

2. Les Horaires, Programmes et Enseignement des Mathématiques

M. MOMAL, s'excusant de ne pouvoir rester jusqu'à la fin de la séance, donne lecture de son rapport :

MES CHERS COLLÈGUES,

Je n'ai reçu que très peu de communications et c'est surtout d'événements extérieurs à notre Association, et qui cependant nous intéressent personnellement que je vous entretiendrai.

Le Bureau vous demandera de renouveler les vœux dont le texte est reproduit en renvois à la page 78 du *Bulletin* n° 93. Plusieurs collègues, Mlle RUE, MM. GRÈZE, MAILLARD, PERRICHET, SOURISSE m'ont dit combien ils étaient impatients de les voir réaliser : c'est à nous tous notre plus vif désir.

Mlle RUE demande l'interversion des programmes de Sixième et de Cinquième.

M. SOURISSE propose de consacrer l'année de Troisième en géométrie, à approfondir l'étude des 1^{er} et 2^e livres par leur application à des problèmes simples : lieux, enveloppes, constructions, et de laisser pour la Seconde les 3^e et 4^e livres. Cette idée que je soumets à vos réflexions me plaît beaucoup. Cet aménagement faciliterait le glissement vers la Première et la Seconde de certaines notions trop hâtivement vues dans la classe de Mathématiques. En tout cas il permettrait une meilleure « digestion » des éléments primordiaux.

Mais tandis que nous essayons d'obtenir, humblement, quelques modifications pour pallier aux dégâts produits dans notre enseignement par les programmes de 1925-1931, dits « d'égalité scientifique », voici qu'un ennemi de poids les menace. Saluons, mes chers collègues, d'un « Enfin ! » grossi de bien des années d'attente, la condamnation explicite que vient de leur infliger l'Ecole Polytechnique. Le « cri d'alarme » poussé par les examinateurs horrifiés sera peut-être plus efficace que la répétition de nos vœux. Correcteurs de l'écrit, juges de l'admissibilité ou de l'admission, sont d'accord pour attribuer les « graves lacunes » qu'ils découvrent « à la base même de la formation scientifique des candidats » à l'abaissement des études scientifiques avant le Baccalauréat. « L'absurdité du nouveau plan d'études apparaît clairement dans ses résultats ». « Il ne semble pas que cet affaiblissement scientifique soit compensé par un renforcement des connaissances littéraires », etc., etc. (1).

Songez qu'après vingt ans de bons services les programmes de 1902-1905 ont été jetés au rebut uniquement pour que des élèves de la section latin-grec puissent prétendre... « comme les autres ! » à l'Ecole Polytechnique. Et le résultat, au bout de dix ans, c'est que, d'une part, le grec est plus malade qu'avant, d'autre part l'Ecole Polytechnique pleure sur l'avilissement du niveau

(1) Voir le *Bulletin* n° 92, pages 65 et suivantes.

de ses candidats, en un moment de crise où son attrait doit augmenter pour les jeunes gens. Vraiment nous pouvons être édifiés sur l'opportunité de la réforme de 1925.

M. LE LAY, dans le *Journal des Collèges*, de mars 1936, met également sur la sellette, avec un souci remarquable d'objectivité, le principe de l'Egalité Scientifique. Ce rapport (1), fort intéressant, envisage le point de vue psychologique, les réactions des maîtres et des élèves. En majorité, professeurs de lettres et de sciences déplorent l'abaissement du niveau des études secondaires. Quant aux élèves, l'auteur du rapport a étudié leur rendement dans les diverses matières par des statistiques, des graphiques. Je vous citerai ses conclusions :

« Les conclusions qui semblent se dégager des trois parties de cette étude sont :

« qu'il existe des aptitudes différentes chez les enfants mais que les études pour en déterminer la nature et la portée ne sont pas encore suffisamment approfondies ;

« que les professeurs sont d'accord dans leur grande majorité pour demander que l'on tienne compte dans l'élaboration des programmes de cette diversité ;

« que beaucoup d'enfants s'accommoderaient d'une modification qui laisserait plus de place à leurs penchants et à leurs dispositions.

