

I. La création de l'APMEP

Éric Barbazo

1. Les premières réunions

L'idée de créer une Association de professeurs de mathématiques apparaît au début de l'année 1910. Dans un courrier daté du 26 avril 1910, André Sainte-Laguë, alors secrétaire provisoire d'un bureau présidé par Émile Blutel, annonce la tenue d'une réunion chargée « *d'étudier le projet de création d'une Association des professeurs de mathématiques* » :

ASSOCIATION des
PROFESSEURS
de MATHEMATIQUES

Paris, le 26.4.10

Mon cher Collègue,

Vous êtes prié d'assister à la
réunion de la Commission chargée d'étudier
le projet de création d'une "Association
des Professeurs de Mathématiques".

La réunion se fera au:

MUSEE PEDAGOGIQUE, 41 Rue Gay-Lussac
le Dimanche 1^{er} Mai à 9 heures et demie,

Le Secrétaire provisoire:

A. Sainte Laguë 12 Rue Barye PARIS (17)

La première Assemblée générale que l'on peut qualifier de constituante, a lieu le 30 octobre 1910. Elle se déroule au Musée pédagogique, 41 rue Gay-Lussac dans le 5^{ème} arrondissement de Paris, qui devient le siège social de l'association. Elle crée l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Secondaire Public (A.P.M.E.S.P.), acronyme dans lequel l'adjectif Secondaire indique l'origine des enseignants qui la constituent. L'association garde ce terme jusqu'à la fin de la Seconde guerre mondiale, puis change son nom en supprimant l'adjectif *secondaire* afin de donner la possibilité aux autres ordres d'enseignements d'adhérer à l'association⁽¹⁾.

L'assemblée générale⁽²⁾ est présidée par M. Émile Blutel, délégué des mathématiciens au Conseil supérieur de l'instruction publique⁽³⁾. Conformément à l'article 9 des statuts de l'association, un comité central issu de l'assemblée des membres présents est élu. Il est composé de 21 personnes. L'assemblée générale décide à l'unanimité de s'occuper en priorité de deux premières questions qui sont « *mises à l'étude* », c'est-à-dire des questions auxquelles l'association doit apporter une réponse en terme d'actions et de résultats. Les deux questions retenues sont⁽⁴⁾ :

L'allégement du programme de mathématiques dans les classes de mathématiques A et B.

La préparation aux divers baccalauréats dans les établissements d'enseignement secondaire de jeunes filles. Manières de rendre possible cette préparation. Révision des programmes de mathématiques.

D'autres questions, classées de moindre importance, ont toutefois été proposées :

La question des cours dictés.

L'enseignement des mathématiques dans les classes de philosophie (M. Delcourt).

La question de l'enseignement du dessin par les professeurs de mathématiques.

Les premiers sujets de préoccupations des professeurs présents ne manquent donc pas. C'est dans un souci d'efficacité de fonctionnement et de résultats que seules les deux premières questions sont retenues, comme l'exprime M. Grévy⁽⁵⁾ : « *si l'on veut aboutir, il ne faut point aborder un trop grand nombre de questions* ». La première assemblée générale est donc un lieu de prises de décisions directes des missions de l'association que le comité élu a en charge de mettre en œuvre et pour lesquelles il en réfère aux adhérents.

(1) Notamment aux professeurs d'université et aux enseignants du primaire et des Écoles normales.

(2) Les 109 suffrages exprimés lors des votes laissent présumer du nombre de participants à la première assemblée générale.

(3) Le Conseil supérieur de l'Instruction publique date de la création de l'Université de France créée en 1808 par Napoléon. Après avoir eu plusieurs dénominations et rôles au cours du 19^e siècle, Jules Ferry lui attribue en 1879 les prérogatives qui demeurent en vigueur au moment de la création de l'A.P.M.E.S.P.

(4) Bulletin de l'association des professeurs de l'enseignement secondaire public n° 1, décembre 1910.

(5) M. Grévy est le premier président de l'Association.

La séance du premier comité a lieu le 13 novembre 1910. Elle est consacrée à la mise en place du fonctionnement de l'association, comme l'article 5 des statuts le stipule : il s'agit de l'élaboration et la publication d'un Bulletin qui rende compte de l'activité de l'association et l'organisation de sections locales qui servent à la fois de relais de la propagande de l'association et d'un moyen de recrutement des adhérents. Le *Bulletin vert*⁽⁶⁾ est né.

Le premier Bulletin de l'association est daté de décembre 1910. Il contient le texte complet des 12 articles qui constituent les statuts de l'association, les comptes-rendus de l'assemblée générale constituante du 30 octobre et du comité du 13 novembre, un appel aux sociétaires pour l'organisation des sections locales et la liste alphabétique du bureau, du comité central et des premiers membres de l'association. L'association compte quelque trois cents cinquante-quatre adhérents en octobre 1910 dont cent soixante-douze agrégés⁽⁷⁾. La première assemblée générale constituante, sous la direction d'Émile Blutel, élit le comité central et le comité du 13 novembre élit à son tour le premier bureau conformément à l'article 10 des statuts :

Président :	M. Grévy
Vice-présidents :	M. Bonin, Mme Salomon
Secrétaires :	M. Sainte-Laguë, M. Weill
Trésorier :	M. Serrier

On peut noter qu'Émile Blutel n'est plus président, en raison de sa nomination à l'Inspection générale de mathématiques à partir de la rentrée 1911. Émile Blutel reste toutefois très proche de l'association durant toute sa carrière, écrit dans le Bulletin de nombreux textes, jusqu'à sa disparition lors de la Seconde guerre mondiale.

