

Les Sciences Physiques et la réforme de l'enseignement

M. LE RÉVÉREND, Président de l'Union des Physiciens, a bien voulu exposer lui-même, ici, les projets que nos Collègues physiciens souhaitent insérer dans le cadre de la future réforme de l'Enseignement.

En publiant, dans le *Bulletin* d'octobre, un important rapport sur la coordination des enseignements des sciences physiques et des Mathématiques, nous avons déjà exprimé combien nous étions attachés à ce problème, combien nous souhaitions que nos efforts à tous puissent être convergents. Il n'y aura de progrès dans l'enseignement scientifique, nous en sommes convaincus, que dans la mesure où physiciens et mathématiciens parleront le même langage. Remercions donc M. LE RÉVÉREND et laissons-lui la parole :

« Répondant à l'aimable invitation de M. le Président de l'A.P.M., je me permettrai d'exposer brièvement les préoccupations de mes Collègues physiciens au moment où nos Sociétés de Spécialistes étudient les problèmes posés par la nouvelle réforme de l'Enseignement, car si depuis trente-six ans que je suis au service de l'Université il a toujours été question de réformer l'Enseignement, il n'est pas douteux que les efforts qui ont été déployés n'aient abouti qu'à des solutions peu satisfaisantes.

Etant élève, j'ai vécu les programmes de 1902, très révolutionnaires à cette époque, et dont il faut dire qu'ils contenaient d'excellentes choses : ils étaient cohérents, et pour les physiciens ils introduisaient enfin la méthode expérimentale dans l'Enseignement Secondaire. Assez rapidement, cependant, ils ont paru trop copieux et il a fallu un peu les alléger. S'il est vrai que de nombreuses questions y figuraient les professeurs s'étaient bornés à les exposer sommairement, se contentant de dégager les notions fondamentales, n'hésitant pas à élaguer les difficultés. Mais, lorsqu'un programme vieillit, nous savons tous que pour plusieurs raisons, les développements se dilatent... En particulier la rapidité avec laquelle ont évolué les sciences physiques pendant la première moitié de ce siècle et les répercussions qu'ont eues les récentes découvertes sur la vie des sociétés ont nécessité un remaniement de l'Enseignement du Second Degré. Après la première guerre mondiale, on s'était inquiété du manque de culture des étudiants et des élèves des Grandes Ecoles et on avait pensé y remédier

en imaginant l' « égalité scientifique ». Ce système n'a conduit qu'à une surcharge des horaires et à un abaissement du niveau scientifique de nos élèves, et il a fallu y renoncer.

D'une manière générale, nous considérons qu'il conviendrait d'alléger un peu les horaires ; il faut laisser à nos élèves le temps de la réflexion personnelle. Ceci nous paraît possible par le jeu des options dans les dernières années du lycée. C'est pourquoi nous envisageons la création de sections scientifiques et de sections littéraires, très nettement différenciées. Le projet ministériel de réforme semble d'ailleurs favorable à cette conception. L'objet essentiel de nos préoccupations est de voir la classe terminale ne pas comporter un faux équilibre de sciences et de lettres. La philosophie doit être une classe essentiellement littéraire et, pour ma part, j'irai jusqu'à déclarer que s'il fallait en alléger l'horaire, je consentirais à y supprimer tout enseignement des sciences physiques. Par contre, nous réclamons dans la classe de Mathématiques Élémentaires une place importante pour les sciences physiques à côté des Mathématiques. Il est alors temps que les jeunes gens de 17-18 ans, qui ont consacré la majeure partie des années précédentes aux disciplines littéraires et qui viennent d'opter pour la section Mathématiques Élémentaires, puissent s'adonner entièrement à l'étude des sciences. Le système actuel ne le leur permet pas et il faut reconnaître que certains enseignements, comme l'histoire et la géographie, ont progressivement empiété sur les sciences expérimentales. Le tableau suivant est instructif à cet égard :

	Histoire et Géogr.	Sc. Physiques
Année 1902.....	3 h.	5 h. + 2 h. T.P.
Année 1925	3 h. 1/2	4 h. 1/2 + 1 h. 1/2 T.P.
Année 1947	4 h.	4 h. 1/2 + 1 h. T.P.

