

6. Horaires, Programmes et Enseignement des Mathématiques

M. DELCOURT donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

Je dois tout d'abord vous indiquer que c'est en complet accord avec M. WEILL, notre rapporteur de ces dernières années pour ces questions, que je me trouve le remplacer aujourd'hui. En tant que Président de notre Association, j'ai eu à la représenter aussi bien à la Commission du surmenage du S_3 qu'à la commission ministérielle du surmenage scolaire, et il nous a paru préférable que je vous transmette directement les renseignements que vous pourriez désirer. D'autre part, il aurait été difficile à M. WEILL de retarder cette année son départ en vacances pour assister à notre réunion, et il m'a prié de l'excuser.

Comme je vous l'ai dit au début de cette Assemblée générale, l'activité de

votre Comité et de votre Bureau a été accaparée cette année par les questions soulevées avec le surmenage scolaire

Vous avez pu suivre dans notre *Bulletin* nos travaux, auxquels un appel publié en décembre vous avait demandé de participer. Le dernier *Bulletin* vous a mis au courant de nos démarches, et il n'y a rien d'autre dont nous ayons à vous rendre compte depuis notre déposition, à M. DUMARQUÉ et à moi, devant la Commission ministérielle du surmenage.

Les réponses qui nous ont été envoyées me paraissent, sauf une seule, celle de M. AUNIS, en complet accord avec les décisions prises par le Comité et les démarches que nous avons faites. Deux même l'affirment nettement : M. GURS se déclare « en complet accord avec nous sur les horaires, les programmes et l'enseignement des mathématiques », et M. SAINTE-LAGÜÉ « m'écrit « que c'est avec plaisir qu'il voit l'Association des Professeurs de « Mathématiques faire d'aussi bon travail ».

Au sujet de l'égalité scientifique, M. AUNIS écrit ceci « Prétendre traiter « du surmenage sans parler de l'égalité scientifique (*Bulletin* n° 63, page 55), « c'est mutiler gravement la question », puis un peu plus loin il parle « de l'absurdité de l'égalité scientifique » ; mais M. CHAZAL demande « le maintien de l'égalité scientifique permettant 1° à un plus grand nombre « d'élèves d'apprécier les avantages d'une culture scientifique, 2° d'assurer « un meilleur recrutement des grandes classes scientifiques » ; et M. COUFFIGNAL déclare « De deux années d'expérience, je peux conclure que le « nouveau programme, en Première et en Mathématiques, ne présente pas « de difficultés d'application (Mécanique à part), et permet plus que l'ancien « régime de donner un enseignement de culture ».

Au sujet des horaires jusqu'à la classe de Première, M. AUNIS oppose deux opinions publiées par notre *Bulletin* : « Les professeurs de Première et « des classes antérieures déclarent tous disposer du temps voulu..., assure « le *Bulletin* n° 63, page 57, dernier alinéa. Dans le *Bulletin* n° 56, « M. ANZEMBERGER affirmait pourtant le contraire !... » Je n'ai pas eu le temps de m'assurer des sentiments actuels de M. ANZEMBERGER, mais vous venez d'entendre l'opinion de M. COUFFIGNAL qui se trouve en complet accord avec les nombreuses déclarations que votre Comité a enregistrées, et avec M. H. DUMAS, qui écrit : « Les élèves bons et assez bons, venant de « Première (nouveau régime), peuvent suivre normalement la classe de « Mathématiques. »

Après vous avoir exposé ce qui, dans les réponses reçues, est relatif aux questions sur lesquelles portaient les critiques de M. AUNIS, il me reste à vous indiquer les questions pour lesquelles les réponses concordent avec les décisions de votre Comité.

M. MARVILLET demande que les professeurs suivent les élèves de Seconde en Première. M. BURLOT le demande également, et aussi pour les classes de Quatrième et de Troisième ; il demande aussi le dédoublement des classes trop nombreuses.

M. LECOMTE (*Chaptal*) demande que l'on proteste contre les déclarations des profanes ignorants à la Commission du surmenage, et que l'on étudie les effets du Concours général et le surmenage qui peut en résulter pour les meilleurs élèves.

M. H. DUMAS s'inquiète des difficultés pour les élèves reçus au Baccalauréat, en octobre, à suivre la classe de Mathématiques, surtout que ces élèves ne sont pas les meilleurs...

M. MARVILLET souhaite qu'à la deuxième partie du Baccalauréat, la

double mention fût exceptionnelle en attendant la disparition des points de majoration aux concours d'entrée aux grandes écoles.

