

Bulletin de l'Association
des
Professeurs de Mathématiques

de l'Enseignement Secondaire Public

Paraissant tous les deux mois

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE

- I. Assemblée générale de 1914 (compte-rendu).
- II. Réunion du Comité.
- III. Documents officiels.

DEUXIÈME PARTIE

Bibliographie.

ADMINISTRATION

15 — Rue de l'Estrapade — 15
PARIS (V^e)

LIBRAIRIE ARMAND COLIN, 103, Boulevard Saint-Michel, PARIS, 5^e

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Cours de Mathématiques

Conforme aux Programmes des 31 Mai 1902 et 27 Juillet 1905

Par ÉMILE BOREL

Professeur à la Sorbonne, Sous-directeur de l'École Normale Supérieure

Arithmétique (Premier Cycle). In-18, relié toile	2 fr. 50
Algèbre (Premier Cycle). In-18, relié toile	2 fr. 50
Algèbre (Second Cycle). In-18, relié toile.	3 fr. »
Algèbre (Classes de 3 ^e A, 2 ^e et 1 ^{re} A, B), par MM. ÉMILE BOREL et PAUL MONTEL. In-18, relié toile	3 fr. »
Trigonométrie (Second Cycle). In-18, relié toile.	2 fr. 50
Géométrie (Premier et Second Cycles). In-18, relié toile	3 fr. »
Géométrie cotée (3 ^e B), par R. DANIELLE. In-18, toile	1 fr. 25

E. DESPORTES

Géométrie descriptive (1^{re} C, D et Mathématiques A, B).

Nouvelle édition conforme aux programmes du 27 juillet 1905. Un volume in-8° raisin, 260 figures, broché 4 fr. »

COURS COMPLET

Pour la Classe de Mathématiques A, B

Publié sous la Direction de M. DARBOUX

Leçons d'Arithmétique, par M. J. TANNERY (6 ^e ÉDITION entièrement refondue). In-8°, broché	7 fr. »
Leçons de Géométrie, par M. J. HADAMARD (ÉDITION revue et corrigée) :	
I. Géométrie plane. In-8°, broché	6 fr. »
II. Géométrie dans l'Espace. In-8°, broché	10 fr. »
Leçons d'Algèbre élémentaire, par M. CARLO BOURLET (ÉDITION entièrement refondue, 7 ^e). In-8°, broché.	7 fr. 50
Leçons de Cosmographie, par MM. TISSERAND et ANDOYER. In-8°, broché	6 fr. »
Leçons de Trigonométrie rectiligne, par M. CARLO BOURLET. In-8°, broché	6 fr. »

Librairie FÉLIX ALCAN, 108, Boulevard Saint-Germain, PARIS (6^e)

REVUE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

Dirigée par Ch. Michel, professeur au lycée Saint-Louis

(Septième année)

Comité de Rédaction :

M^{me} BOURGIN (Lycée Fénelon). — E. BRUCKER (Lycée de Cherbourg). — A. DURAND (Lycée Saint-Louis). — M^{me} FICQUET (Lycée Molière). — A. LÉVY (Lycée Saint-Louis). — F. MAROTTE (Lycée Charlemagne). — P. MASSOULIER (Lycée Henri-IV). — L. PASTOURIAUX (Ecole normale supérieure de l'Enseignement primaire). — M^{me} SÉRET (Ecole normale supérieure de l'Enseignement primaire). — G. TALLENT (Ecole Turgot). — A. VAREIL (Ecole normale de Melun). — L. ZIVY (Lycée de Reims). (7^e année, 1913). — Paraît tous les mois (août et septembre exceptés).

ABONNEMENT (du 1^{er} Janvier), un an : France, 5 fr. — Étranger, 6 fr. — La livr. 75 c.

Envoi gratuit d'un numéro spécimen sur demande

N. B. — La Revue publie tous les problèmes donnés aux examens

LA REVUE DU MOIS

(Huitième année)

Paraît le 10 de chaque mois par livraisons de 128 pages, grand in-8 (25 × 16)

Directeur : Emile BOREL, professeur à la Sorbonne,

Sous-directeur de l'Ecole Normale supérieure,

Secrétaire de la rédaction : A. BIANCONI, agrégé de l'Université

ABONNEMENT

UN AN, Paris, 20 fr. ; département, 22 fr. ; Union postale, 25 fr.

SIX MOIS, — 10 fr. ; — 11 fr. ; — 12 fr. 50

La Livraison : 2 fr. 25

Pour MM. les Membres de l'Enseignement secondaire : ABONNEMENT ANNUEL : 16 fr. au lieu de 22 fr.

Envoi gratuit d'un numéro spécimen sur demande

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Ouvrages conformes aux programmes de 1901 et de 1902

Classes de Mathématiques A et B et préparation aux Écoles

OUVRAGES DE M. JOSEPH GIROD

Ancien élève de l'École Normale supérieure, Professeur au Lycée Charlemagne

SECONDE C ET D ET MATHÉMATIQUES A ET B. — **Précis de géométrie plane.** 5^e édit. 1 vol. in-8 avec 272 fig. et 239 probl. et exercices. 2 fr. 50

PREMIÈRE C ET D ET MATH. — **Précis de géométrie de l'espace.** 5^e édit. 1 vol. in-8, avec 165 fig. et 124 probl. et exercices. 2 fr. 50

MATHÉMATIQUES A ET B ET PRÉPARATION AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT. — **Précis de géométrie : compléments : les trois coniques.** 2^e édit. 1 vol. in-8, avec 219 figures et 178 problèmes et exercices. 2 fr. 50

MÊMES CLASSES. — **Précis de géométrie, les trois fascicules réunis.** 1 vol. in-8, avec 656 fig. et 341 probl. et exercices. 7 fr. 50

PREMIÈRE C ET D ET MATH. — **Précis de trigonométrie.** 2^e édit. 1 vol. in-8 avec 54 fig. et 394 problèmes et exercices proposés. 2 fr. 40

PREMIÈRE C ET D. — **Précis de géométrie descriptive et de géométrie cotée.** 1 vol. in-8 avec 157 fig. dans le texte et 200 exercices et probl. proposés. 2 fr. 50

MATHÉMATIQUES A ET B. — **Précis de géométrie descriptive et de géométrie cotée.** 1 vol. in-8 avec 152 fig. dans le texte et 191 ex. et probl. proposés et 3 pl. hors texte. 3 fr. 50

MATHÉMATIQUES A ET B (EN COLLABORATION AVEC M. E. COMBETTE). — **Leçons de mécanique.** 2^e édit. avec 225 fig. et 73 exercices et probl. 3 fr. 50

HACHETTE ET C^{ie}, 79, Bd St-GERMAIN, A PARIS

P. BARRIEU,

Professeur honoraire au Lycée de Périgueux.

LEÇONS NOUVELLES DE COSMOGRAPHIE

*A l'usage des classes de Mathématiques A et B
des Lycées et Collèges de Garçons*

8^e ÉDITION

Entièrement refondue, conformément aux programmes officiels
de 1905 et aux derniers arrêtés ministériels

Un volume in-16, de 248 pages, cartonné toile..... 3 fr. 50

COURS ÉLÉMENTAIRE DE COSMOGRAPHIE

*A l'usage de la classe de Philosophie
des Lycées et Collèges de Garçons*

4^e ÉDITION

Revue et corrigée, conformément aux programmes officiels
de 1905

Un volume in-16, cartonné toile..... 1 fr. 50

NOUVEAU COURS DE COSMOGRAPHIE

*A l'usage de la cinquième année
de l'Enseignement secondaire de Jeunes filles*

Un volume in-16, avec figures, cartonné..... 2 fr. 40

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

PREMIÈRE PARTIE

I. Assemblée Générale du 19 avril 1914

La séance est ouverte à 9 heures et demie par M. Gros. Mme Mossé étant obligée de partir avant la fin de la réunion, on commence par la troisième question portée à l'ordre du jour.

1. Les Mathématiques dans l'Enseignement secondaire féminin et la préparation aux Brevets primaires, au Diplôme et au Baccalauréat.

Mme Mossé (Lille) donne lecture du rapport suivant qu'elle a rédigé avant d'avoir reçu une lettre très intéressante de Mme Baudeuf (Bordeaux), dont elle signale quelques passages.

L'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire féminin et les baccalauréats.

I. De nombreux professeurs et de nombreux parents signalent actuellement une crise grave de l'enseignement secondaire féminin. Il paraît désarmé, sans direction et sans but défini ; par suite, les résultats obtenus sont hors de proportion avec le travail, les efforts particulièrement intenses du personnel et des élèves. La crise sévit dans toutes les branches d'enseignement ; pour hâter sa solution, il semble intéressant que chaque association de spécialistes apporte des faits et présente des vœux.

