

Libres opinions

Lyon, le 12 février 1987

Les professeurs
de Physique Appliquée
du Lycée Technique
Edouard-Branly, Lyon

à Monsieur le Ministre
de l'Education Nationale
Direction des Lycées et Collèges

Monsieur le Ministre,

Point n'est besoin de rappeler à quel point le développement de notre société est étroitement lié au progrès des Sciences et Techniques. Notre pays ne restera dans le peloton de tête des pays développés que si la formation initiale des jeunes et la formation continue des adultes dans ces secteurs clés, est vraiment solide et équilibrée.

Dans le domaine multiforme des Sciences et Techniques, il est un secteur de formation qui nous tient particulièrement à cœur, de par notre activité professionnelle, c'est celui du GÉNIE ÉLECTRIQUE dans les lycées techniques. Ce secteur correspond essentiellement aux préparations conduisant aux baccalauréats de Technicien F₂ (Electronique), F₃ (Electrotechnique), F₅ (Physique), au brevet de Technicien « Contrôle et régulation », et aux brevets de Techniciens Supérieurs correspondants.

Dans ces sections, les enseignements scientifiques et techniques sont actuellement assurés par des professeurs appartenant aux trois corps suivants :

- celui des « Sciences et Techniques Industrielles » (par le C.A.P.E.T. « B₄ » ou l'Agrégation de « Génie Electrique »);
- celui de la « Physique Appliquée » (par le C.A.P.E.S. ou l'Agrégation de « Physique et Electricité Appliquées »);
- celui des Mathématiques.

Il est bien évident que ces trois disciplines, dans leur *diversité* et leur *complémentarité*, concourent au même but : donner aux jeunes des sections citées ci-dessus, les connaissances et les méthodes indispensables qui leur permettront d'assumer efficacement leurs futures activités professionnelles.

Personne ne songe à contester l'utilité et la part réservée aux Mathématiques ; et celles-ci ne sont donc pas l'objet de cette lettre.

Par contre, nous aimerions poser la double question suivante : quels avènements sont envisagés pour l'enseignement de la Physique Appliquée d'une part, et pour les professeurs actuellement chargés de cet enseignement d'autre part, dans les projets ministériels de restructuration des lycées techniques ?

Cette double interrogation provient du fait que :

- d'une part, les horaires de Physique Appliquée ont été réduits récemment dans tous les BTS de la filière électronique ;
- d'autre part, dans les projets de réforme des lycées parus en novembre 1986, et actuellement retirés, il n'était notamment prévu, en section génie électrique, préparant au bac ès Sciences et Techniques Industrielles, qu'un enseignement « complémentaire » de Sciences physiques (3 h en première et 4 h en terminale) alors qu'actuellement les horaires de Sciences physiques Appliquées sont les suivants :

F_3	{	Première	5 h cours + 3 h mesures	soit	8 h
		Terminale	5 h cours + 4 h mesures	soit	9 h
F_2	{	Première	5 h cours + 3 h mesures	soit	8 h
		Terminale	6 h cours + 4 h mesures	soit	10 h.

Quand on voit une discipline, en l'occurrence ici la Physique Appliquée, dont les horaires élèves devaient diminuer de 60 % environ, faut-il penser que cet enseignement n'est plus très important dans le contexte technologique et scientifique actuel ? Sinon pour quels autres motifs aurait-on envisagé de tels réaménagements, alors que l'on parle, au contraire, de renforcer la part de l'enseignement scientifique dans la formation des élèves.

Mais qu'est-ce que la « Physique Appliquée » et comment se situe-t-elle dans les enseignements scientifiques et techniques ?

Pour répondre à cette question, il faut d'abord rappeler que tout objet technique (par exemple un moteur, un circuit intégré, ou plus généralement un système technique dans son environnement) n'a pu voir le jour que grâce à la conjonction de savoir-faire et connaissances complémentaires :

- d'une part dans le domaine des lois physiques, de leur vérification expérimentale et de leur application ;
- d'autre part dans le domaine de la technologie et de la conception de systèmes industriels.