2. Les deux premiers thèmes d'études

Des deux premières questions retenues à l'étude par l'assemblée générale constituante du 30 octobre 1910, l'une s'inscrit parfaitement dans un état d'esprit qu'on peut qualifier de revendication laïque : la question de l'enseignement des jeunes filles, ou plus précisément, la question de la « *préparation aux divers baccalauréats dans les divers établissements secondaires de jeunes filles*⁽⁸⁾ ». On mesure d'autant mieux l'importance du rôle politique de cette question lorsque l'on sait que le pourcentage d'une classe d'âge de jeunes filles obtenant le baccalauréat est de l'ordre de 0,02 % en 1910 contre 2 % pour les garçons. L'adjectif *public*, associé au nom de l'association, la place résolument dans le camp laïc. Il s'oppose de fait à l'enseignement libre en général, comme l'atteste la remarque de Mme Salomon⁽⁹⁾ lors de l'assemblée générale lorsqu'elle argumente l'importance de la question à retenir en priorité⁽¹⁰⁾ :

(6) Il n'a toutefois jamais eu officiellement cette appellation.

(7) On pourra consulter la publication *Cent ans d'APMEP* pour davantage de détails.

(8) Bulletin de l'association des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire public n° 1, décembre 1910, p. 4.

(9) Alice Caen, épouse Salomon, est agrégée de sciences en 1883.

(10) Ibid.

Mme Salomon rappelle que la préparation aux baccalauréats scientifiques n'est point organisée dans la plupart des établissements d'enseignement secondaire de jeunes filles qui voient leurs élèves aller chercher cette préparation dans les établissements libres.

Il y a toutefois peu de références explicites à l'enseignement libre, c'est-à-dire en majorité confessionnel, dans les écrits du Bulletin de la part des adhérents et adhérentes. La question de la formation des jeunes filles et les textes publiés sur ce sujet par l'association, restent circonscrits aux contenus des programmes et des cycles d'études.

La seconde question posée par l'assemblée générale constituante est davantage liée à la réforme de 1902 et aux modifications qui lui sont apportées. En effet, les programmes de 1902 sont très ambitieux et sont mis en application dans un horaire réduit par rapport à ceux qui précèdent. L'association propose des modifications précises qui sont élaborées collégialement et dont la présentation suivante montre la méthode et le résultat⁽¹⁾ :

Allègement des programmes de mathématiques dans les classes de Mathématiques A et B.

M. HUARD donne lecture de son rapport sur cette question. Les propositions suivantes sont adoptées :

- 1^o Dans l'impossibilité où l'on se trouve actuellement d'augmenter le nombre d'heures consacrées aux mathématiques, il convient d'alléger le programme ;
- 2^o Il y a lieu de maintenir à de très légères modifications près l'ensemble des matières enseignées en Seconde et Première C et D et en Mathématiques A et B ;
- 3^o Il y a lieu de modifier le programme du baccalauréat (2^e partie) et non celui de la classe de Mathématiques A et B ;
- 4^o Les suppressions porteront principalement pour la classe de Mathématiques sur les matières déjà vues en Seconde et Première C et D ;
- 5^o Il est désirable que des instructions précises soient adressées aux examinateurs au baccalauréat au sujet de l'interprétation du programme.

Examen détaillé du programme. – La discussion porte d'abord sur le programme de géométrie descriptive et le remplacement du dessin géométrique dans le second semestre par des séances d'épures faites sous la direction du professeur de mathématiques.

Cette dernière proposition soulève des difficultés en ce qui concerne les collèges. M. BONIN fait remarquer que la plupart des professeurs de collège ont leur maximum de service. S'ils acceptaient de faire une partie du dessin géométrique, ce serait en heures supplémentaires qui sont peu ou point payées.

M. LEMAIRE propose de réduire le programme de descriptive de manière à pouvoir consacrer quelques classes du cours de mathématiques à des séances d'épures. Il propose la rédaction suivante :

(11) Bulletin de l'association des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire public n° 3, juin 1911, p. 40.

*En Première C et D : Droite et plan. – Droites et plans perpendiculaires.
En Mathématiques : Rabattement, changements de plans, rotations. – Applications.*

M. GRÉVY rappelle que M. LELIEUVRE a déjà demandé la suppression de la partie du programme de descriptive relative aux corps ronds.

L'Assemblée générale propose la suppression des lignes suivantes au programme de 1905 :

Cône et cylindre à directrice circulaire ; plan tangent passant par un point ou parallèle à une droite ; ombres ; contours apparents, sections planes, Cône et cylindre circonscrits à la sphère, Ombres.

Elle ne maintient de la partie relative aux corps ronds que :

Projection du cercle. Sphère ; section plane, intersection avec une droite.

Les autres parties du programme sont conservées intégralement.

L'Assemblée émet le vœu que, dans les instructions relatives au baccalauréat, il soit spécifié que de petites épures pourront être données à l'écrit.

Elle ne prend pas de décision immédiate au sujet du remplacement du dessin géométrique par des séances d'épures. Cette question sera étudiée en même temps que la proposition de M. GROS.