A défaut de communications de mes collègues que j'aurais voulues très nombreuses, j'aurai recours à mon expérience et à mon jugement personnels, forcément bien incomplets ; je me servirai plus encore des indications que m'ont données les professeurs de l'Académie de Lille et d'une très intéressante communication due à Mlle Collet, de Grenoble. Mais le lycée de Lille et celui de Grenoble sont dans des conditions spéciales, à cause du grand nombre de leurs élèves et de l'importance

des facultés dans les deux villes. Les faits, qui ne se présentent pas exactement de la même manière dans les deux lycées, se présenteraient sans doute autrement encore, soit pour les lycées de Paris différemment organisés, soit pour les établissements moins importants de la province.

Au lycée de jeunes filles de Lille, très rares sont les élèves qui, même ayant suivi tous les cours de mathématiques facultatifs jusqu'à la 5^e année incluse, ont acquis les connaissances et surtout les habitudes intellectuelles que nous nous proposons de leur donner.

Nous ne voulons pas entamer la grande question des méthodes et du but de notre enseignement ; nous nous limitons aux programmes et aux méthodes. Et si nous pouvons avouer que nos programmes de mathématiques, paraissent excellents, nous devons immédiatement ajouter qu'ils nous paraissent aussi difficilement applicables.

Les difficultés sont de deux ordres :

1^o Une disproportion réelle entre les programmes et les horaires.

2^o La complication inextricable qu'apportent, dans l'enseignement, des nécessités parasites, dues à des besoins nouveaux des élèves, secondaires en principe, prédominantes en fait.

II. Occupons-nous d'abord des programmes et des horaires.

Pour les deux premières classes secondaires on est certes à l'étroit dans le cadre des deux heures hebdomadaires, mais cependant on peut à peu près s'en contenter.

L'enseignement reste presque exclusivement concret et pratique ; l'initiation au raisonnement déductif est encore très limitée ; les élèves ont l'esprit actif, l'attention éveillée ; on peut presque aller au bout des programmes.

Mais les difficultés sérieuses, ou plutôt les impossibilités commencent en 3^e année, diminuent en 4^e, pour reprendre plus considérables en 5^e.

Il n'y a en 3^e et en 5^e années (cours facultatif) que 2 heures hebdomadaires de mathématiques. Vérification faite, chacune ne donne que 28 heures annuelles si l'on retire : vacances, compositions, etc.

Le programme de 3^e année comprend tout le début de l'algèbre et de la géométrie. — L'expérience semble montrer qu'il y a avantage à traiter successivement ces deux parties et à commencer par l'algèbre ; mettons-nous dans ce cas ; au reste, la question ne changerait guère si l'on adoptait un autre ordre. — Il faut à des enfants (14 ou 15 ans), qui comptent mal et ne raisonnent guère, faire comprendre le sens de l'algèbre ; les habituer au calcul (élémentaire, bien entendu) sur les nombres et les expressions algébriques ; leur apprendre à résoudre les équations et les problèmes du premier degré. — Chaque explication n'est comprise, chaque règle n'est sue, que lorsqu'elle a donné lieu à de nombreuses applications, non seulement hors de classe, mais aussi en classe. — Si, comme au lycée de Lille, on a dans chaque section jusqu'à 30 élèves ; si l'on veut les interroger régulièrement, même par écrit et collectivement, pour gagner du temps ; si l'on veut vérifier le

travail, les cahiers de chacune ; si l'on veut leur rendre des devoirs (même rapidement) ; si l'on veut surtout que la majorité des élèves suivent la classe, je ne crois pas qu'il soit possible de terminer le cours d'algèbre avant le 15 février.

Il reste donc une demi-année, ou 28 heures, pour le cours de géométrie. Quiconque a été à l'œuvre a constaté que la majorité des élèves ont l'intelligence médiocre et en tout cas lente, et qu'il faut aller très lentement avec elles. — La méthode géométrique est nouvelle pour toutes, rebutante pour beaucoup. Il faut évidemment encore se servir de la géométrie pour développer leurs facultés d'observation, pour leur apprendre à connaître les formes géométriques et à dessiner correctement. Mais il faut avant tout leur faire comprendre ce que c'est qu'un raisonnement déductif, en quoi il se distingue de l'idée intuitive ou de la vérification expérimentale ; les habituer à répéter correctement les raisonnements faits en classe, à en avoir assez bien pénétré le sens pour les imiter dans des problèmes très simples. Si élémentaire que soit le cours, et quelque ordre qu'on suive, est-il possible dans ces conditions de traiter en 28 heures la matière des deux premiers livres d'Euclide, plus les notions sur les polygones réguliers et sur les aires ? — Personnellement, je n'y suis jamais arrivée ; j'ai toujours été très en retard à la fin de la 3^e année.

La 4^e année souffre surtout du retard de la 3^e et des causes étrangères à l'Enseignement secondaire féminin, causes que j'examinerai plus loin. L'horaire de cette classe semble mieux proportionné au programme que celui de la classe précédente et de la suivante. — Mais, hélas ! pour la 5^e année les difficultés deviennent immenses.

Des nécessités diverses obligent (à notre regret) à scinder le cours en deux autres, d'une heure hebdomadaire chacun, l'un pour la géométrie, l'autre pour l'arithmétique.

On a donc 28 heures pour traiter toute la géométrie dans l'espace. On ne peut donner moins d'un devoir (un ou deux problèmes) tous les quinze jours. Si l'on connaît les élèves, on sait quelle peine elles éprouvent encore en 5^e année à pénétrer un raisonnement, à comprendre la différence entre une condition nécessaire et une condition suffisante ; à acquérir le sens des réciproques ; à ordonner, à préciser leurs idées, à les exprimer correctement ; on conviendra qu'il faut au moins 30 à 35 minutes pour corriger le devoir de quinzaine. A 55 minutes par leçon, il reste 80 minutes par quinzaine ou 40 minutes en moyenne par semaine. Ici, l'interrogation écrite collective est insuffisante ; les élèves doivent devenir capables d'exposer oralement, il faut réserver aux interrogations au moins $\frac{1}{3}$ du temps disponible ; il reste bien moins de 30 minutes par leçon pour le cours. — Les élèves sont âgées de 16 à 17 ans ; est-il possible en 28 fois 30 minutes de leur donner un enseignement de *toute* la géométrie dans l'espace qui soit assez développé et assez déductif pour servir efficacement à l'éducation de la pensée ? La réponse ne semble pas douteuse.

Le cours d'arithmétique est-il mieux partagé ? Les élèves de 5^e année n'ont pas fait d'arithmétique théorique depuis la 2^e année ; elles ont totalement oublié ce qu'elles en ont su. — Cela n'est pas un mal car le cours nouveau doit être très différent du cours ancien, en raison de l'âge et de la maturité des esprits. Il faut donc refaire toute l'arithmétique théorique. Les élèves sont nombreuses (22 en octobre 1913 au lycée de Lille) ; le temps réservé aux interrogations doit être augmenté ; mais négligeons cette différence. — Comment en 28 fois 30 minutes enseigner toute l'arithmétique théorique ? Si l'on est préoccupé d'achever un programme trop long, comment utiliser ce merveilleux instrument ? comment habituer les élèves à cette précision dans les détails des raisonnements et dans les termes, comment leur faire sentir cette harmonie de l'ensemble, qu'elles devraient avoir pénétrée pour avoir vraiment tiré parti du cours d'arithmétique ? Je ne parle que pour mémoire du cours d'algèbre inscrit au programme de 5^e (exercices sur le cours de 4^e année, progressions) où pourrait-on bien le placer ?

III. — De l'examen des programmes de 3^e et de 5^e années il semble donc bien résulter que les horaires seraient trop restreints pour les programmes, même si ceux-ci étaient traités dans des conditions normales. — A la vérité, dans des conditions normales, on pourrait sans la résoudre, du moins tourner la difficulté.

Il y a plusieurs manières acceptables, sinon excellentes, de traiter en un temps trop court des programmes trop vastes. Bien entendu, nous ne voudrions pas avancer sans nous assurer que notre classe nous suit ; la méthode serait par trop simpliste, assurément rapide, mais non moins stérile. — Nous ne voudrions pas davantage traiter les programmes « en surface » ; donner aux élèves, surtout aux grandes, des « clartés » sur les mathématiques, sacrifier les raisonnements et la rigueur pour faire connaître plus de faits et de résultats. Cela nous paraîtrait inutile et même nuisible, tout à fait contraire à l'esprit de notre enseignement.