« C'est pourquoi les professeurs et les examinateurs préconisent presque tous, sinon le retour aux programmes de 1902 qui avaient par trop exagéré la spécialisation, du moins une distinction plus nette entre les sections littéraires et les sections scientifiques. Mais cette distinction devrait être telle qu'à tout moment les élèves qui remarqueraient qu'ils font fausse route puissent s'engager sans trop de difficulté dans la nouvelle voie choisie. Cela supposerait que les littéraires auraient fait assez de sciences pour pouvoir rattraper le retard qu'ils auraient dans la section nouvelle et que les scientifiques auraient les connaissances littéraires suffisantes pour pouvoir, au prix d'un effort nullement insurmontable, prendre rang parmi ceux qui ont choisi la voie où prédominent les lettres. »

La restriction finale me paraît compromettre gravement les résultats possibles d'une réforme éventuelle, la bifurcation Philosophie, Mathématiques suffisait bien pour les erreurs d'aiguillage.

Enfin je voudrais vous dire mon sentiment sur l'introduction d'une huitième année dans le cycle de nos études secondaires, sur laquelle le Congrès du S3 va se prononcer. J'y vois une dernière manœuvre pour sauver l'Egalité Scientifique et même « accentuer le caractère d'enseignement de culture » de notre Secondaire, ce qui signifie redonner aux études littéraires et philosophiques plus d'importance relative, car il va de soi que pour des esprits distingués, les sciences ne sont pas un instrument de culture. Si je comprends bien, la classe de Mathématiques, où la part faite aux études littéraires est déjà passée de 26 0/0 à 32 0/0 avec les horaires de 1931 (2), serait remplacée par deux années.

(1) Voir page 159 du présent *Bulletin*.

(2) *Horaires hebdomadaires 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 et Géographie : 3 heures ; Langues vivantes : 1 heure.

Horaires hebdomadaires de la classe de Mathématiques (arrêté du 30 avril 1931) :

selon M. BOFGNER, entre lesquelles on répartirait les heures et programmes de sciences actuels, mais au cours de la seconde année, celle du Baccalauréat, les élèves bénéficieraient d'un « cours complet » de philosophie : ils auraient probablement ainsi plus d'heures de philosophie que de mathématiques, et il n'y aurait donc plus de classe de « Mathématiques ». M. LACROIX préfère intercaler une septième année avant la 1^{re} Partie du Baccalauréat, maintenant naturellement les proportions des horaires actuels pendant les six premières, mais admettant cependant pour la septième année préparatoire au Baccalauréat, une légère différenciation entre littéraires et scientifiques mais évidemment sans augmentation des programmes actuels pour ces derniers puisque les littéraires devront pouvoir entrer en Mathématiques aussi bien que les scientifiques.

A mon avis, pour sauver l'égalité scientifique, on va essayer de faire payer ses dégâts à tous nos élèves et à leurs familles par une prolongation d'un an de la scolarité, mais les études scientifiques n'y gagneront rien. Gardons-nous de consentir à une nouvelle expérience, et puisque la précédente a piteusement échoué, réclamons le retour aux principes de 1902.

Le Président remercie M. MOMAL — que M. E. DELCOURT veut bien remplacer comme secrétaire de séance, — et donne la parole à M. DUTHILLEUL, qui rappelle que l'égalité scientifique a été demandée par les professeurs de lettres, désireux de voir un plus grand nombre d'élèves faire du grec. Au sujet du rapport des examinateurs d'entrée à l'Ecole Polytechnique en 1935, M. DUTHILLEUL estime qu'il est exagéré de rendre l'égalité scientifique responsable de la médiocrité des candidats ; les concours d'admission actuels voient se mettre sur les rangs nombre d'élèves médiocres, trainant depuis plusieurs années dans les classes de Mathématiques Spéciales, et qui ne peuvent se présenter que grâce au recul de la limite d'âge. Quant au projet relatif à la prolongation de la scolarité secondaire, M. DUTHILLEUL croit que ses promoteurs ont avant tout un but social ; l'accès des jeunes gens aux différentes carrières serait retardé d'un an, et ils entreraient dans la vie avec une formation plus sérieuse. L'aménagement des études mathématiques, dans le cas où le projet serait adopté, permettrait de répartir sur deux années le programme actuel de la classe d'élémentaires.