(Le dessin graphique doit-il être confié au professeur de mathématiques s'il le désire ?)

Arithmétique. – L'Assemblée propose la suppression des lignes suivantes au programme d'arithmétique :

Plus petit commun multiple de deux ou plusieurs nombres.

Lorsque la réduction est impossible, la fraction ordinaire peut être regardée comme la limite d'une fraction décimale périodique illimitée.

Système métrique. – Exercices.

L'Assemblée demande que les instructions concernant le baccalauréat donnent les indications suivantes :

À propos des rapports, il ne sera posé que des questions sur des grandeurs concrètes. À propos des erreurs, les candidats seront interrogés sur des exemples précis et non sur des théorèmes généraux.

À la fin de la séance du matin, le scrutin pour l'élection des membres du Comité est dépouillé. L'ancien comité est réélu à l'unanimité.

Il est décidé que le Comité se réunira à l'issue de la séance du soir.

Seconde séance. – Dimanche soir.

Présidence de M. GRÉVY.

Suite de l'examen détaillé du programme pour les classes de Mathématiques A et B

Après une discussion à laquelle prennent part la plupart des membres présents, les propositions suivantes sont adoptées :

Algèbre. – Le Programme est ainsi rédigé :

Division des monômes et des polynômes.

Problèmes du premier et du second degré.

Progressions arithmétiques et progressions géométriques.

Logarithmes vulgaires. Usage des tables à cinq décimales.

Intérêts composés et annuités.

Coordonnées d'un point. Représentation d'une droite par une équation du 1er degré. Coefficient angulaire d'une droite.

Construction d'une droite donnée par son équation.

Variations et représentations graphiques des fonctions

$$y = ax + b ; y = \frac{ax + b}{a'x + b'} ; y = ax^2 + bx + c .$$

Dérivée d'une somme, d'un produit, d'un quotient, de la racine carrée d'une fonction, de $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{cotg} x$, etc.

La suite du programme d'algèbre ne subit aucune modification.

L'Assemblée émet le vœu que les instructions concernant le baccalauréat donnent les indications suivantes :

Les problèmes ne comporteront que des discussions relatives à un seul paramètre ; les exercices de géométrie analytique seront strictement limités à ceux que comporte le programme.

Trigonométrie. – Programme :

Résolution du triangle. Applications de la trigonométrie aux diverses questions relatives au levé des plans.

(On ne parlera pas de la construction des tables trigonométriques.)

Géométrie. – Programme :

Translation. Rotation. Symétries.

Homothétie et similitude.

Prisme, pyramide, cylindre, cône, sphère.

Aires et volumes.

Puissance d'un point par rapport à un cercle et par rapport à une sphère.

Inversion. Applications. Appareil de Peaucellier. Projections stéréographiques.

Vecteurs. – Projection d'un vecteur sur un axe ; Moment linéaire par rapport à un point ; moments par rapport à un axe.

Somme géométrique d'un système de vecteurs ; moment résultant par rapport à un point ; somme des moments par rapport à un axe.

Application à un couple de vecteurs.

Projections centrales. – Plan du tableau. Perspective d'un point, d'une droite, d'une ligne. Point de fuite d'une droite. Perspective de deux droites parallèles.

Ligne de fuite d'un plan.

Il n'est proposé aucune modification aux programmes de 1905 en ce qui concerne les coniques.

Mécanique. – Les lignes suivantes sont supprimées au programme de dynamique et de statique.

Énoncé du théorème général des forces vives. Application aux machines.

Travail moteur et travail résistant.

Résistances passives. Frottement.

Travail des résistances passives. Rendement d'une machine.

Indications sur l'emploi des volants et des freins.

L'Assemblée émet le vœu que les instructions concernant le baccalauréat spécifient que l'examineur acceptera pour la réduction d'un système de

forces appliquées à un corps solide celle des deux méthodes classiques adoptée par le candidat.

Cosmographie. – Les dernières lignes du programme de 1905 sont ainsi modifiées :

Notions sommaires sur les distances, les dimensions du soleil et des planètes.

Comètes; étoiles filantes; bolides.

Étoiles. Nébuleuses. Voie lactée.

Le Conseil supérieur de l'Instruction publique adopte, durant l'été 1911, les modifications de programmes proposées par l'association. Ces projets sont exécutoires dès la rentrée 1911. Il faut ajouter que le délégué des agrégés de mathématiques au Conseil supérieur de l'Instruction publique est membre de droit du comité de l'A.P.M.E.S.P. conformément aux statuts de l'association.