Mais nous pourrions laisser à dessein de côté certaines parties du programme et traiter les autres bien à fond, avec toute la rigueur que permettraient l'âge et l'intelligence de nos élèves. — Sans doute les programmes sont bien faits, ils sont coordonnés, ils sont éducatifs ; nous préférierions obéir à leur lettre comme à leur esprit. — Mais pourtant, puisque les mathématiques ont pour les femmes très peu d'intérêt pratique et servent surtout à la formation intellectuelle, quelque regret que nous en éprouvions, nous pourrions nous résigner à n'enseigner que peu de chose, pour être bien comprises.

Bien mieux, si nous étions dans des conditions normales, ne traitant qu'une partie des programmes, nous pourrions compter sur nos élèves pour étudier le reste ; et ce serait la méthode de choix. — Que le professeur utilise de son mieux les heures trop peu nombreuses dont il dispose ; que ces heures soient remplies et fécondes ; que le cours suscite le travail personnel des élèves ; que celles-ci acquièrent seules des connaissances nouvelles ; qu'elles fassent seules des problèmes ;

qu'elles digèrent, assimilent et dominent l'enseignement qui leur est donné ; ce travail très actif sera pour elles le meilleur.

C'est en effet la méthode que nous nous efforçons de suivre dans les classes hors cadre (6^e année secondaire, préparation aux Ecoles) où les élèves sont en général intelligentes et laborieuses. Cette méthode impose évidemment au professeur, (surtout s'il a des classes diverses et des élèves nombreuses, comme les professeurs de mathématiques des grands lycées) un travail matériel, une dépense intellectuelle et nerveuse énormes. Mais elle donne d'assez bons résultats pour qu'on ne regrette pas sa peine, quand on peut l'employer.

Or notre enseignement secondaire féminin, avec son organisation primitive, ses examens intérieurs, son diplôme désintéressé, nous permettrait cette liberté précieuse dans l'interprétation des programmes. Et cependant, comme nous l'allons montrer, il nous est actuellement impossible d'user de cette liberté, dans nos classes supérieures du cycle normal.

IV. — Les causes sont dans ces nécessités, — accessoires en théorie, — qui rendent si difficile notre enseignement.

Il s'agit évidemment des examens multiples que toutes nos élèves se croient obligées de préparer en même temps que les examens normaux, ou à leur place.

Au lycée de jeunes filles de Lille, et dans d'autres sans doute, on prépare tous les examens : toutes les sortes de baccalauréats, 1^{re} et 2^e partie, sauf latin-grec ; les brevets élémentaire et supérieur de l'enseignement primaire, et quelques examens accessoires. Le nombre des élèves ainsi irrégulières n'est pas négligeable. En 1913 se sont présentées aux baccalauréats : latin-langues, 13 élèves ; latin-sciences, 2 ; sciences-langues, 5 ; philosophie, 7 ; au brevet élémentaire, 23 ; au brevet supérieur, 9. Cette année, ces nombres ne diminueront pas : par exemple nous avons organisé la préparation au baccalauréat, 2^e partie, mathématiques, avec 8 élèves, et 98 élèves suivent les cours de latin.

La question ne paraît pas se poser de même dans les divers lycées.

M^{lle} Collet écrit :

« On prépare à Grenoble la 1^{re} partie (latin-langues) et la 2^e partie (philosophie) au moyen de cours spéciaux. Ce bachottage paraît déplorable. Les élèves bien que préparées avec un minimum d'heures arrivent cependant au baccalauréat, ce qui est de nature à les détourner des cours réguliers qui ne mènent qu'à un pur diplôme de luxe. Les classes de baccalauréat demeurent en marge et échappent à l'influence des professeurs de la maison, ce qui compromet l'unité morale de l'enseignement et la continuité des méthodes et des efforts. »

Chez nous, à l'exception d'une partie des cours de latin, et d'un cours de sciences physiques (philosophie) confiés à des professeurs du lycée de garçons, c'est le personnel régulier qui assure les diverses préparations.

Je parlerai plus loin des baccalauréats scientifiques qui n'intéressent guère les classes normales ; mais je voudrais d'abord et surtout m'oc-

cuper de celles-ci. Pour le baccalauréat latin-langues, pour les brevets élémentaire et supérieur, il n'y a pas de sections spéciales, mais des cours spéciaux qui s'ajoutent aux cours réguliers et les élèves préparent ces examens en même temps que les examens normaux.

Nous ne voulons qu'étudier la répercussion de cet état de choses sur l'enseignement des mathématiques.

1° Comme les programmes de mathématiques de ces examens irréguliers sont plus ou moins enseignés dans les classes normales, il n'y a pas pour les mathématiques de cours spéciaux; et nos cours facultatifs de 4^e et 5^e années sont envahis d'élèves parasites.

En 4^e année, sur 20 élèves, 3 seulement ne préparent aucun examen en dehors de l'examen de passage; en 5^e année, 1 élève sur 21 ne prépare que le diplôme, parce qu'elle a déjà le brevet supérieur. Dans ces conditions, il devient impossible d'interpréter librement nos plans d'études. En 5^e année, par exemple, il faut bien traiter *tout* le cours d'arithmétique théorique, puisqu'il est exigible au brevet supérieur; il faut bien enseigner avec quelques détails *toute* la géométrie dans l'espace, puisque sa connaissance est nécessaire pour le cours de descriptive fait l'année suivante dans un horaire restreint. On pourrait multiplier ces exemples.

2° D'autre part ces élèves qui viennent aux cours facultatifs de mathématiques parce qu'il le faut, et qui forment la majorité de la classe, ne sont pas toujours de bonnes élèves; l'enseignement s'en trouve alourdi, amoindri.

3° Enfin et surtout, même les bonnes élèves ne peuvent pas travailler parce qu'elles suivent trop de cours. Aux classes normales, aux cours préparatoires aux examens spéciaux, s'ajoutent diverses leçons supplémentaires : musique instrumentale, enseignement ménager... et combien d'autres ! tous enseignements excellents en eux-mêmes, et qui n'ont qu'un défaut, c'est de se superposer. Le résultat est le suivant : dans les cinq jours de la semaine scolaire entre 8 h. 1/2 du matin, et 6 h. 1/2 du soir, un certain nombre d'élèves de 4^e et 5^e années n'ont que 5 heures d'études ; deux élèves de 5^e année n'en ont que 3. C'est après le repas du soir que ces enfants commencent à étudier leurs leçons et à faire leurs devoirs. On ne peut, dans ces conditions, exiger de ces infortunées ce travail actif et personnel qui serait si bon ; elles n'ont pas le temps, elles n'ont pas la force physique et intellectuelle. On ose à peine les gronder quand elles ne savent pas leurs leçons ou ont négligé leurs devoirs. On est heureuse encore quand elles peuvent être « attentives » et « actives » pendant le cours, quand cet absurde engouement pour les examens n'éteint pas, des petites aux grandes classes, les intelligences brillantes, et n'annihile pas les intelligences médiocres.

En résumé, dans les classes normales, les programmes de mathématiques sont déjà trop vastes pour les horaires ; ils sont pratiquement inapplicables dans les conditions actuelles de l'enseignement.

Pour les baccalauréats 1^{re} partie C ou D, ou 2^e partie (mathémati-

ques ou philosophie) le mal est moins profond, mais il existe pourtant. Au lycée de Lille ces examens se préparent en 6^e B (sciences et lettres), et en 6^e sciences A, c'est-à-dire dans les classes de préparation à Sèvres ; je ne m'occuperai que des examens scientifiques. L'organisation est encore défectueuse. Sans doute les élèves sont intelligentes et laborieuses ; elles préparent chacune un seul examen suivant un programme précis et arrivent à suppléer par un travail plus grand à cette mauvaise organisation et à l'insuffisance de leurs horaires. Cependant, il est fâcheux de réunir dans un même cours de mathématiques les candidates à Sèvres et aux baccalauréats scientifiques. La lettre et surtout l'esprit des programmes sont trop différents. Pour Sèvres, le concours est très fermé, le programme restreint, les problèmes relativement difficiles, l'enseignement tout en profondeur. Pour les baccalauréats, les programmes sont très étendus et l'enseignement tout en surface, du moins dans le temps que nous pouvons lui consacrer (7 heures par semaine en 6^e sciences A, pour les deux programmes).

