de conditions nécessaires et suffisantes pour définir l'octaèdre. Avec un côté, la construction est possible et d'une seule manière ; avec une diagonale, elle ne l'est que si cette diagonale remplit certaine condition, d'être parallèle et de même sens à certaines arêtes du parallélépipède, et égale à trois fois chacune d'elles ; de plus, quand il en est ainsi, la construction est possible d'une infinité de manières, la donnée équivalant à celle d'un sommet seulement. Autrement dit, un sommet ne suffit pas, deux suffisent, à condition qu'ils ne soient pas opposés, pour définir l'octaèdre. De plus, en ce dernier cas, il ne suffit pas, pour justifier la conclusion, de construire, d'une manière unique, les divers sommets inconnus de l'octaèdre, ce qui a été fait correctement, par des procédés variés ; mais, et ceci a été omis par tous, il fallait en outre observer que, à l'octaèdre ainsi construit, répondait bien le parallélépipède donné.

L'absence de précision, l'observation incomplète d'un fait se constatent même à propos de notions classiques courantes. Quand il s'agit de parler du centre du parallélépipède, tels candidats prennent deux sommets, puis le milieu de la droite qui les joint. Pourquoi ces deux sommets, plutôt que deux autres ? Sans doute, parce que ce sont ceux avec lesquels la démonstration aboutit. De même, dès la 1^{re} partie, sur la notion élémentaire de parallélogramme, l'existence d'un parallélogramme se mettait en évidence, soit par la présence de côtés deux à deux parallèles, soit par celle de deux côtés égaux et parallèles. C'est la seconde démonstration qui a été présentée par la plupart ; mais, et ceci mérite vraiment d'être souligné, nul ne fait allusion au sens des côtés ; chacun se contente de dire que PQ et RS sont égaux et parallèles ; aucun n'ajoute pourquoi c'est PQSR, plutôt que PQRS qui est un parallélogramme.

Comparaison et conclusion décevantes ; d'une part des sujets qui annoncent des qualités d'ordre, d'élégance, mais dont les compositions, trop légères, ne peuvent prétendre au succès ; d'autre part, des camarades plus habiles, qui touchent à tout en glissant, et acquièrent ainsi un bagage pesant plus lourd dans la balance. La critique est facile, dira-t-on : c'est vrai, et, pour être juste, nous nous en réserverons une part en constatant que le texte, en exploitant une facile et riche matière, était peut-être trop copieux, même pour de bons élèves, si ce n'est pour l'élite. Arrêtons-nous sur les progrès constatés, et félicitons les maîtres d'une élévation sensible dans le niveau moyen de leurs élèves. Espérons que ces progrès se maintiendront, qu'ils se développeront, et que, dans l'avenir, les qualités de fond et de forme, de savoir et d'intelligence, aujourd'hui dissociées, se trouveront réunies dans une complète harmonie.

L'Inspecteur général, Président du Jury,

A. TRESSE.

DEUXIÈME PARTIE

Sur le cercle des neuf points

Voici quelques remarques qui, sans doute, ne sont pas nouvelles, mais qui peuvent cependant intéresser certains collègues :

La construction de l'orthocentre P' d'un triangle $AA'P$ montre que P et P' sont conjugués par rapport au cercle de diamètre AA' (construction classique de la polaire d'un point par rapport à un cercle). Donc le cercle de diamètre PP' est orthogonal au cercle de diamètre AA' .

Par suite, le cercle qui a pour diamètre le segment IM joignant le milieu I de PP' au milieu M de AA' passe par les pieds H et H' des hauteurs AH et $A'H'$ du triangle $AA'P$ (puisque H et H' sont les points communs aux deux cercles décrits sur AA' et sur PP' comme diamètres) : ce cercle passe aussi par le pied K de la hauteur issue de P . La propriété du cercle des neuf points est ainsi établie.

On en déduit le résultat suivant :

Soient deux cercles orthogonaux ayant pour centres les points M et I , et deux diamètres AMA' , PIP' rectangulaires entre eux et variables. Les cercles passant par trois des points A , A' , P , P' ont un rayon R constant quand les diamètres varient ($R = IM$), puisque le cercle de diamètre IM est le cercle des neuf points de ces triangles. Le lieu des centres de ces cercles se trouve alors immédiatement.

R. MAILLARD.

Professeur de Centrale au Lycée Thiers, à Marseille.

En marge de l'enquête sur l'unification.....

1. À propos des expressions

« condition nécessaire et suffisante » et « lieu géométrique »

Tous les professeurs de mathématiques connaissent les difficultés que l'on a, dans toutes les classes, mais surtout en Quatrième et en Troisième, à faire comprendre certaines expressions courantes. Qui de nous n'a constaté, par exemple, que l'expression « condition nécessaire et suffisante » dépassait nos élèves ? Pourquoi ne pas la rayer de notre vocabulaire et la remplacer par une expression plus accessible à de jeunes intelligences ? Pour ma part, je me sers de l'expression « propriété caractéristique » qui est, d'emblée, assimilée par les élèves.