3. La déclaration de l'A.P.M.E.S.P. à la Commission parlementaire de 1913

Lorsque l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire public se fonde en 1910, grâce à l'initiative de quelques professeurs parisiens, la plus grande réforme qu'ait connu l'enseignement secondaire depuis sa création par Napoléon, et mise en place depuis 1902, est déjà l'objet de débats animés, autant au sein du corps enseignant que du milieu politique qui tendent à la remettre en cause. La grande originalité de cette réforme qui en fait également son point faible et donc source d'attaques virulentes, est d'avoir hissé l'enseignement scientifique au même rang que son homologue littéraire. Les humanités classiques, jusqu'alors base d'une formation royale pour les études supérieures, sont ainsi remises en cause dans leur rôle de formation. La création de deux cycles, l'un allant de la classe de sixième à celle de troisième, l'autre de la seconde à la classe préparant au baccalauréat, associés aux séries A et B pour le premier cycle, A, B, C et D pour le second, engendre une égalité de valeur dans l'obtention du baccalauréat mention philosophie ou mathématiques. Les plans d'études de 1902 échafaudent l'enseignement secondaire pour les mathématiques de la manière suivante :

Premier cycle	Série A	Série B
Sixième	2h	3h
Cinquième	2h	4h
Quatrième	2h	4,5h
Troisième	3h	4h
Second cycle	Séries A-B	Séries C-D
Seconde	1h	5h
Première	1h	5h
	Philo	Math
Terminale	2h	8h

Pour le second cycle : A : latin-grec ; B : latin-langues ;
C : latin-sciences ; D : sciences-langues

C'est la série C du second cycle qui fait l'objet des controverses les plus rigoureuses puisqu'elle attire les meilleurs élèves dans une formation où le latin et le grec ont, certes, encore une place importante, mais qui font jeu égal à une formation scientifique et mathématique de haut niveau.

Une Commission parlementaire est chargée, en 1913, de proposer des améliorations aux plans d'études de 1902. La toute nouvelle association des professeurs de mathématiques fait une déposition devant la Commission dont le texte présenté dans son intégralité ci-dessous⁽¹²⁾, fait partie des archives les plus importantes de l'histoire de l'A.P.M.E.P. :

4^e Année. — N° 14. Février 1914.

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

PREMIÈRE PARTIE

I. Déposition de l'Association des Professeurs de mathématiques sur la Réforme de 1902.

L'esprit de la réforme – Les promoteurs de la réforme de 1902 l'ont définie en disant qu'ils voulaient « adapter les programmes rendus plus souples à la variété croissante des besoins, tout en maintenant l'unité essentielle des études et du grade qui en est la sanction ». Ils ont voulu, selon leur propre expression, « donner aux élèves le moyen de choisir l'enseignement le mieux approprié à leurs aptitudes, leurs vocations présumées ». Ils ont voulu, grâce à une certaine diversité dans les programmes, offrir aux enfants et aux jeunes gens un libre choix entre les divers types d'enseignement. Leurs désirs se sont-ils réalisés ? La réforme a-t-elle réussi ? C'est ce que nous nous proposons d'examiner en nous laissant guider par le questionnaire préparé par la Commission de l'Enseignement.

Le recrutement. – Comment se fait le recrutement des élèves de l'enseignement secondaire ? Presque exclusivement par les classes de 6^e. Prenons d'abord la division A du 1^{er} cycle. Si l'on considère les élèves de 6^e A

(12) Bulletin de l'association des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire public n° 14, février 1914.

et si on les suit d'année en année, on s'aperçoit que les statistiques ne révèlent aucune augmentation dans le passage d'une classe à la suivante. Prenons maintenant la division B du 1^{er} cycle. Ici l'on constate que le nombre des élèves de 5^e B est supérieur à celui des élèves de 6^e B, de 15% environ. Cette anomalie s'explique par le fait que beaucoup d'élèves de l'enseignement primaire commencent les études secondaires à un âge trop avancé pour entrer en 6^e A ou en 6^e B ; ils sont donc forcés de débiter en 5^e ; s'ils entrent dans la classe de 5^e B et non dans celle de 5^e A, c'est que la première convient mieux aux études primaires qu'ils ont faites et qu'elle répond mieux à leurs moyens. Cela ne présente pas un inconvénient sérieux pour les mathématiques, car les programmes de 6^e B ne comprennent que des exercices de calcul étudiés dans les classes primaires. Mais nous pensons que cette entrée tardive est très gênante pour d'autres enseignements, par exemple pour les langues vivantes et pour le latin.

Il serait à souhaiter que les élèves qui peuvent faire des études secondaires fussent amenés à les commencer plus tôt : le passage régulier de l'enseignement primaire à l'enseignement secondaire est trop tardif. Ce point mérite toute l'attention de la Commission.

La division en cycles. – Depuis 1902, les études secondaires sont réparties en cycles, l'un de 4 ans, l'autre de 3 ans.

1^{er} Cycle. – En créant un 1^{er} cycle d'études, les auteurs de la réforme voulaient que « l'élève quittant le lycée à l'issue de la 3^e eût appris autre chose que des commencements et emportât un bagage de connaissances, modeste sans doute, mais formant un ensemble complet en soi et utilisable ». L'idée en elle-même pouvait être heureuse, mais les faits ont montré qu'elle ne correspondait pas à la réalité.

Dans la *division A* du 1^{er} cycle il y a toujours une petite diminution de l'effectif d'une classe quelconque à la suivante. Le déchet, qui est faible, s'explique naturellement. Mais ce déchet n'augmente pour ainsi dire pas quand on passe d'un cycle à l'autre ; d'après les effectifs donnés dans le rapport de M. Viviani, on constate que sur 100 élèves de 4^e A, il en passe 96 en 3^e A (perte = 4 élèves) et 90 en 2^e A, B, C (nouvelle perte = 6 élèves).