Et puis les programmes de mathématiques des baccalauréats scientifiques ne nous paraissent pas convenir à nos filles comme ceux de notre enseignement et de nos examens proprement féminins. Il me semble probable, quoique je n'en puisse guère juger, que les lycéens de 15 à 18 ans ont besoin d'acquérir des connaissances détaillées et pratiquement utilisables sur la trigonométrie, la descriptive, la mécanique. Ces connaissances ne sont pas du tout nécessaires à nos filles, et ces vastes programmes ne me paraissent pas pour elles assez éducatifs. Ils sont chez nous trop rapidement enseignés ; ils habituent trop à se contenter d'à peu près, à croire que le très légitime appel à l'intuition peut remplacer la démonstration. Qu'on me permette de citer un fait qui me paraît probant : une de mes élèves, excellente élève, d'une intelligence très distinguée, qui prépare le baccalauréat mathématiques, avait à chercher dans certaines conditions le maximum du nombre des diviseurs d'un nombre inférieur à une limite donnée ; elle admit comme intuitif que ce nombre de diviseurs augmente quand le nombre des facteurs premiers différents augmente et se contenta de cette intuition. Ai-je pu vraiment lui trouver tous les torts ? Je lui avais dit tant de fois que les propriétés des limites et des dérivées, par exemple, sont intuitives ; elle n'a pas compris qu'elle ne pouvait se borner à utiliser son intuition pour raisonner sur les nombres premiers ; je ne l'avais pas assez avertie que pour conclure d'après son intuition une élève doit s'en référer à la parole d'honneur du professeur, lui affirmant que la conclusion est légitime. Jamais nos programmes féminins, succincts, précis, traités à fond n'auraient amené semblable méprise, de la part d'une élève intelligente.

V. Mais nous avons assez étudié le mal qui atteint actuellement notre enseignement. Quels remèdes lui faut-il !

Je me hâte de dire que je ne crois pas que nous puissions ici les trouver. Tout d'abord la question n'est pas particulière aux mathématiques, mais bien générale, car toutes les disciplines peuvent, hélas,

apporter des faits aussi probants que les nôtres. D'autre part ce n'est pas notre rôle de trouver de telles solutions ; elles doivent tenir compte et de beaucoup d'avis d'origines diverses, qui peuvent être différents, et de beaucoup d'éléments (recrutement, budget, etc...) que nous ne pouvons guère apprécier. Il semble qu'il vaut mieux nous borner à demander à l'administration supérieure de mettre la question à l'étude, et à lui soumettre nos vœux.

Le premier de ces vœux est que, par n'importe quel moyen, ce désordre actuel cesse bien vite. Le malaise qui en résulte est pour nous trop grand, et notre enseignement secondaire féminin en éprouve trop de dommages. — N'importe quelle organisation nette et simple serait préférable à ce qui existe ; — mais laquelle choisir ?

Sans doute, les brevets primaires sont en décadence chez nous ; nous osons espérer qu'il sera prochainement possible de les abandonner. Mais les préparations aux baccalauréats sont chaque jour en progrès. C'est un courant qu'il paraît difficile en ce moment de remonter pour toutes sortes de raisons que nous ne voulons pas examiner ici, dont la plus importante est certainement l'insuffisance des sanctions et du prestige de notre diplôme.

Faut-il donc supprimer le diplôme et organiser les lycées de jeunes filles sur le modèle des lycées de garçons ? Comme professeur de mathématiques nous en serions désolées ; cela résulte clairement de l'étude qui précède.

Faut-il, au moins dans certains lycées, scinder nos élèves en deux groupes entièrement distincts (condition essentielle), les uns préparant le diplôme, les autres les baccalauréats ? C'est la solution que nous proposons à la réunion lilloise du 16 octobre 1913.

C'est à l'une des solutions précédentes, plutôt à la première, que paraît s'arrêter M^{me} Baudeuf, professeur au lycée de Bordeaux.

On nous en a suggéré, de plusieurs côtés, une autre à laquelle nous nous rallierons plus volontiers, mais en la modifiant encore.

M^{lle} Collet écrit :

« Il semble bon de demander un élargissement du diplôme qui, rendu extérieur et public, deviendrait une nouvelle 1^{re} partie du baccalauréat. Une 6^e année normale servirait à préparer l'une des deux secondes parties. Ainsi, tout en sauvegardant la physionomie propre de nos lycées, qu'il serait fâcheux et dangereux de laisser perdre, nous mettrions nos élèves en mesure de passer du lycée à la Faculté, ainsi qu'il est normal qu'elles puissent le faire. »

Les points sur lesquels je ne suis pas tout à fait d'accord avec M^{lle} Collet sont les suivants :

1^o Puisque, même dans les conditions normales, nos programmes de mathématiques sont trop vastes pour les horaires, il y aurait grand avantage à les répartir, bien entendu sans les augmenter, en 6 années au lieu de 5. Le diplôme équivalant à l'une des sections du baccalauréat (1^{re} partie) ne se passerait qu'après la 6^e année normale.

2^o Le programme du baccalauréat mathématiques ne paraissant pas

convenir à nos filles, on passerait à l'issue d'une 7^e année, (n'existant pas dans tous les lycées) non pas exactement ce baccalauréat, mais un examen équivalent, ayant les mêmes sanctions, sur un programme un peu différent quoiqu'aussi élevé.

Cette 7^e année, pourrait alors, sans grand inconvénient, se confondre avec une première année de préparation à l'examen Sèvres-Certificat.

Je propose donc à l'Assemblée de voter sur les points suivants :

L'Assemblée estime :

1^o que les horaires sont insuffisants pour pouvoir traiter complètement les programmes ;

2^o que les classes de mathématiques sont désorganisées par des élèves préparant des examens autres que les examens du cours normal.

Elle désire :

1^o que la question de la réorganisation de l'enseignement et du diplôme soit au plus tôt mise à l'étude et résolue.

2^o que cette réorganisation conserve l'esprit des programmes actuels de mathématiques.

A titre d'indication et sans prétendre avoir résolu la question, on pourrait peut-être créer une 6^e année normale et répartir les programmes actuels de mathématiques en 6 ans au lieu de 5. De même, au diplôme, passé à la fin de la 6^e année, rendu extérieur et public, on pourrait donner la valeur et les sanctions d'un baccalauréat (1^{re} partie). Enfin, dans certains lycées, on pourrait créer une 7^e année à l'issue de laquelle les élèves passeraient un examen ayant la valeur d'un baccalauréat (2^e partie).

En attendant cette réorganisation, il est désirable que dans chaque classe, on ne traite que le programme de la classe et que chaque élève ne puisse préparer plusieurs examens en même temps.

M. GROS remercie M^{me} Mossé de son très intéressant rapport. Après un échange de vues entre M^{mes} FICQUET, LÉVY, MOSSÉ, SALOMON et M. GRÉVY, il résulte que les avis sont très partagés, notamment au sujet du diplôme de fin d'études. L'Assemblée n'accepte qu'une partie des conclusions présentées par M^{me} Mossé sous la forme suivante :

L'Assemblée des professeurs de mathématiques de l'Enseignement secondaire :

Considérant que les classes de mathématiques de l'Enseignement secondaire féminin sont désorganisées parce que les élèves préparent en même temps que les examens normaux, ou bien au lieu de ces examens, des examens différents ;

Emet le vœu que la question de la réorganisation de l'enseignement secondaire féminin soit au plus tôt mise à l'étude.

2. Rapport du Trésorier

La parole est donnée à M. JULIEN, trésorier, qui donne lecture du rapport suivant :

Lors de notre dernier congrès, il y a un an, l'actif de l'Association des professeurs de mathématiques était de 867 fr. 85.

Mais à ce moment-là un grand nombre de cotisations de l'année courante n'avaient pas été payées ; plusieurs membres de l'Association étaient redevables de deux cotisations, un petit nombre n'en avaient pas encore payé. Il y avait, je crois, un peu trop de négligence de la part de certains de nos collègues. Actuellement nos comptes sont à peu près à jour, mais je vous prie de croire qu'avec un pareil système le travail du trésorier est considérable.

C'est pourquoi j'émetts tout de suite un vœu :

Je vous demande de décider que dorénavant les cotisations seront payables dans le premier trimestre de l'année scolaire.

Et qu'à partir du 1^{er} janvier de chaque année, le trésorier est autorisé à faire encaisser les cotisations par les soins de la poste aux frais de l'intéressé.

Cela posé, je vais vous exposer aussi succinctement que possible l'état financier de notre Association au 19 avril 1914.

Ressources. — Elles sont de deux catégories :

- 1° la publicité ;
- 2° les cotisations.

La publicité nous a rapporté une certaine somme, mais elle figurera seulement dans le compte de l'année prochaine.