Enfin, au sujet des *programmes*, M. H. DUMAS est opposé aux matières à option et au transfert de la Cinématique et de la Statique au programme de Physique; M. MARVILLET demande un nouvel aménagement pour permettre au professeur de Physique, dans la classe de Mathématiques, de commencer plus tôt et avec fruit l'étude des mouvements, celle de la Cinématique ne pouvant être faite au début de l'année scolaire; et M. COUFFIGNAL est opposé à l'introduction de notions de Trigonométrie en Première, et au cas où l'on devrait envisager un allègement de programme, il lui paraît sans inconvénient de supprimer en Première les Progressions et les Logarithmes.

Pour terminer cet examen des réponses qui nous sont parvenues, je vous signalerai que M. AUNIS incrimine le morcellement des enseignements entre un trop grand nombre de maîtres.

Il me reste à vous rappeler que vous aviez demandé l'année dernière, que fût achevée l'étude de détail des programmes de Mathématiques de la classe de Mathématiques. Une réunion a eu lieu le 4 juillet 1929 et vous avez pu trouver dans le *Bulletin* n° 61, le compte rendu des questions qu'elle a examinées.

De nombreux échanges de vues ont alors lieu.

M. MOMAL signale que la grosse difficulté qu'ont à surmonter les élèves de la classe de Mathématiques, avec les nouveaux programmes, est l'acquisition du « mécanisme » de certaines notions (formules de Trigonométrie, par exemple). Il verrait volontiers les débuts de la Trigonométrie, jusqu'aux formules d'addition, par exemple, reportées dans les classes antérieures (Première).

Plusieurs collègues font remarquer que ce vœu n'est pas en contradiction avec celui qui a été déjà formulé, en faveur du rétablissement, dans le programme de la classe de Seconde, de la définition des rapports trigonométriques des angles compris entre 0 et 2 droits.

Puis diverses propositions étant faites par MM. MOMAL, E. DELCOURT, GROS..., le Président propose à l'Assemblée générale d'examiner d'abord les questions relatives aux classes antérieures à la classe des Mathématiques, et il rappelle que les retouches demandées par la dernière Assemblée générale ont été favorablement accueillies par M. le directeur de l'Enseignement Secondaire et seront réalisées à la première occasion.

Aucune modification nouvelle n'est envisagée jusqu'à la classe de Seconde inclusivement.

Pour la classe de Première, une longue discussion s'engage au sujet de la théorie des volumes. Pour l'enseignement élémentaire des questions relatives aux volumes, M. MOMAL propose d'admettre le principe de Cavalieri: Si deux volumes sont tels qu'un plan variable, parallèle à une direction de plan fixe, y découpe deux sections équiva-

lentes, ces deux volumes sont équivalents. De nombreux collègues pensent, au contraire, que les méthodes traditionnelles ont leurs avantages aussi bien au point de vue éducatif qu'au point de vue pratique. Certains collègues accepteraient la suppression du « volume du tronc de prisme triangulaire », mais cette question est si courte que sa suppression ne paraît pas donner un allègement sensible.

M. MOMAL indique qu'il verrait sans inconvénient supprimer les séries de théorèmes et de démonstrations qui conduisent au calcul de l'aire et du volume de la sphère, mais beaucoup sont de l'avis de M. MAROTTE, qui trouve, au contraire, que de telles questions constituent d'excellents exercices. Cependant, la plupart des collègues présents estiment que certains énoncés ou formules assez compliqués ou artificiels ne doivent pas jouer un rôle essentiel dans une épreuve d'examen : ainsi, il paraît abusif que, dans tel problème donné au Baccalauréat, le point de départ de la solution suppose la connaissance de l'expression du volume d'un segment sphérique, mise sous une forme particulière. Il semble que le remède à des abus de ce genre soit dans une limitation nette des programmes d'examens.

MM. E. DELCOURT et MOMAL proposent la suppression de l'étude des pyramides semblables, d'autant que l'homothétie ne figure plus explicitement au programme de la classe de Première, et l'Assemblée générale est d'avis de demander la suppression de l'alinéa :

« Définition de deux prismes ou de deux pyramides semblables. Rapport de leurs volumes ».

En ce qui concerne les trièdres supplémentaires, que certains collègues verraient volontiers disparaître du programme de la classe de Première, M. MAROTTE est partisan du maintien de leur étude dans cette classe afin de ne pas surcharger davantage le programme de la classe de Mathématiques.

La question du maintien ou de la suppression des cas d'égalité et de symétrie des trièdres est également agitée.

Enfin M. DECERF demande si les questions : angle d'une droite et d'un plan, ligne de plus grande pente d'un plan, perpendiculaire commune à deux droites sont ou non au programme. M. P. DELCOURT fait observer que les *Instructions* conseillent, dans la classe de Mathématiques, « de mentionner les notions de perpendiculaire commune à deux droites et de plus courte distance de ces droites », et que néanmoins le problème proposé en octobre 1929, au Maroc, à la première partie du Baccalauréat nouveau régime, débutait ainsi : « On donne deux droites D et B non situées dans un même plan. Soient H et K les pieds de leur perpendiculaire commune situés respectivement sur D et B. . . »

L'Assemblée générale est unanimement d'avis que la limitation précise des connaissances de mathématiques exigées par le Baccalauréat s'impose impérieusement.