Dans la *division B* du 1^{er} cycle, après l'augmentation signalée à la rentrée de la 5^e, le déchet est plus considérable d'une classe à l'autre ; mais il reste régulier, et il n'est pas plus important dans le passage de la 3^e B à la 2^e D que dans le passage de la 4^e à la 3^e. Sur 100 élèves de 4^e B, il en passe 82 en 3^e B (perte = 18 élèves) et 65 en 2^e D (nouvelle perte = 17 élèves).

Si donc l'on n'a voulu organiser un cycle complet d'études secondaires élémentaires que dans l'intérêt des élèves qui abandonnent le lycée à la fin de la 3^e A ou de la 3^e B, l'expérience est concluante ; elle contredit nettement le principe qui a servi à organiser le 1^{er} cycle. Sauf quelques rares exceptions, ceux qui abandonnent les diverses classes sont ceux qui n'ont ni le goût pour les études, ni aptitude à les continuer ; leur départ n'est pas à regretter, et ils trouvent ailleurs un meilleur emploi de leur temps et de leur intelligence.

Si l'on s'en tient aux résultats précédents, il n'y a pas lieu de chercher à modifier la *durée relative des cycles*, tant que l'on invoquera le principe qui a été pris pour base de leur organisation. Organiser les études et distribuer les matières en cycles en considérant seulement l'intérêt des élèves qui

abandonnent le lycée ou le collège à un moment déterminé, c'est se condamner à créer à peu près autant de cycles que de classes. Ce principe ne peut se soutenir. L'organisation générale des études doit être faite pour la grande majorité des élèves, et non pour ceux qui ne forment qu'une minorité très faible. Or la majorité comprend tous ceux qui achèveront leurs études secondaires ; c'est pour ceux-là et non pour ceux qui se contentent de passer, que l'on doit organiser l'enseignement secondaire en vue du meilleur rendement social.

2^e Cycle. – En ce qui concerne le *nombre* et la *nature* des sections réservées au libre choix des élèves qui entrent dans le *2^e cycle*, la réforme de 1902 a été incomplète sur un point. Le nombre des élèves qui fréquentent les classes du *1^{er} cycle* dans les lycées et les collèges est à peu près le même dans les 2 divisions, A et B. Mais, tandis que les auteurs de la réforme ont offert aux élèves venant de 3^e A un triple choix en leur facilitant l'entrée dans les sections A, B, C (et même D), ils ont imposé aux élèves venant de 3^e B une seule sortie : tous ces élèves doivent entrer dans la section D. En fait la moitié des élèves de l'enseignement secondaire ne peut exercer son choix, et cela dans un système qui a mis le principe de l'option à la base de l'organisation. Les élèves de la division B qui ne réussissent pas dans les sciences sont engagés dans une impasse et sont obligés d'abandonner leurs études secondaires.

« *Ponts* ». – En principe, l'élève qui vient de 3^e A choisit suivant son goût et n'est gêné par aucune autre considération, puisque les baccalauréats obtenus à la fin de l'une ou de l'autre des 3 sections latines jouissent des mêmes prérogatives et ont également la même valeur.

En fait l'élève qui entre dans la section A ou dans la section B du *2^e cycle* ne peut plus, sauf exception très rare, faire d'études scientifiques et, en particulier, ne peut guère passer le concours d'entrée aux grandes écoles. Par contre, des élèves médiocrement doués pour les sciences entrent quand même en *2^e C* pour garder jusqu'à la fin de leurs études, l'avantage de nombreux débouchés et par suite une plus grande facilité dans le choix d'une carrière. Un élève qui sort de l'une quelconque de sections A, B, C, D peut entrer en Philosophie ; seuls les élèves qui sortent des sections C et D peuvent entrer en Mathématiques.

Ainsi l'enfant qui entre en *6^e B*, vers l'âge de 10 ou 11 ans, ne peut suivre qu'une voie unique, quelles que soient ses aptitudes encore inconnues à cet âge. Au contraire, l'enfant qui entre en *6^e A* se prépare pour la sortie de la *3^e A*, un libre choix entre 4 sections ; s'il opte pour C ou D, il pourra terminer ses études en choisissant encore, soit la classe de Philosophie, soit la classe de Mathématiques. Voilà, dans l'organisation actuelle, la seule manière de réserver à tout instant l'avenir de l'enfant.

Section C. – Nous venons de mettre en évidence une raison qui suffirait à expliquer le succès obtenu par la section C. On voit aussi qu'après avoir fait des études littéraires déjà sérieuses, l'élève qui entre en *2^e C* continue ces études, en même temps qu'il acquiert des connaissances réelles dans les sciences. Aux yeux de beaucoup de parents, cette section est plus complète que les autres.

Le succès obtenu par l'organisation de la section C est le *résultat le plus remarquable* de la réforme de 1902. Mais il convient d'ajouter que ce succès

a surpris ceux-là même qui ont organisé cette section. Ils avaient pensé que les élèves venant de 3^e A qui voudraient se livrer spécialement à l'étude des sciences abandonneraient l'étude du latin et passeraient dans la section D ; la section C, pour eux, ne pouvant convenir qu'à quelques élèves d'élite. L'expérience a montré que les élèves qui auraient voulu faire du grec et des sciences étaient forcés d'abandonner le grec ou les sciences ; mais elle a montré aussi que ceux qui renonçaient au grec ne voulaient pas renoncer pour cela au latin quoiqu'on leur offrit à la place une seconde langue vivante.