Cotisations. — L'Association compte à l'heure actuelle 522 membres, en augmentation de quelques unités sur l'année dernière.

Il a été perçu 655 cotisations ce qui a produit une somme de 1.310 fr. qui, ajoutés à l'actif de l'année dernière, nous donnent une somme de 2.177 fr. 85.

Voilà pour les recettes ; voyons maintenant les dépenses.

Nous avons fait paraître 6 *Bulletins*, c'est là notre plus grande dépense, et je dois vous dire que, depuis le 1^{er} janvier, notre imprimeur a majoré ses prix de 10 pour cent ; il nous avait d'ailleurs prévenu.

La dépense totale d'impression, avec les frais d'envoi,

s'élève à..... 675 40

Les frais d'envoi des *Bulletins* se sont élevés à la somme

de 93 50

Les frais de correspondance du Président à..... 10 65

Pour le Secrétaire à 5 70

Pour le Trésorier, la dépense est un peu plus élevée ; la cause en est le grand nombre de lettres qu'il a été obligé d'écrire aux collègues retardataires pour mettre ses comptes à jour. Elle s'élève à la somme de..... 21 25

La dépense totale a donc été de..... 806 30

En résumé :

D'un côté nous avons comme recettes la somme de..... 2.177 85

D'un autre côté, comme dépenses la somme de 806 30

Il reste donc à l'actif de l'Association la somme de..... 1.371 55

Le Trésorier,
JULIEN.

M. GROS fait observer que le nombre des cotisations reçues est supérieur au nombre de membres de l'Association et que pour faire rentrer les cotisations en retard, le trésorier a dû se livrer à un travail de réorganisation des plus importants et des plus efficaces.

L'Assemblée vote des félicitations à M. Julien, approuve ses comptes, adopte la résolution qu'il a proposée dans son rapport :

Les cotisations sont payables dans le premier trimestre de l'année scolaire. A partir du 1^{er} janvier de chaque année le trésorier est autorisé à faire encaisser les cotisations non recouvrées par les soins de la poste, aux frais de l'intéressé.

M. GROS montre l'avantage qu'il y aurait, pour connaître exactement la situation financière de l'Association, à terminer l'exercice avec l'année scolaire et propose à l'Assemblée générale qui l'adopte la résolution suivante :

Chaque année les comptes de l'exercice financier sont arrêtés définitivement le 30 septembre. A l'Assemblée générale de Pâques le trésorier fait connaître l'état financier de l'Association au 1^{er} octobre précédent et présente un compte-rendu provisoire de l'exercice courant.

M. GROS fait remarquer en outre que dans le rapport du trésorier ne figurent pas encore les recettes fournies par la publicité. Toutes les notes ne sont pas encore réglées et le trésorier n'a encore rien touché de ce fait. Il pense que les tarifs adoptés ne doivent subir que de petites modifications. La publicité aura rapporté à l'Association pendant l'année scolaire 1913-1914 une somme de trois cents francs.

3. Unification des définitions et des notations mathématiques

M. GROS et M. WEILL rappellent que certaines difficultés se sont présentées dans l'étude de cette question et qu'il n'a pas été possible de proposer, dès cette année, un tableau de définitions et de notations sur lesquelles l'entente puisse se faire. Comme les comptes-rendus des réunions du Comité l'ont montré, il a d'abord fallu trouver une méthode de travail et l'on n'a pu recueillir des propositions que depuis un temps trop limité pour que l'Assemblée puisse adopter des conclusions.

Après quelques observations de MM. GRÉVY, LESGOURGUES, HENNEQUIN (Caen) montrant encore une fois l'intérêt qu'il y aurait à s'entendre sur certaines définitions et notations, mais en évitant les décisions concernant les questions de méthode, l'Assemblée générale vote la notion suivante :

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

Incidemment M. WEBER fait observer que l'Assemblée générale

n'est point très nombreuse et que cela tient peut-être à ce que la date n'est pas bien choisie pour les membres de l'Association qui doivent rejoindre leurs postes. Il est décidé que le Comité étudiera la question avant la prochaine Assemblée générale.

4. Création d'une épreuve écrite de mathématiques au baccalauréat de première A.B.

M. BLUM (Douai) donne un résumé du rapport qu'il a préparé et que nous sommes heureux de publier.

J'ai reçu, dit-il, un petit nombre de réponses au questionnaire qui avait paru dans le numéro d'avril 1914 du *Bulletin* de l'Association. Mais j'ai eu avec plusieurs de mes collègues des conversations sur ce sujet et tous ont été d'accord pour constater et déplorer la faiblesse des études scientifiques dans les cycles littéraires. Cette faiblesse, bien des professeurs l'avaient prévue dès les premières années de l'application des programmes de 1902. M. Fouillée, un philosophe, écrivait dans la *Revue Bleue* : « Nos hommes politiques ont établi, dans l'enseignement, des sections scientifiques où l'étude des lettres et des humanités est à peu près nulle (2 ou 3 heures par semaine), des sections littéraires où l'étude des sciences est non moins insuffisante. Il faut fortifier l'enseignement littéraire dans les sections des sciences et l'enseignement scientifique dans les classes de lettres ». — Un autre professeur de lettres, M. Bernès plaidait en faveur d'un enseignement scientifique plus complet : « Il est indispensable au succès de l'enseignement philosophique que ceux qui le reçoivent aient une culture à la fois scientifique et littéraire et le bon équilibre des qualités que développent les lettres et de celles qui sont plus particulières aux sciences, de l'esprit de finesse et de l'esprit géométrique, du sens psychologique et du goût des réalités objectives » est la condition la plus favorable à la culture philosophique. M. Grévy écrivait aussi : « Le nombre d'heures qui autrefois étaient consacrées aux mathématiques a été diminué de telle sorte que dans le système actuel où l'élément scientifique devrait avoir une importance plus grande que dans l'ancien système, on a créé toute une catégorie d'élèves qui sauront un peu moins de mathématiques qu'autrefois : non seulement on leur ferme toute issue vers les carrières scientifiques, mais alors que l'on proclame à juste titre que personne ne peut ignorer les éléments des sciences on fait à ces dernières une part si réduite qu'un élève d'une intelligence moyenne sortant de philosophie sera moins instruit en mathématiques qu'un bon élève d'école primaire. Les professeurs de lettres sont les premiers à regretter cette diminution de l'enseignement scientifique ; ils estiment que le profit qu'ils ont tiré des cours de mathématiques qu'ils ont suivis autrefois est loin d'être négligeable et voient avec peine leurs élèves privés d'un minimum de culture scientifique. »

Il est intéressant de comparer le nombre d'heures réservées aux mathématiques, dans les divers plans d'études. En 1885, il y avait 1 h. de

mathématiques en 4^e ; 3 heures en 3^e ; 3 heures en 2^e ; 2 heures en rhétorique ; 4 heures en philosophie. En outre, cet enseignement était sanctionné par des épreuves écrites et orales au baccalauréat. En 1890, il y avait 1 h. 1/2 de mathématiques en 4^e, 2 classes de 1 h. 1/2 en 3^e, 1 classe de 1 h. 1/2 en 2^e, 1 classe de 1 h. 1/2 en rhétorique. Ce nombre d'heures d'ailleurs fut augmenté par des modifications faites à ce plan d'études en 1892, 1895, 1897, 1898 ; et en 1900 il y avait 1 h. de mathématiques, en 6^e ; 1 h. en 5^e ; 2 h. en 4^e ; 3 h. en 3^e ; 3 h. en 2^e ; 2 h. (+ 1 h. facultative) en rhétorique ; 2 h. en philosophie.

Je n'ai pas besoin de vous rappeler le nombre d'heures réservées aux mathématiques dans les sections AB (2^e cycle) par la réforme de 1902.

Vous connaissez tous aussi la campagne que l'on a menée et que l'on mène encore contre cette réforme, en dénonçant la « crise du français ». Cette campagne s'est justifiée en partie ; et les mathématiciens ont été les premiers à demander que tous les élèves aient une éducation littéraire très complète. Dans les réunions des professeurs des diverses spécialités, les mathématiciens ont fait preuve du plus grand désintéressement ; trouvant les horaires trop chargés, ils ont consenti à des diminutions d'heures les concernant, pour permettre aux élèves de consacrer plus de temps aux études littéraires. Plus récemment, lorsqu'il s'est agi de donner plus d'importance à la philosophie dans la section scientifique, on n'a trouvé aucune opposition de la part des mathématiciens. Aussi nous semble-t-il tout naturel de demander aux professeurs de lettres de soutenir un projet qui aurait pour but de fortifier l'enseignement scientifique dans les sections A B, comme ils le demandaient eux-mêmes il y a quelques années. Car — et M. Darboux le disait encore tout récemment, — au lieu d'attaquer la réforme de 1902, il vaut mieux s'attacher à constituer chacune des sections sur des bases solides. C'est là, en effet, ce que nous cherchons : et je tiens à protester contre l'interprétation qu'un journal a donnée de notre déposition à la commission parlementaire, nous considérant comme des adversaires de cette réforme.