Personne ne demandant plus la parole sur les questions relatives aux classes jusqu'à la Première, l'Assemblée générale aborde l'examen des questions relatives à la classe de Mathématiques.

M. BARBOTTE insiste sur les difficultés qu'ont les élèves de cette classe, qui abordent un grand nombre de questions nouvelles. Pour la Descriptive, il ne voit pas d'inconvénient à ne commencer son étude que dans cette classe, mais il n'en est pas de même pour la Trigonométrie. Les inconvénients ont été signalés précédemment par M. MOMAL.

M. GONTHIEZ s'élève contre un certain nombre d'arguments qui ont été mis en avant, lors de l'apparition des nouveaux programmes, à propos de l'égalité scientifique. On a prétendu que la situation actuelle était analogue à celle qui existait avant la réforme de 1902, au point de vue de l'égalité scientifique, et que, à cette époque, les élèves suivaient sans difficultés la classe d'Élémentaires. Mais on a oublié de compléter la comparaison et d'observer qu'autrefois le nombre de disciplines littéraires était bien moindre qu'aujourd'hui. Si on compare la situation actuelle et celle qui existait avant 1902, on constate qu'il y a aujourd'hui diminution des horaires de sciences et augmentation des disciplines littéraires. C'est ainsi qu'avant 1902, il n'y avait que 2 heures de philosophie (sans épreuve écrite), 1 heure de langue vivante (sans sanction au Baccalauréat) (1).

M. GONTHIEZ demande, puisque la classe de Mathématiques actuelle semble être une classe où l'on commence la spécialisation scientifique, que l'on envisage une réduction des horaires et des épreuves pour les disciplines littéraires.

L'Assemblée générale est vivement intéressée par l'exposé de M. GONTHIEZ. Certains collègues ajoutent que le travail demandé aux élèves de la classe de Mathématiques pour certaines disciplines littéraires est parfois abusif. Toutefois le Président et M. MAROTTE signalent les difficultés de réduire certaines disciplines littéraires, comme l'histoire et la géographie, par exemple, étant donnée la répartition de ces enseignements dans l'ensemble des classes secondaires. Le Président indique incidemment une idée de M. VICTOR BÉRARD, Vice-Président de la Commission ministérielle du surmenage scolaire, qui envisagerait le passage obligatoire des élèves successivement en Philosophie et en Mathématiques, soit l'augmentation d'une année pour la durée des études secondaires ; il ajoute que cette question est évidemment liée à celle des limites d'âge dans les concours d'entrée aux grandes écoles.

L'Assemblée générale décide de mettre à l'étude les propositions de M. GONTHIEZ.

En ce qui concerne les programmes de la classe de Mathématiques,

(1) *Horaire hebdomadaire de la classe de Mathématiques Élémentaires* (arrêté du 20 juillet 1897) : Mathématiques : 10 heures ; Physique et Chimie : 6 heures ; Histoire Naturelle : 1 heure ; Philosophie : 2 heures ; Histoire : 3 heures ; Langues vivantes : 1 heure.

l'avis général est qu'il est encore trop tôt pour conclure. Certains collègues signalent les impressions qu'ils ont retirées de ces quelques mois d'enseignement :

M. MOMAL est d'avis que les notions de Trigonométrie et de Descriptive sont trop hâtivement enregistrées et que des surprises sont à redouter.

M. ROBY a été agréablement surpris par les excellents résultats qu'il a obtenus, par exemple dans l'étude des dérivées ou en Trigonométrie : l'enseignement s'adresse à des élèves plus mûrs qu'autrefois : les résultats sont mieux et plus rapidement compris; cependant l'entraînement à l'emploi des formules de Trigonométrie apparaît insuffisant.

MM. BENOIT (*Condorcet*) et POIRCUITTE pensent que les élèves peuvent comprendre le cours, mais qu'ils n'auront pas le temps de l'assimiler profondément et durablement.

Le Président communique une lettre de M. RABATEL qui, revenant sur ses craintes du début de l'année scolaire, est maintenant persuadé d'avoir le temps nécessaire pour traiter convenablement le programme de la classe de Mathématiques sans que les élèves soient inférieurs à leurs camarades des années précédentes.

M. MAROTTE estime que le programme peut être traité d'une façon assez satisfaisante, mais qu'il y a deux grosses difficultés pour l'organisation du travail dans cette classe : 1^o la rentrée tardive (fin octobre, début novembre) des élèves ayant passé le Baccalauréat à la session d'octobre ; 2^o la liaison entre les cours de mathématiques et de physique.