Sections A, B. – Si la section C est bien organisée, il n'en est pas de même des autres. En premier lieu, les sections A et B manquent tout à fait de culture scientifique. D'autre part, il semble bien que la section B soit formée d'élèves qui, ne comprenant rien aux mathématiques, n'ont pu entrer dans la section C, et aussi d'élèves qui, ne pouvant ou ne voulant pas faire de grec, prennent la section B avec l'espoir d'arriver au baccalauréat sans avoir à faire beaucoup d'efforts.

Section D. – Quant à la section D, suite naturelle de la division B du 1^{er} cycle, elle ne donne pas, en mathématiques, les résultats que l'on pouvait attendre d'élèves ayant déjà fait des études scientifiques étendues. La raison en est que ces élèves ont été obligés d'étudier les premiers éléments des sciences à un âge où leur esprit manquait encore de maturité ; l'enseignement mathématique exige en effet des qualités de réflexion et d'abstraction dont le développement suit le développement physique. C'est une hérésie pédagogique que de jeter trop tôt les enfants dans les études scientifiques. Toutefois, nous ne devons pas oublier que quelques élèves de la section D peuvent se comparer aux bons élèves de la section C, non seulement pour les sciences, mais encore pour la composition française : cette égalité se maintient dans la classe de philosophie lorsqu'elle est composée d'élèves des 4 sections. Il n'en est pas moins vrai qu'en majorité les élèves de la section D sont inférieurs à ceux de la section C. Les rares élèves de D qui réussissent très bien en sciences et en lettres n'auraient pas été inférieurs s'ils avaient suivi la section C ; et d'autre part il est incontestable que la section D compte une très forte proportion d'élèves sans valeur. On peut donc faire de sérieuses réserves sur l'organisation et sur le recrutement de la section D.

Examens de passage. – Oserons-nous parler des *Examens de passage* ? Hélas, nous n'apprenons rien à personne en disant qu'ils n'ont, en général, aucune signification – que des élèves nuls ou indisciplinés passent automatiquement d'une classe dans la suivante – que les classes sont encombrées d'élèves qui ne tirent aucun profit de l'enseignement et qui retardent la marche des autres. Nous croyons même qu'il en sera ainsi tant qu'on préférera dans le recrutement des élèves de nos lycées et de nos collèges la quantité à la qualité, tant qu'on notera le chef de l'établissement d'après l'augmentation de l'effectif.

Baccalauréat. – Quant au baccalauréat, il serait ce qu'il doit être, un examen aussi probant que possible, attestant de bonnes études secondaires si, par le jeu normal des examens de passage, une très forte proportion d'élèves insuffisants était écartée des classes supérieures ; ceux qui resteraient l'obtiendraient sans aléa et sans difficulté.

Durée des classes. – Pour l'enseignement des mathématiques, la classe d'une heure est celle qui convient le mieux aux élèves du 1^{er} cycle. L'attention des élèves qui doivent suivre l'exposé des premiers éléments de géométrie ou d'algèbre est trop tendue pour qu'elle puisse s'exercer longtemps.

Par contre, des élèves plus âgés, déjà habitués aux raisonnements mathématiques peuvent, avec autant de profit et sans trop de fatigue, suivre une classe de deux heures. La classe d'une heure est la classe type pour l'enseignement des mathématiques dans tout le 1^{er} cycle ; la classe de deux heures, et à la rigueur celle d'une heure et demie conviennent au second cycle ; la classe de deux heures doit être la classe normale en Mathématiques élémentaires.

Horaires. – Les *horaires* ne sont vraiment chargés que dans les classes supérieures ; et ils le sont surtout dans les classes scientifiques (2^e C et 2^e D, 1^{re} C et 1^{re} D, Mathématiques élémentaires). Or, comme c'est surtout dans ces classes que les élèves ont besoin de faire un grand effort personnel qu'aucun enseignement ne peut suppléer, c'est dans ces classes aussi que l'inconvénient est sensible. Le mal est ancien, puisque, bien avant les programmes de 1902, on regrettait déjà que les élèves eussent si peu de temps pour réfléchir et assimiler les matières enseignées.

Programmes. – Même avec l'horaire actuel, les *programmes* de mathématiques sont trop chargés dans la plupart des classes. Le professeur ne peut s'arrêter aussi longtemps qu'il le voudrait sur une théorie et sur les applications qui sont de nature à la faire mieux comprendre. De plus, certaines théories sont enseignées trop tôt. Bien souvent, le professeur est obligé de ne signaler que les résultats ; il a raison d'agir ainsi s'il veut que son enseignement reste à la portée des élèves ; mais, d'autre part, il est dans l'impossibilité de reprendre ces théories dans une classe suivante, car le temps lui fait défaut.

Il est aisé de voir d'où vient cet inconvénient. Les programmes de 1902 ont été rédigés par des savants dont la valeur scientifique est incontestable, mais qui n'étaient pas familiarisés avec les élèves de l'enseignement secondaire. C'étaient de beaux programmes, susceptibles d'intéresser vivement des élèves remarquablement doués, mais trop élevés pour la moyenne des élèves. Depuis lors, et grâce à la collaboration des professeurs de l'Enseignement secondaire que l'administration universitaire a été obligée de consulter, les programmes primitifs ont été modifiés et allégés à plusieurs reprises, en 1905, en 1909, en 1911, et tout dernièrement encore en 1912.