Il y a quelques années déjà, les professeurs se sont préoccupés des modifications à apporter à cet enseignement scientifique. On a cherché à en augmenter l'importance dans la classe de philosophie. En juin 1907, à la suite d'un rapport de M. Fontené, inspecteur d'académie de Paris, une commission composée de MM. Fontené, Faure-Dupaigre, Malapert, Bertinet, Bonin et Ducatel proposa à la commission de l'enseignement du conseil académique de Paris les résolutions suivantes :

1^o Le cours de mathématiques en philosophie serait facultatif.

2^o Il aurait pour sanction une interrogation au baccalauréat de philosophie. Si le candidat obtenait une note inférieure ou égale à 10, elle serait non avenue. Si la note dépassait 10, l'excès sur 10 serait multiplié par 2 et ajouté au total des autres notes de l'examen.

La commission de l'enseignement trouva ce remède insuffisant et décida de demander que :

- 1° L'enseignement serait obligatoire en philosophie.
- 2° Le programme serait simplifié.
- 3° Une interrogation de mathématiques figurerait dans les épreuves orales du baccalauréat de philosophie.
- 4° Le coefficient des mathématiques dans la 1^{re} partie de l'examen, serait augmenté.

Le 29 novembre, le conseil académique adopta ces conclusions.

M. Blutel, alors représentant des agrégés de mathématiques au Conseil supérieur, avait préparé un vœu (janvier 1908) demandant une sanction pour les mathématiques au baccalauréat de philosophie : mais il s'aperçut qu'en fait les cours de mathématiques étaient facultatifs en philosophie dans plusieurs lycées. Lorsque M. Blutel consulta les professeurs, un vœu relatif à l'augmentation du coefficient des mathématiques fut approuvé par la plupart des intéressés. Une majorité demanda également l'établissement d'une sanction au baccalauréat de philosophie. Quelques-uns désiraient qu'elle figurât à l'écrit. Quant à la question de l'obligation en philosophie, elle était discutée.

Finalement, on aboutit à renforcer l'enseignement des mathématiques dans les classes de 2^e et 1^{re} A B et à rendre officiellement facultatif cet enseignement dans la classe de philosophie.

Qu'en est-il résulté ? Les élèves de 1^{re} A et B sont aussi faibles qu'avant. Aussi croyons-nous que notre effort doit porter non pas sur une augmentation du nombre d'heures de mathématiques dans les sections littéraires, mais sur une sanction plus forte donnée au baccalauréat.

On aurait pu songer à doubler simplement le coefficient des mathématiques au baccalauréat, ce qui serait d'ailleurs conforme au nombre d'heures consacrées à cet enseignement. Que voit-on en effet ? la géographie, qui n'est enseignée que pendant 1 heure par semaine, à 1 de coefficient, les langues vivantes auxquelles ne sont réservées que 2 heures par semaine ont 2 comme coefficient. Il serait donc tout naturel que les mathématiques auxquelles sont réservées 2 heures obligatoires et 2 heures facultatives par semaine aient un coefficient au moins égal à 2. Cette modification nous semble insuffisante : les élèves ont une trop fâcheuse tendance à croire que la connaissance de la démonstration de quelques théorèmes leur assurera une note suffisante au baccalauréat.

Un examinateur ne peut, dans le court laps de temps, dont il dispose, faire faire aux candidats de nombreux calculs et des exercices algébriques. Or les élèves ignorent ces règles élémentaires du calcul. Quelques-uns appliquent à peu près les règles concernant les nombres décimaux ; mais beaucoup ignorent le calcul des fractions : « Quelques-uns, écrit M. Lefrançois, ne se doutent même pas qu'il existe des fractions ordinaires ». Assurément, bien que l'on puisse soutenir que l'importance de ces fractions a diminué depuis l'existence du système métrique au point de vue pratique, la connaissance des règles concernant les opérations sur ces nombres, nous semble absolument indis-

pensable pour faire des calculs algébriques. Bien des élèves — nous l'avons tous remarqué — se font presque une gloire d'ignorer ces règles, et ils conservent souvent cette attitude après leur sortie du lycée. C'est une besogne méprisable, disent-ils, qui ne nécessite aucune intelligence. Il faut réagir contre cet état d'esprit : bien des théories, en algèbre par exemple, ne paraissent difficiles à comprendre à des élèves que parce qu'ils ne savent pas calculer. Au lieu de ne songer qu'au raisonnement, ils sont obligés de porter toute leur attention sur les calculs eux-mêmes : ils me font songer à des conducteurs d'automobiles qui, au lieu de s'occuper du trajet qu'ils doivent suivre, ne se préoccuperaient que de la voiture elle-même. Je me rappelle un élève de 3^e A, qui avait les plus grandes difficultés à faire des calculs sur les nombres relatifs : pourquoi ? parce qu'il ignorait la table de multiplication. C'est pour cette raison que nous demandons la « création d'une composition écrite de mathématiques comptant par l'oral seulement et ne consistant qu'en applications numériques ».

Je précise cette proposition : nous désirons que les candidats aux baccalauréats de 1^{re} (Latin-grec et latin-langues) fassent après la dernière composition écrite une composition de mathématiques d'une durée de $\frac{3}{4}$ d'heure ou d'une heure. Elle sera corrigée au moment de l'oral et ne comptera que pour cette dernière partie de l'examen. Ce serait en somme une composition qui serait faite dans les mêmes conditions qu'autrefois le thème allemand (pour le baccalauréat classique).

Evidemment, on nous fera des objections d'ordre matériel : « il faudra assurer la surveillance de cette composition, l'écrit va avoir une plus grande durée, etc... ». Il suffira de répondre tout d'abord que des objections de ce genre ne sont vraiment pas bien sérieuses et que du reste les compositions écrites durent plus de 10 heures pour les sections CD tandis qu'elles ne durent que 9 heures pour les sections AB. Des baccalauréats qui donnent les mêmes droits ne doivent pas être de difficultés différentes, ne doivent pas nécessiter des efforts tout à fait inégaux.

Une autre objection beaucoup plus importante est la suivante : Ne craint-on pas en donnant une importance plus grande aux études scientifiques dans les sections AB de donner aux parents l'illusion qu'on peut faire successivement des études littéraires complètes et des études scientifiques complètes ; ne craint-on pas d'enlever des élèves à la section C et de les pousser à entrer dans les sections A ou B ? Il ne me semble pas que les élèves préparant des écoles scientifiques se dirigeront plus nombreux vers la section A. Car les programmes des sections littéraires et scientifiques sont très différents et il est difficile à un élève de 1^{re} A d'entrer dans la classe de mathématiques. Peut-être quelques élèves moyens préféreront-ils les sections AB. Mais où sera le mal ? Ne vaut-il pas mieux conserver dans la section C une élite capable de suivre à la fois des études scientifiques et littéraires ? M. Fontené, dans un rapport de juin 1907, trouvait que trop d'élèves

mal doués entrent dans la section C. Si quelques élèves, cependant, qui s'intéressent beaucoup aux langues latines et grecques et qui réussissent très bien en sciences, n'hésitent plus à aller en A, nous ne pourrions que nous en réjouir : car beaucoup de mathématiciens pensent qu'une culture littéraire complète est extrêmement précieuse, lorsque l'on s'occupe plus tard de sciences.

Nous pouvons enfin faire valoir en faveur de notre proposition l'argument suivant. Il est frappant que les classes de 3^e et 4^e A sont peu homogènes. Les élèves de ces classes se rangent en 2 groupes parfaitement distincts : une tête assez bonne et travailleuse, une queue formée d'élèves indolents, qui suivent les cours en amateurs. Lorsque les élèves sauront que, quelle que soit la section choisie, ils devront montrer au baccalauréat que l'enseignement donné dans les classes de 3^e et 4^e n'a pas été oublié, ils travailleront avec beaucoup plus d'énergie. Les classes deviendront plus homogènes, les élèves amateurs eux-mêmes, s'ils ne comprennent pas l'intérêt intellectuel des mathématiques, s'apercevront de leur intérêt pratique et la crainte d'un échec sera pour les élèves une excitation au travail beaucoup plus efficace que les conseils des parents et des maîtres, que les punitions infligées en classe. Les conférences facultatives de 1^{re} AB, qui sont faites dans peu de lycées ou qui sont tout au moins réduites de moitié en général, seront suivies par des élèves plus nombreux et plus attentifs.