M. ROBY fait observer que l'actuelle division des études secondaires en deux cycles est tout à fait périmée et fâcheuse. Il n'y a pas maintenant de raison valable pour ne pas établir une continuité dans les programmes d'études depuis la Sixième jusqu'à la fin de l'enseignement secondaire. M. ROBY indique succinctement ce que pourraient être les programmes de mathématiques des différentes classes. M. ROBY, vivement approuvé par l'Assemblée, montre ensuite que nos élèves, ont besoin, pour les mathématiques, d'*heures de classes* et souligne la différence qui existe à cet égard entre les études littéraires et notre enseignement, où une grande partie du travail de l'élève doit ou devrait être fait sous la surveillance et la direction

Mathématiques : 9 heures y compris le Dessin géométrique ; Physique et Chimie : 4 heures plus 1 h. 1/2 d'exercices pratiques ; Sciences naturelles : 2 heures plus 1/2 heures d'exercices pratiques ; Philosophie : 3 heures ; Histoire et Géographie : 3 heures ; Langues vivantes : 2 heures.

effective du professeur. M. ROBY partage l'avis de M. DUTHILLEUL au sujet du rapport des examinateurs de l'Ecole Polytechnique.

M. HENNEQUIN approuve les observations de M. ROBY sur l'enseignement des mathématiques et demande la création de séances de travaux pratiques de mathématiques.

M. ROBY insiste sur ce que l'on doit attendre de l'enseignement secondaire : il faut évidemment songer à la formation de l'esprit, mais il convient de penser que les jeunes gens devront gagner leur vie en sortant des Lycées ou Collèges : un minimum de sciences leur sera donc indispensable, dans la société actuelle. Mais il n'est pas indispensable que tous les enfants apprennent tous les mêmes choses et il semble possible de distinguer entre diverses aptitudes scientifiques : sciences abstraites, sciences expérimentales, sciences naturelles, géographie. Le Baccalauréat pourrait être un examen avec un certain nombre d'épreuves communes, complétées par des épreuves à option, suivant le genre d'études faites par le candidat.

Pour la prolongation de la scolarité, M. ROBY pense aussi que le projet est né de préoccupations sociales. Pour l'établissement des programmes dans cette éventualité, il faudra veiller à ce que ne soit pas diminuée la place faite à l'enseignement des sciences, essentiel dans l'état actuel de la civilisation.

M. PÉTRUS déclare qu'il est adversaire de l'égalité scientifique, qui risque de diminuer de plus en plus la part des sciences dans l'enseignement. Il ne pense pas que le projet de création d'une huitième année secondaire puisse être retenu, ne serait-ce que pour des raisons d'ordre budgétaire.

M. WOTTLING rappelle que l'ancienne section C était excellente ; et indique que, si l'égalité scientifique était abandonnée, il faudrait créer des sections dont les programmes ne soient pas trop divergents.

M. DECERF souligne que la médiocrité dont on se plaint est assez générale, et provient en partie du fait que les élèves apprennent tout superficiellement. Approuvé par M. ROBY, il met en cause également les classes à trop gros effectif.

M. DECERF observe que, pour l'établissement des programmes, il est indispensable de réaliser une entente avec les différentes sociétés de spécialistes, par des réunions en petits comités, où l'on étudiera objectivement et sans passion ces questions essentielles.

M. DECERF se déclare adversaire de l'égalité scientifique actuelle ; tous les élèves n'ont pas les mêmes aptitudes ; au point de vue scientifique on pourrait organiser deux sections : l'une avec plus de sciences expérimentales et moins de mathématiques et l'autre avec plus de mathématiques et moins de sciences expérimentales. La séparation serait du plus grand profit pour les uns et pour les autres.