Questions générales et questions particulières. – Les réponses que nous venons de faire ont été plus inspirées par l'intérêt que nous portons à la bonne organisation de l'enseignement secondaire que par l'intérêt particulier que nous devons à notre enseignement. Nous devons cependant étudier spécialement les questions qui regardent plus particulièrement l'enseignement des mathématiques.

a) *Les mathématiques dans les sections A et B du 2^e cycle.* – Les élèves qui entrent dans les sections A et B ont, sauf exception, peu de goût et peu d'aptitude pour les études mathématiques. Depuis longtemps, des conférences facultatives de mathématiques sont offertes aux élèves de 1^{re} A

et B ; dans ces conférences dépourvues de toute sanction, le professeur est libre de diriger son enseignement dans le sens qui paraît le plus profitable à ses élèves. Néanmoins, cet enseignement complémentaire n'a donné que des résultats insignifiants. De bons élèves, bien doués, qui avaient choisi la section A ou la section B, et qui sont entrés ensuite dans la classe de Mathématiques n'ont suivi que très péniblement cette classe et ont mis deux ans pour en assimiler le programme. Une chose en effet est de comprendre l'exposé d'une théorie, et autre chose est de savoir l'appliquer sans être arrêté à tout instant par des difficultés d'ordre pratique : ces difficultés sont de celles que l'on ne peut surmonter qu'après un long commerce avec les mathématiques.

Si l'on consacrait, dans les classes littéraires du 2^e cycle, plus de temps aux sciences mathématiques et physiques, en donnant même à cet enseignement un caractère obligatoire, avec sanction sérieuse au baccalauréat, il y aurait lieu de craindre que la grande majorité des élèves ne fût peu disposée à en profiter et n'exerçât une influence néfaste sur la direction générale des études ; les résultats ne seraient sans doute pas bien meilleurs. Des conférences *facultatives* commencées au début du 2^e cycle et continuées en Philosophie permettraient mieux aux élèves des sections littéraires qui désiraient aussi faire des sciences d'entrer ensuite dans la classe de Mathématiques : le retard d'une année qu'ils auraient sur leurs camarades qui auraient suivi les sections scientifiques n'aurait quelque importance que pour les concours d'entrée aux écoles.

b) *La méthode concrète en mathématiques.* – Qu'a donné la *méthode concrète* dans l'enseignement des mathématiques ? La question a besoin d'être précisée.

Si l'on entend par méthode concrète une méthode qui remplace le raisonnement par des expériences, qui fait d'une démonstration un jeu de patience et qui n'est qu'une tachymétrie plus ou moins perfectionnée, on peut dire que les rares tentatives qui ont été faites pour l'appliquer dans les classes du 1^{er} cycle, ont donné des résultats déplorables. Le théorème de Pythagore n'est pas démontré quand on a découpé une feuille de papier en portions qui se juxtaposent en carrés de diverses manières. L'expérience a fait voir qu'en suivant cette méthode grossière, l'élève peut accepter facilement l'égalité $64 = 65$.

D'autre part, dès que l'élève a construit plusieurs triangles et qu'il a mesuré les angles de chacun d'eux, il peut être amené par une très légère maladresse dans ses mesures à croire que la somme des angles n'est pas la même pour tous les triangles.

L'enseignement expérimental des mathématiques est bien vite jugé par ses résultats : l'élève ne sait plus distinguer ce qu'il comprend de ce qu'il ne comprend pas, ce qui est vrai de ce qui ne l'est pas. L'élève n'apprend pas à raisonner juste. La méthode concrète ainsi comprise prive les élèves de l'avantage qu'ils pouvaient retirer de l'étude des mathématiques qui ont toujours été regardées comme une école de logique.

Mais il est une autre « *méthode concrète* » qui a toujours été suivie par les professeurs. C'est celle qui habitue les élèves à voir dans les définitions mathématiques autre chose que des définitions verbales sans aucun lien avec la réalité. Si les mathématiques forment un enchaînement de propositions

déduites les unes des autres par une logique rigoureuse, il ne faut cependant pas oublier que les notions premières de nombre et d'étendue sur lesquelles elles opèrent sont tirées par voie d'abstraction de l'observation des réalités. Pour appliquer cette méthode, les professeurs de mathématiques ont demandé que l'enseignement du dessin géométrique leur fût confié ; on a fait droit à cette demande. Par là le dessin est devenu, ce qu'il aurait toujours dû être, un auxiliaire utile de l'enseignement de la géométrie.

Grâce à une construction précise faite par l'élève avec la règle et le compas, le professeur peut s'assurer que la définition est comprise, qu'elle se fixe dans une image exacte et qu'elle est pour l'élève autre chose qu'une phrase qu'il répète sans trop se préoccuper de sa signification ; dès lors, l'élève qui a fait avec soin le tracé d'une figure retrouve plus facilement les termes employés dans la définition. De même l'usage des solides en bois facilite l'intelligence de la géométrie dans l'espace.

Mais il est indispensable de bien délimiter la portée de cette méthode pratique. Si une construction précise faite par l'élève ou un modèle lui permettant de décomposer et de recomposer un solide, peuvent faire pressentir une vérité ou lui confirmer par expérience sensible, l'élève ne doit jamais être amené à croire que ces procédés peuvent tenir lieu d'une explication logique. – La méthode concrète ainsi entendue est presque aussi vieille que l'enseignement des mathématiques, et cette méthode a toujours donné de bons résultats. On ne voit pas ce que les réformes de 1902 ont pu ajouter sur ce point. En revanche, on voit très bien le mal qu'elles pourraient faire si les réformateurs voulaient substituer d'une manière générale l'expérience à la démonstration.