Ce sont toutes ces considérations qui m'ont conduit à vous proposer, tant en mon nom personnel qu'au nom de la Section de l'Académie de Lille, le vœu suivant que nous demanderons à M. Huard, notre si dévoué et si distingué représentant au Conseil supérieur, de vouloir bien défendre :

L'Association des Professeurs de Mathématiques émet le vœu : qu'aux baccalauréats de 1^{re} A et B.

1^o *Le coefficient des mathématiques soit doublé.*

2^o *Qu'il soit institué une composition écrite de mathématiques comptant pour l'oral seulement et ne consistant qu'en applications numériques.*

R. BLUM,

Professeur au lycée de Douai.

M. HUARD approuve les conclusions de ce rapport et pense que les sanctions que demande M. Blum seraient efficaces. L'Assemblée se range à cet avis.

M. WEILL demande s'il ne serait pas possible d'obtenir une note éliminatoire.

M. HUARD dit que l'administration refuse la note éliminatoire parce que le sort d'un candidat dépendrait d'un seul examinateur. Il serait peut-être possible d'obtenir une telle mesure si la note ne devenait éliminatoire qu'après approbation du jury tout entier.

5. Election des membres du Comité

Le scrutin est ouvert pour l'élection de six membres du Comité en remplacement de Mme Salomon, de MM. Lesgourgues, Mellecœur, Nifenecker, Weill, membres sortants non rééligibles et de M. Vinet, décédé. Sont élus au premier tour :

Mme MOSSÉ (Lille),
MM. LEMAIRE (Arras),
CALLIER (Sens),
POUTHIER (Rollin),
SERRIER (Louis-le-Grand),
DUBESSET (Janson de Sailly).

6. Questions à mettre à l'étude

Sur la proposition de M. BLUM, l'Assemblée décide de mettre à l'étude la question suivante que la Commission internationale de l'Enseignement mathématique discutera dans sa réunion de l'an prochain (août 1915) :

Etude des modifications à apporter au concours de l'Agrégation des Sciences mathématiques et des moyens d'assurer la meilleure préparation des professeurs de l'Enseignement secondaire.

M. AMIEL (Rodez), demande s'il serait possible d'avoir l'opinion de l'Association sur la question suivante :

Minimum d'heures qui doivent être consacrées aux mathématiques (devoirs et leçons) pour chaque classe.

L'Assemblée renvoie cette question à l'étude du Comité.

II. Réunion du Comité

Séance du 19 avril 1914

Le Comité s'est réuni à l'issue de l'Assemblée générale pour nommer le Bureau.

M. GROS déclare se retirer ; d'autre part, Mme Salomon et M. Weill, ne faisant plus partie du Comité, ne peuvent être réélus.

Sont élus pour une année :

Président : M. POUTHIER.
Vice-Présidents : Mme FICQUET, M. BONIN.
Secrétaire : MM. SAINTE-LAGUE, DUBESSET.
Trésorier : M. JULIEN.

III. Documents officiels

Nominations et Mutations

1^{er} Mars. — 1^{er} Juin 1914.

La première colonne contient le numéro du *Bulletin Administratif de l'Instruction Publique* contenant la nomination ou la mutation. Les colonnes suivantes contiennent le nom du professeur et l'indication de la mutation. Dans la dernière colonne, le mot « Nomination » indique que le professeur ne faisait pas antérieurement partie du cadre dans lequel il a été appelé ou n'était plus en fonctions. Le mot « Retraite » indique que le professeur a été autorisé à faire valoir ses droits à la retraite.

Les initiales L. C. sont des abréviations de Lycée, Collège.

Les noms des membres de l'Association sont en *italiques*.

Numéro	Nom du professeur	De	A	Observations
2119	M. Macellin	Lesneveu (C)	Laval (L)	
2121	M ^{lles} Léchappé	Aix (L)	Gaillac (S)	
	Thison		Dax (C)	Nomination
2123	MM. <i>Galand</i>	Pont-à-Mousson (C)	Nancy (L)	
	Fabre	Eymoutiers (C)	Lesneveu (C)	
	Fourdau	Longwy (C)	Pont-à-Mousson (C)	
	Charrier		Longwy (C)	Nomination
2125	M ^{lles} Potier		Avranches (C)	Nomination
	Baudery		Saintes (C)	Nomination
2126	M. Grillet		Sablé (C)	Nomination
	M ^{lle} Bardou		Remiremont (C)	Nomination

Extrait de la « *Circulaire* relative à l'examen pour l'obtention du diplôme de fin d'études secondaires » (2 avril 1914, Enseignement féminin ; bulletin n° 2123, pages 540 à 542).

L'arrêté du 18 juillet 1911 ayant rendu obligatoire en quatrième et cinquième années l'enseignement des mathématiques, il n'est pas douteux que la composition scientifique peut porter aussi bien sur les mathématiques (programme A) que sur la physique, la chimie et l'histoire naturelle.

En ce qui concerne les épreuves orales, toutes les aspirantes doivent être interrogées obligatoirement sur les mathématiques (programme A). Mais, comme il ne serait pas équitable de n'accorder aucun avantage à celles qui ont opté pour le programme B, ces dernières pourront demander à être interrogées, en outre, sur les matières de ce programme, et, si elles obtiennent pour cette matière une note supérieure à la moyenne, mention de l'épreuve en sera faite sur leurs diplômes.

Les dispositions de la circulaire du 15 décembre 1903 portant que les élèves qui demanderont à se faire inscrire dans la classe de sixième année (sciences) devront justifier de la possession du diplôme de fin d'études avec mention : *mathématiques* resteront ainsi en vigueur.

Je crois utile de vous rappeler, en terminant, afin de prévenir certaines erreurs d'interprétation qui se sont déjà produites, qu'aux termes de l'article 8 de l'arrêté du 23 janvier 1907 « l'admissibilité n'est prononcée que si l'aspirante a obtenu à l'examen écrit une note moyenne au moins égale à 10 ».

DEUXIÈME PARTIE

Bibliographie

Le Hasard, par *Emile Borel* (Nouvelle Collection Scientifique). — Librairie Félix Alcan — 3 fr. 50.

Pour beaucoup c'est là un titre fort séduisant « le Hasard ». Je crois que nul ne regrettera d'avoir lu ce volume sur la foi de ce titre. Seuls, peut-être, les chercheurs de martingale ou les parieurs de course regretteront qu'on leur ait ouvert aussi brutalement les yeux sur l'inanité de leurs recherches.

Le livre est divisé en trois parties. La première comprend une exposition aussi simple et claire que possible de la théorie des probabilités. Le calcul des combinaisons, longuement exposé, en fait à peu près tous les frais et s'il y a quelques intégrales, elles se cachent timidement dans des notes. On y trouvera cependant un grand nombre de renseignements intéressants, en particulier, la notion d'unité décimale d'écart (page 30), la « courbe de Le Dantec » (page 43), la réponse à la question suivante : Le côté d'un carré étant mesuré par diverses personnes qui ont trouvé $a_1, a_2, \dots, a_n$, son aire la plus probable est-elle $\left(\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \right)^2$ ou $\frac{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2}{n}$?

La seconde partie est l'application aux sciences sociologiques, biologiques, physiques et même mathématiques du calcul des probabilités. C'est vraisemblablement une des parties qui apprendront le plus de choses au lecteur. L'auteur est en effet au courant des recherches les plus récentes des diverses sciences et c'est ainsi que la théorie des *quanta* y apparaît. Signalons plus particulièrement quelques points : le sophisme du « tas de blé » (page 122), le « miracle des singes dactylographes », destiné à donner une idée de ce que peut représenter une probabilité de 10^{-10} (page 164), l'étude du mouvement d'une

molécule dans la théorie cinétique des gaz (page 175), la suppression de tous les points à abscisses rationnelles d'un segment donné en enlevant une portion infiniment petite de ce segment (page 205).

La dernière partie : « la valeur des lois du hasard », est celle dans laquelle l'auteur est arrivé aux conceptions les plus élevées, puisqu'il envisage, par exemple, la question de l'évolution de l'univers vers des états de plus en plus probables. Il nous semble, autant que nous puissions juger de pareilles déductions, que toute cette troisième partie rappelle les meilleures pages de Poincaré dans ses volumes classiques : « la Science et l'Hypothèse » et la « Valeur de la Science ». Nous pensons en tous cas, que le lecteur ne manquera pas de s'intéresser profondément aux derniers chapitres de ce volume.