Je ne méconnais certes pas la valeur de l'enseignement de l'histoire pour la formation des citoyens qui peuvent être appelés à commander des hommes et à prendre de graves responsabilités. Personnellement, je considère que puisque l'âge des futurs bacheliers est retardé d'une année, il serait peut-être possible de demander à nos Collègues historiens, dont l'enseignement s'échelonne sur un grand nombre d'années, d'en terminer sensiblement le cycle avec la première partie du Baccalauréat dans les sections scientifiques. Cette mesure réduirait l'horaire de l'histoire dans les classes terminales scientifiques et permettrait aux physiciens, qui ne disposent que des trois dernières années, d'enseigner l'essentiel d'une science dont la matière croît d'année en année à une vitesse effrayante.

D'autre part, il a semblé à beaucoup de mes Collègues que la classe de Mathématiques Élémentaires, avec son enseignement de géométrie assez chargé, dont je suis très loin de contester, croyez-le bien, la grande utilité pour la formation de l'esprit mathématique, est lourd et difficile pour certains de nos élèves dont les goûts pour les sciences expérimentales se sont cependant révélés ; il serait donc utile de créer pour ces derniers une section à prédominance sciences expérimentales qui se substituerait à la classe qui porte actuellement ce nom, mais nous souhaiterions que les Mathématiques y prennent une place plus importante ; l'enseignement de la géométrie y serait réduit, tandis que l'algèbre, la mécanique, les éléments du calcul des dérivées et des primitives, dont le physicien a un besoin constant, y seraient plus développés.

Ceci m'amène à vous faire part de la seconde de nos préoccupations : s'il a été fait antérieurement de sérieux efforts pour tenter de coordonner nos deux enseignements, notamment après la guerre par des réunions communes de nos deux Bureaux, il faut reconnaître que cette grave question n'a pas été entièrement réglée. Malgré le grand désir qu'ont nos Collègues de Mathématiques de nous venir en aide, leurs efforts sont souvent paralysés par l'obligation d'enchaîner leurs cours, non dans un

but utilitaire, mais bien plus dans un but de culture correcte des Mathématiques. Lorsque les élèves nous arrivent en Seconde et en Première, ils ont souvent oublié les règles les plus simples de l'arithmétique et de l'algèbre. Leur embarras est grand devant certaines fractions, devant les grandeurs proportionnelles, devant l'emploi des vecteurs, des lignes trigonométriques, d'une façon générale devant le calcul numérique. Ils ont oublié tout cela, qui leur a été pourtant enseigné jadis, comme d'ailleurs ils ont oublié, quand ils abordent la classe de Mathématiques Élémentaires, les lois des gaz parfaits... Ne voyez donc, sous ma plume, aucune idée de critique, mais l'expression d'une réalité aussi amère à constater pour le Physicien que pour le Mathématicien. C'est pourquoi, nous souhaitons que dans l'année qui précédera le début de l'enseignement des sciences physiques (14 ans), il soit organisé, dans les sections scientifiques, des séances d'initiation aux sciences physiques, à raison de deux heures par quinzaine. Ces séances de « Travaux pratiques » auraient un double objet : a) faire prendre connaissance avec les instruments de mesure les plus courants et l'esprit des méthodes expérimentales (Exemple : mesures de grandeurs, de masses, usage du thermomètre, d'une lentille ; montages électriques simples, étude de quelques appareils de chimie...) ; b) entraîner nos élèves aux calculs numériques ; les exercices précédents conduiraient en effet à des constructions graphiques, des compositions et décompositions de vecteurs, à l'usage des lignes trigonométriques, à l'usage des tables naturelles, à des calculs de surfaces et de volumes, à l'emploi des puissances de 10 (positives et négatives), à l'évaluation des incertitudes, aux formules d'approximation, etc...

Nous avons d'ailleurs déjà soumis ces suggestions à l'examen du Bureau de l'A.P.M. et nous souhaitons vivement qu'une entente intervienne entre nous sur ces questions, et qu'une liaison soit prise afin de mettre plus à l'aise le professeur de physique de la classe de Mathématiques Élémentaires.

En écrivant ces lignes, je n'ai eu pour intention que de commenter pour les lecteurs du *Bulletin* de l'A.P.M., les suggestions déjà adressées à leur Bureau et d'essayer de les pénétrer de l'esprit qui nous anime à la veille de la nouvelle réforme. »

J. LE RÉVÉREND,
Président de l'Union des Physiciens.