Pour la prolongation de la scolarité, M. DECERF demande de rejeter le projet LACROIX, dans lequel l'enseignement des mathématiques ne serait augmenté dans aucune des classes. Il se rallierait plutôt au projet BOEGNER. M. DECERF déclare enfin qu'il convient, de toutes façons, de rajeunir les programmes de mathématiques. Il donne en exemple la nécessité d'intro-

duire la notion fondamentale de fonction. Bien des questions, par contre, n'ont aucun intérêt réel, et pourraient être supprimées (volume du tronc de prisme, etc.).

M. E. DELCOURT indique que si l'on désire voir les études secondaires se terminer un an plus tard, il suffirait de reculer d'une année l'entrée en Sixième, donnant ainsi satisfaction aux nombreux parents et professeurs qui ne trouvent pas les élèves assez mûrs pour profiter de ce qu'on leur enseigne, et facilitant le passage de l'enseignement primaire à l'enseignement secondaire *après* le Certificat d'Etudes Primaires.

M. GROS constate que les rapports des examinateurs à l'Ecole Polytechnique signalent que les élèves sont tout aussi faibles en lettres, que les classes sont également surchargées en lettres comme en sciences et que l'abaissement du niveau des candidats n'est donc pas seulement constaté pour les mathématiques.

M. THIBERGE fait observer que la prolongation de la scolarité soulèvera également des questions d'ordre administratif, pour la désignation de premières chaires par exemple.

M. POIRCUITE demande, si la prolongation est adoptée, qu'il y ait deux années de spécialisation, et non pas *une* année de philosophie commune puis seulement *une* année de sciences.

Un large échange de vues se poursuit. Après une discussion à laquelle prennent part, entre autres, MM. ADLER, DECERF, FAURÉ, C. GROS, PÉTRUS, POIRCUITE, ROBY, SAINTE-LAGUE, le Président consulte l'Assemblée sur la position que doit prendre l'Association devant le projet d'augmentation de la scolarité soumis au Congrès du S3, et l'Assemblée générale se rallie à l'unanimité à la motion suivante proposée par M. WOTTLING, et transmise immédiatement par le Bureau au Président du S3 :

L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public demande que le Syndicat national des Professeurs de Lycée et du Personnel de l'Enseignement secondaire féminin ne prenne aucune décision définitive, concernant les projets de prolongation de la scolarité secondaire, avant d'avoir consulté les Sociétés de Spécialistes en leur soumettant des propositions précises sur cette importante question.

Puis l'Assemblée générale, à l'unanimité, renouvelle les vœux suivants :

I. *L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public, demande que soit rétablie, dans l'horaire de la classe de Première, la demi-heure d'enseignement des mathématiques supprimée par le décret du 30 avril 1931. Le niveau des élèves dans cette classe nécessite au minimum quatre heures d'enseignement hebdomadaire, en l'état actuel des programmes de mathématiques.*

II. *L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public, constatant les difficultés actuelles de l'enseignement dans la classe de Mathématiques, émet le vœu que les retouches provisoires suivantes, soient apportées aux programmes de mathématiques dans les classes de Seconde et de Première, en attendant que soient étudiées et décidées des*

mesures d'ensemble concernant l'enseignement scientifique dans les classes de l'Enseignement secondaire; enseignement que les horaires et programmes actuels mettent gravement en péril.

EN SECONDE, amorcer l'étude du second degré et les débuts de la trigonométrie :

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

2° en remplaçant, au programme de Géométrie, l'alinéa « Définition du sinus et du cosinus des angles compris entre 0 et 2 droits » par « Fonctions circulaires (sinus, cosinus, tangente, cotangente). Relations entre les fonctions circulaires d'un même arc ».

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

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

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

Enfin l'Assemblée générale est également d'avis de mettre à l'étude l'aménagement et le rajeunissement des programmes de mathématiques de l'enseignement secondaire.