La démarche du physicien appliqué consiste alors à connaître les lois fondamentales, à savoir les expérimenter et les utiliser

pour comprendre le fonctionnement de tel ou tel objet technique. Ce faisant, il peut alors dégager les grandes fonctions auxquelles font appel, et feront appel encore demain, les systèmes techniques. Ces grandes fonctions concernent :

- l'élaboration, la propagation, le traitement et l'utilisation du signal (notamment dans les domaines de l'électricité et de l'électronique) ;
- la conversion d'énergie (en particulier dans les domaines de l'électrotechnique et de l'électronique de puissance).

L'originalité de cet enseignement de Physique Appliquée réside dans le souci permanent d'aller de la théorie à l'expérience et inversement.

La démarche du spécialiste des Techniques Industrielles converge vers les mêmes objets et systèmes techniques, mais à partir de bases différentes. Il s'agit d'abord pour lui de satisfaire un « cahier des charges », en vue de concevoir et réaliser cet objet ou ce système, compte tenu des matériaux, des composants et des techniques actuellement opérationnels.

Il apparaît donc clairement, à tout observateur attentif et dépourvu d'esprit partisan, que les enseignements de « Techniques Industrielles » et ceux de « Physique Appliquée » ne sont ni redondants, ni concurrentiels, mais profondément complémentaires l'un de l'autre.

Il n'est pas possible de donner, aux futurs techniciens et techniciens supérieurs du domaine « Génie électrique », une formation solide et équilibrée sans attribuer à ces deux types d'enseignements les horaires importants qui leur sont indispensables.

La compétition industrielle mondiale saura en effet, mettre au premier rang ceux qui auront été correctement préparés pour utiliser les technologies actuelles, et surtout assimiler celles à venir.

Nous sommes ainsi persuadés qu'il serait dangereux de déséquilibrer les horaires impartis respectivement aux « Sciences et Techniques Industrielles » et à la « Physique Appliquée ».

Ne vaut-il pas mieux reconnaître à chacun des deux enseignements objets de cette lettre leur spécificité, leur complémentarité, leurs horaires nécessairement conséquents, et se donner les moyens d'une coordination étroite entre les professeurs de ces disciplines (coordination qui donne des résultats convainquants là où elle est appliquée dans l'estime mutuelle).

Dépasser les intérêts corporatistes et respecter le pluralisme des démarches de formation vaut sans doute bien mieux que de

mettre plus ou moins « sur la touche » une catégorie de professeurs quelle qu'elle soit.

Nous pensons, de par notre existence, que c'est là l'intérêt bien compris des élèves, et nous espérons profondément que la raison l'emportera dans d'éventuels projets de restructuration des sections « Génie électrique » des lycées techniques.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de notre profond respect.

Communiqué

Certains de nos adhérents, parmi les plus anciens, se sont étonnés que nous parlions du cinquantenaire de l'Union des Physiciens, car certains sont adhérents depuis plus de 50 ans. Je tiens ici à les féliciter de leur fidélité et à leur expliquer cette apparente contradiction.

Nous savons bien que le numéro 1 du bulletin de l'Union des Physiciens date de mars 1907. Il a été publié par une « Association des professeurs de sciences physiques, chimiques et naturelles des lycées et collèges de France, filles et garçons ». Pourtant notre Union, telle qu'elle existe actuellement, a déposé ses statuts à la Préfecture de Police le 30 avril 1937 et nous avons pensé qu'il était normal de célébrer le cinquantenaire de cet événement. Nous espérons pouvoir publier dans notre Bulletin un article retraçant l'histoire de notre association mais, en attendant, ne boudons pas cette célébration, quitte à fêter le centenaire de l'U.d.P. en 2007, 20 ans après le cinquantenaire...

A. T.