Histoire des Mathématiques, par Ch. Bioche, professeur au lycée Louis-le-Grand, 1 vol. in-18 Jésus, relié en toile pleine (Librairie Belin)..... 1 fr. 75

L'auteur, qui a déjà une longue pratique de l'enseignement secondaire, s'est proposé d'écrire un livre qui puisse être lu avec profit par des lecteurs possédant les connaissances que doit avoir un candidat aux baccalauréats de mathématiques et de philosophie. Laissant de côté les anecdotes et les détails d'érudition, il s'est attaché à exposer l'histoire des idées et tout spécialement, l'évolution des conceptions mathématiques, qui doivent intéresser tous les hommes cultivés. L'index des noms des mathématiciens cités contient 125 noms, avec renvois aux paragraphes où ceux-ci sont mentionnés, de façon qu'on puisse, sans difficulté, retrouver les dates qu'il est à propos de connaître.

Ce livre semble donc contenir, comme il est dit dans l'*Avant-propos*, assez de faits et d'idées pour être vraiment instructif, tout en étant assez court et assez élémentaire pour être accessible à un grand public. Il doit, d'après les témoignages donnés à l'auteur par nombre de collègues mathématiciens ou philosophes, qui en ont eu connaissance, combler une lacune dans la littérature de vulgarisation classique, et venir fort à propos à cette époque où les questions relatives à l'histoire, aux progrès et aux méthodes de mathématiques sont à l'ordre du jour.

Le Gérant : A. COUESLANT.

CAHORS & ALENÇON, IMPRIMERIES COUESLANT. — 17.591

Librairie Classique Eugène BELIN
BELIN, Frères

8, rue Férou, PARIS (VI^e). — A l'angle de la rue de Vaugirard, 50

H. FÉRAL

*Ancien élève de l'Ecole normale supérieure
Agrégé des sciences mathématiques, ancien professeur au lycée Saint-Louis
Proviseur du lycée de Bordeaux*

Eléments de géométrie descriptive, à l'usage des candidats au baccalauréat et aux écoles du gouvernement, 11^e édition, 1 volume in-12, relié en toile pleine..... 3 fr. 75

Cours de géométrie cotée, à l'usage des candidats à l'Ecole spéciale militaire de Saint-Cyr, 3^e édition, 1 volume in-8°, relié en toile pleine..... 4 fr. »

I. THUET

Professeur au collège Rollin

Cours de mécanique, à l'usage des élèves de mathématiques (A et B) et des candidats à l'Ecole navale et à l'Ecole de Saint-Cyr, 2^e édition, 1 volume in-8°, broché..... 4 fr. 50

E. COMBET

Professeur agrégé de mathématiques au lycée Louis-le-Grand

Tables abrégées de logarithmes des lignes trigonométriques usuels et de constantes physiques, à l'usage des lycées et collèges, 4^e édition corrigée, in-12, cartonné, souple..... 0 fr. 50

J. PASTOUR

Licencié ès sciences, principal et professeur de mathématiques au collège d'Antibes

Leçons progressives de géométrie élémentaire

théorique et pratique, rédigées conformément au programme officiel de 1912 :

Géométrie plane (classes de 5^e B, de 4^e A et B et de 3^e A). 1 volume in-12, relié en toile pleine..... 2 fr. 25
Géométrie dans l'espace (classe de 3^e B). 1 volume in-12, relié en toile pleine..... 2 fr. 25
Géométrie dans l'espace et géométrie plane (classes de 2^e et de 1^{re} A et B). 1 volume in-12, relié en toile pleine..... 2 fr. 25

V. DARCHÉ

Officier de l'Instruction publique, professeur au lycée de Lille

Nouveau Cours de dessin géométrique.

PREMIÈRE PARTIE, 17^e édition, 1 volume in-4°, reliure souple..... 2 fr. 50
DEUXIÈME PARTIE, 14^e édition, 1 volume in-4°, reliure souple..... 2 fr. 50
TROISIÈME PARTIE, 7^e édition, 1 volume in-4°, reliure souple..... 3 fr. 50

Pierre BOUTROUX

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE POITIERS

Les Principes de l'Analyse Mathématique

Exposé historique et critique

T. I. — Les nombres. — Les grandeurs. — Les figures. — Le calcul combinatoire. — Le calcul algébrique. — Calcul des fonctions. — L'algèbre géométrique.

Gr. in-8° de XII-570 pages, avec 215 figures 14 fr.

E. FABRY

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Traité des Mathématiques générales

2^e édition. Gr. in-8° de X-468 pages 9 fr.

Problèmes et Exercices de Mathématiques générales

(Énoncés et Solutions)

2^e édition. Gr. in-8° de 490 pages 10 fr.

Problèmes d'Analyse Mathématique

1 vol. Gr. in-8° de 460 pages 12 fr.

J. FITZ-PATRICK

Exercices d'Arithmétique (Énoncés et Solutions)

La 3^e édition contient plus de 1.300 problèmes complètement résolus, intéressants, classés par ordre de difficulté croissante

1 fort vol. Gr. in-8° de VIII-712 pages 12 fr.

A. SAINTE-LAGÜE

PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE DE BESANÇON

Notions fondamentales de Mathématiques

Arithmétique. — Algèbre — Géométrie. — Trigonométrie. — Cinématique.
Énoncés de 500 problèmes. — Tables pour faciliter les calculs.

1 vol. in-8° de XII-500 pages 7 fr.

W. ROUSE BALL

Récréations Mathématiques et Problèmes

des temps Anciens et Modernes

2^e édition française entièrement refondue. 3 vol. in-8°, chaque ... 5 fr.

Achat de Bibliothèques. — Expertises.

Catalogues de livres d'occasion sur les mathématiques, la physique, la chimie, les sciences naturelles, envoyés gratis et franco.

ADRESSES DES MEMBRES DU BUREAU

- Président :* MM. POUTHIER, 25, Av. Gambetta, Paris, XX^e.
- Vice-Présidents :* BONIN, 28, rue Voltaire, Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).
M^{me} FICQUET, Lycée Molière, 71, rue du Ranelagh, Paris.
- Secrétaires :* MM. SAINTE-LAGÜE, 5, rue de Lorraine, Besançon (Doubs).
DUBESSET, 11, rue des Marronniers, Paris, XVI^e.
- Trésorier :* JULIEN, 11, rue des Marronniers, Paris, XVI^e.
-

CRAYONS GILBERT

Fabrication Française, GIVET (Ardennes)

Crayons spéciaux pour le Dessin :

Crayons de graphite **GILBERT** fins n° 33, gradués en 6 degrés. — Crayons extra-fins **GRANDES ÉCOLES NATIONALES**. — Crayons extra-noirs **ARTISTIQUES** 3 B et 6 B. — Crayons de couleurs extra-fins en 30 nuances. — Étuis de crayons de couleurs n° 31 (**PRISMA**) pour les Ecoles, conformes aux nouveaux programmes du dessin. — Nouveaux étuis de crayons de couleurs en métal n° 031. — Crayons **CHINOIS**. — Crayons gradués **Diplomate** en étuis, **Astra**, etc. — EN VENTE CHEZ TOUS LES BONNS PAPETIERS.

MASSON ET C^{ie}, ÉDITEURS
120, Boulevard Saint-Germain, Paris, VI^e Arrondissement

ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

Cours de Mathématiques

Rédigé conformément aux programmes de 1911 et de 1912

PAR

H. COMMISSAIRE

Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure,
Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne

Leçons d'Arithmétique

(Classes de Mathématiques A et B)

1 vol. in-8°, avec 562 problèmes et exercices, cart. toile . . . 3 fr. 50

Leçons d'Algèbre et de Trigonométrie

(Classes de Mathématiques A et B)

1 volume in-8°, avec 856 problèmes et exercices, un formulaire et
des tables pour les calculs numériques, cart. toile 7 fr.

Leçons d'Algèbre

(Classes de 2^e C et D)

1 volume in-8°, avec 634 problèmes et exercices, un formulaire et
des tables de logarithmes, cart. toile. 3 fr.

Leçons de Trigonométrie

(et compléments d'Algèbre)

(Classes de 1^{re} C et D)

1 volume in-8°, avec 583 problèmes et exercices, un formulaire et
des tables de logarithmes, cart. toile. 3 fr.

Paraîtront en Mai 1914 :

Leçons de Mécanique (CLASSES DE MATHÉMATIQUES A ET B).