Les méthodes d'enseignement : les cours et les manuels. – Chaque professeur met en œuvre les qualités qui lui sont propres et emploie les méthodes qui sont le plus conformes à son tempérament et à son caractère. Tel maître fera une leçon très écoutée et bien comprise, sans qu'aucun élève ait à prononcer un mot pendant toute la durée de la leçon ; tel autre interrogera constamment les élèves pour développer l'intuition des faits mathématiques et pour essayer de leur faire deviner la démonstration d'un théorème qu'il présentera ensuite avec toute la rigueur convenable. Il ne faut pas s'étonner de voir le même maître employer l'une et l'autre des méthodes suivant les sujets traités, suivant l'âge des élèves et suivant leur capacité d'attention. Les professeurs de mathématiques estiment bonnes les instructions de 1905 : « *laisser toute latitude au professeur pour employer les méthodes qui lui paraîtront les plus profitables aux élèves qu'il dirige* ». Ils ont usé de cette liberté dans les limites prescrites par les programmes et ils ont obtenu des résultats intéressants.

De cette liberté découle la possibilité de choisir entre l'enseignement par le *cours*, et l'emploi du *manuel*. Au début, quand les élèves écrivent lentement et comprennent difficilement, le maître reste mieux à leur portée en donnant à son enseignement la forme analytique : l'élève apprend alors la leçon dans le manuel recommandé. Puis, peu à peu, les élèves sont exercés à prendre intelligemment des notes ; on leur recommande de prendre la figure, de mettre en regard l'hypothèse et la conclusion, ainsi que l'idée maîtresse de la démonstration ; le manuel est encore souvent consulté.

Dans les classes du 2^e cycle, le cours parlé avec dictée des définitions, des énoncés, des règles est estimé préférable au manuel par la grande majorité

des professeurs de mathématiques et par les élèves même. L'autorité morale d'un maître sur ses élèves, l'influence qu'il exerce, se font surtout sentir dans les parties de son enseignement où il apporte des idées personnelles, fruit de ses observations et de ses travaux. L'enseignement oral ainsi compris a nécessairement plus de vie que le commentaire d'un manuel. Le manuel ne peut présenter le même attrait ni pour le professeur ni pour les élèves : il doit être considéré comme un recueil que les bons élèves consultent avec fruit et dans lequel ils trouvent de nombreux exercices.

Conclusion. – La réforme de 1902 n'a pas échappé aux critiques, et en cela elle a subi le sort de toutes les tentatives faites depuis plus d'un demi-siècle pour doter l'enseignement secondaire d'une organisation appropriée aux besoins de la société. Elle a mis en évidence certains principes qui ont donné d'excellents résultats et d'autres qui ont laissé de graves mécomptes.

Le principe sur lequel on s'est appuyé pour répartir les études secondaires en deux cycles a été contredit par les faits. Dans le 1^{er} cycle, la culture scientifique que l'on a développée dans la division B est prématurée et n'a pas la valeur éducative de la culture latine donnée dans la division A, tous les autres enseignements restant d'ailleurs les mêmes. Il est regrettable que les élèves de 3^e B ne puissent pas passer dans une au moins des 3 sections qui sont ouvertes aux élèves de 3^e A.

L'organisation des sections A, B, C, D entraîne une spécialisation prématurée, incompatible avec une culture large et solide ; elle force les élèves à opter pour une section et quelquefois pour une carrière avant que leurs aptitudes spéciales se soient développées et puissent être connues. Des élèves bien doués pour le grec et pour les sciences sont forcés d'abandonner l'un des deux enseignements, d'autres qui n'ont pas fait de latin et qui n'ont aucun goût pour les sciences sont forcés d'entrer dans une section scientifique. Dans les sections littéraires du 2^e cycle, et en philosophie, les élèves ne font pas assez de sciences. Tel est le résumé des critiques que l'on peut faire aux réformes de 1902.

Le père de famille qui veut réserver à son fils le plus de chances possibles d'option et le mettre à même d'utiliser le mieux possible ses qualités naturelles doit évidemment être conduit à le faire entrer en 6^e A, à lui faire faire du grec en 4^e A et à le diriger ensuite soit vers la section A, soit vers la section C, mais surtout vers cette dernière.

Sur le point de terminer ce trop long exposé et avant de présenter un vœu très important, nous allons avoir l'agréable devoir de prier M. le Président et MM. les membres de la Commission de vouloir bien accepter nos sincères remerciements pour l'honneur qu'ils ont fait à l'Association des Professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire public, en l'appelant à déposer sur la réforme de 1902.

Dans le cas où la Commission estimerait que l'organisation actuelle de l'enseignement secondaire a besoin d'être modifiée sur certains points, notre vœu le plus vif est que les Sociétés des Professeurs de l'enseignement secondaire public soient appelées à participer à l'étude des modifications projetées. Notre Association sera heureuse d'apporter sa modeste contribution à l'œuvre entreprise par la Commission de l'Enseignement.

Le Président
GROS