La même remarque s'applique à l'expression « lieu géométrique » que je remplace par « ensemble de points ».

M. PASQUALINI,

Professeur au Lycée Gouraud, à Rabat.

A travers les Revues

L'Enseignement scientifique, année scolaire 1930-1931 (Abonnement annuel ramené à 15 fr. pour les membres de l'Association des Professeurs de Mathématiques, qui n'auront qu'à indiquer cette qualité en envoyant leur souscription : chèques postaux : Paris C/c. 2.000, Librairie de l'Enseignement technique, 3, rue Thénard, Paris, 5^e. — Ch. BIOCHE : *La réduction d'un système de vecteurs* (n° 37). — G. BOULLIGAND : *Questions variées sur la représentation géométrique des éléments imaginaires* (n° 38). — C. CLAPIER : *Note sur la théorie de la division* (n° 34). — P. COMMÉNY : *Sur le volume du tronc de prisme triangulaire* (n° 39). — A. DECERF : *Paralogisme* (n° 34) ; *Sur la décomposition des grands nombres en produit de facteurs premiers* (n° 37). — P. DELENS : *Parataxie et représentation des cycles* (n° 33) ; *Représentation réelle des éléments complexes* (n° 37). — J. DUMARQUÉ : *L'horaire des mathématiques dans la classe de Première* (n° 32). — R. ESTÈVE : *Sur la comparaison d'un nombre aux racines d'une équation du second degré* (n° 33) ; *Sur l'équivalence des équations* (n° 36). — B. GAMBIER : *Au sujet de la composition de Mathématiques Élémentaires au Concours d'Agrégation en 1930* (n° 31 et 33) ; *Trisectrices des angles d'un triangle* (n° 39). — L. GÉRARD : *Courbure et torsion* (n° 36). — J. HADAMARD : *La formation des agrégés de mathématiques* (n° 35) ; *La notion de différentielle dans l'enseignement* (n° 35) ; *Multiplication et division* (n° 39). — M. HUISMANN : *Sur les points dont les distances aux trois sommets d'un triangle sont proportionnelles à trois nombres donnés* (n° 35). — M. JANET : *Sur un système d'équations algébriques* (n° 33). — A. LABROUSSE : *Sur les volumes des polyèdres podaires* (n° 38). — A. LAMBERT : *L'Astronomie et sa place dans l'enseignement secondaire* (n° 38). — M. DE LAPIERRE : *Rapprochement de deux questions de géométrie* (n° 31) ; *Cercles focaux de l'ellipse et de l'hyperbole* (n° 35). — H. LEBESGUE : *Sur la formation des professeurs de Mathématiques élémentaires* (n° 32). — P. LÉVY : *L'Ecole Polytechnique et l'enseignement secondaire* (n° 31). — J. LHERMITTE : *Sur le lieu des points dont les distances aux trois sommets d'un triangle sont proportionnelles à trois nombres donnés* (n° 35). — F. MAROTTE : *La mesure de la terre dans l'antiquité* (n° 34 et 40). — H. MIRABEL : *Sur le volume du tronc de prisme triangulaire* (n° 34). — H. MITAULT : *Représentation géométrique des éléments imaginaires* (n° 40). — A. MOMAL : *A propos des méthodes employées pour les mathématiques dans les classes secondaires en Allemagne* (n° 40). — E. WEILL : *Diverses formes de la courbe représentant les variations du quotient de deux trinômes du second degré* (n° 37).

Revue de l'enseignement secondaire des jeunes filles, année scolaire 1931-1932. (Librairie Delalain, 115, Bd St-Germain, Paris, 6^e.)

Le numéro : 5 fr. Abonnement aux deux parties : générale et spéciale : 48 fr. Abonnement à une partie : 36 fr. Service de renseignements ou de corrections pour les abonnés). — S. JACQUEMARD : *A propos des problèmes pour les classes primaires* (n° 12 et 13). — M. JANET : *Ce qu'il faut savoir pour suivre un cours de Mathématiques générales* (n° 4). — E. WEILL : *L'arithmétique et la géométrie dans les classes primaires d'après le rapport sur les conférences pédagogiques de l'Enseignement primaire en 1928* (n° 7, 8 et 10).