Pour la première question, M. MAROTTE voudrait que les examens soient terminés dans la première semaine d'octobre.

Les difficultés soulevées par la deuxième session du Baccalauréat ont été maintes fois signalées. M. ROBY rappelle que la question avait été posée devant le Conseil Académique de Paris ; différentes solutions avaient été envisagées (par exemple : n'ouvrir la session d'octobre qu'aux candidats ayant obtenu un nombre déterminé de points en juillet) ; mais pratiquement rien n'a été fait. Il est indéniable que le nombre considérable de candidats crée pour les examinateurs une surcharge écrasante.

L'Assemblée émet le vœu que

des dispositions soient prises pour que les examens de la deuxième session soient terminés dans le courant de la première semaine d'octobre.

Certains collègues sont d'avis que l'on pourrait saisir de la question les Associations de parents d'élèves et leur faire connaître que, dans l'état actuel, le professeur est obligé de commencer son cours dès le début et ne peut s'occuper des retardataires.

Pour la liaison entre les cours de mathématiques et de physique, M. MAROTTE signale que de très bons élèves n'arrivent pas à suivre le cours de physique au début. Or, il est actuellement impossible de commencer le cours de mathématiques par la Cinématique et il est même difficile de le commencer par la Trigonométrie. Il est vrai que

le professeur de physique peut commencer par le cours de chimie, mais l'organisation du cours de physique reste délicate.

M. DEVISME (Etampes) indique qu'une entente peut se faire entre les deux professeurs pour répartir inégalement les nombres d'heures de cours pendant les deux semestres ou les deux premiers trimestres : le professeur de mathématiques prélevant par exemple au début de l'année une heure sur l'horaire normal de physique, et le physicien regagnant cette heure dans la période suivante. De la sorte, le cours de mathématiques pourrait être mené plus rapidement au début de l'année et les élèves seraient mis ainsi en état de suivre le cours de physique dans des délais plus brefs.

M. ROBY pense que la difficulté est plus apparente que réelle et que, dans les nouveaux programmes, l'enseignement de la physique doit être fait d'un point de vue plus expérimental que théorique.

M. MOMAL et plusieurs collègues estiment que la question de liaison aurait dû être précisée davantage lors de l'élaboration des programmes.

Quelques questions particulières concernant le régime du Baccalauréat sont posées :

Les épreuves de la Deuxième Partie-Mathématiques ne pourraient-elles pas avoir lieu, à la session de juillet, après celles de la Deuxième Partie-Philosophie, contrairement à ce qui se passe actuellement, de façon que les candidats au Baccalauréat de Mathématiques, dont le programme est plus chargé, aient un peu plus de temps à consacrer à la préparation ?

Mais M. BENOIT rappelle que l'ordre de ces examens est dicté par les nécessités d'organisation des épreuves pour les candidats qui se présentent à la fois aux deux Baccalauréats.

M. POIRCUITTE signale à ce sujet les inconvénients que présente parfois le régime actuel où les candidats aux deux examens sont dispensés d'office, pour le second, de certaines épreuves ; tout candidat pourrait avoir le droit de renoncer à ce « bénéfice ».

Résumant la discussion, et faisant état des indications reçues de différents collègues, le Président constate que, pour les programmes et horaires de la classe de Mathématiques, l'impression paraît en définitive meilleure après ces quelques mois d'expérience qu'au début de l'année scolaire. Il souligne aussi l'attraction exercée par les études scientifiques sur de nombreux et excellents élèves qui, sans l'égalité scientifique, n'auraient connu qu'un enseignement purement littéraire.

Puis l'Assemblée générale, après avoir examiné les décisions des années précédentes, adopte la motion suivante :

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

Maintenant ses réserves antérieures au sujet du plan d'études et des programmes du 5 juin 1925, et sa décision de poursuivre l'étude de détail de ces programmes de mathématiques,

Rappelle :

Que l'enseignement des mathématiques actuellement donné dans les Lycées et Collèges est essentiellement un enseignement de culture,

Que, jusqu'à la fin de la classe de Première, les programmes et horaires ont été réduits à l'extrême afin de pouvoir donner à tous les élèves indistinctement le minimum de culture mathématiques réclamé par les familles, sans compromettre par trop le développement ultérieur des élèves qui se destinent aux carrières scientifiques,

Que l'expérience a montré que le premier but est atteint : les élèves normaux, dans des classes à effectif raisonnable, assimilent parfaitement, sans aucun surmenage,

Qu'on peut espérer, mais qu'il reste à le constater, que les élèves qui sortiront de la classe de mathématiques posséderont cette formation scientifique qui est si bien réalisée avec les programmes des anciennes sections C et D,

Et que toute réduction nouvelle des programmes et des horaires de mathématiques équivaldrait à la mutilation définitive de l'enseignement scientifique français.