Revue de Mathématiques Spéciales, année scolaire 1930-1931. (Librairie Vuibert, 63, Bd St-Germain, Paris, 5°. Le numéro : 3 fr. 50. Abonnement annuel : 40 fr.). — R. DONTOT : *Construction et nature de la quadrique de révolution engendrée par une conique* (n° 6). — E. LAINÉ : *Note sur la transformation par podaires* (n° 8) ; *L'inversion conserve les lignes de courbure* (n° 9). — H.-L. MENESSIER : *Note sur les sections d'un cylindre oblique à base circulaire* (n° 11). — F. MEYER : *Théorie élémentaire de la transformation apsidale* (n° 1 et 2). — Ch. MICHEL : *Sur les dérivées successives de quelques fonctions* (n° 9 et 10). — M. PICARDAT : *Le théorème d'Abel et les séries de vecteurs* (n° 5). — M. POTRON : *Sur l'irrationalité du nombre π* (n° 7). — M. D'OCAGNE : *Remarques sur quelques constructions relatives à l'ellipse* (n° 12). — M. SINA : *Quadriques se coupant à angle constant le long d'un quadrilatère gauche* (n° 3 et 4). — **Examens et Concours de 1930, Solutions :** *Agrégation des Sciences Mathématiques, Mathématiques spéciales* (n° 7), *Calcul différentiel et intégral* (n° 7), *Mécanique* (n° 9) ; *Epure* (n° 7), *Calcul* (n° 10) ; *Agrégation des Sciences mathématiques des Jeunes filles*, II^e composition (n° 8), III^e composition (n° 9 et 10) ; *Certificat d'aptitude à l'E. S. des J. F., 2^e partie* (n° 7) ; *Certificat d'aptitude au professorat des E. N., 2^e partie, Analyse* (n° 12), *Géométrie* (n° 9).

Journal de Mathématiques Élémentaires, année scolaire 1930-1931. (Librairie Vuibert, 63, Bd St-Germain, Paris, 5°. Le numéro : 1 fr. 25. Abonnement annuel : 20 fr.). — Ch. BIOCHE : *A propos des coniques* (n° 12) ; *Sur les cordes de contact de deux tangentes rectangulaires à une ellipse* (n° 20). — **Examens et Concours de 1930, Solutions :** *Concours général, classe de Première* (n° 14), *classe de Mathématiques* (n° 15) ; *Certificat d'aptitude à l'E. S. des J. F., 1^{re} partie* (n° 20) ; *Agrégation des Sciences mathématiques des jeunes filles*, I^{re} composition (n° 19) ; *Certificat d'aptitude au professorat des Ecoles Normales*, 1^{re} partie (n° 11).

Le Gérant : A. COUESLANT.

CAHORS, IMPRIMERIE COUESLANT (personnel intéressé). — 43,639

LIBRAIRIE CLASSIQUE EUGÈNE BELIN
— 8, RUE FÉROU, PARIS VI —

NOUVEAUTÉS
COURS COMPLET
DE
MATHÉMATIQUES

CONFORME AU PROGRAMME DE 1931

Volumes in-16, cartonnés

ARITHMÉTIQUE, classes de 6^e et 5^e, par
G. LECOMTE. *professeur agrégé au Collège*
Chaptal **12 fr.**

ARITHMÉTIQUE ET GÉOMÉTRIE,
classe de 4^e, par LE MÊME **13 fr.**

ALGÈBRE, classes de 2^e et de 1^{re}, par LE
MÊME **20 fr.**

TRIGONOMÉTRIE, classe de Mathémati-
ques élémentaires, par H. LÉVY. *professeur*
au Collège Chaptal. **16 fr.**

LE FORMULAIRE DU BACCALAU-
RÉAT, par E. WEILL. *professeur au Lycée*
St-Louis et H. SEBBAN. *professeur à Maison-*
Carrée (Alger). 1 vol. in-16, cartonné. . **16 fr.**

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, 4^e édition revue, 1 vol., avec 1.293 exercices, cartonné.....</i>	15 fr. 25
<i>Classes de 4^e A et B : Leçons d'Arithmétique et de Géométrie, 3^e édition, 1 vol., avec 1.010 exercices, cartonné....</i>	14 fr. 75
<i>Classes de 3^e A et B : Leçons d'Algèbre et de Géométrie, 3^e édition, 1 vol., avec 722 exercices, cartonné.....</i>	14 fr. 50
<i>Classes de 2^e et 1^{re} A, A' et B : Leçons d'Algèbre, 7^e édition, 1 vol., avec 675 problèmes, cartonné.....</i>	16 fr. 50
<i>Classes de 2^e A, A' et B : Leçons de Géométrie plane, 1 vol., avec 639 exercices, cartonné.....</i>	16 fr. 50
<i>Classes de 1^{re} A, A' et B : Leçons de Géométrie dans l'espace, 1 vol., avec 400 exercices, cartonné.....</i>	15 fr. »

Classe de Mathématiques

Leçons d'Arithmétique, 4^e édition, 1 vol., avec 562 problèmes et exercices, cartonné.....	20 fr. »
Leçons d'Algèbre et de Trigonométrie, 6^e édition, 1 vol., 856 problèmes, formules et tables, cartonné.....	36 fr. »
Leçons de Mécanique, nouvelle édition simplifiée, 1 vol., 358 exercices, cartonné.....	24 fr. »
Leçons de Cosmographie, 1 vol., avec 60 exercices et une carte quotidienne mobile du ciel, cartonné.....	20 fr. »
Leçons de Géométrie.....	en préparation

Classe de Philosophie

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