

Les travaux de la commission mixte UdP-SFP sur l'enseignement

Depuis Juin 1987, une commission commune à la Société Française de Physique et à l'Union des Physiciens, initialement animée par Michel Hulin, réfléchit aux évolutions nécessaires de l'enseignement de la Physique, plus particulièrement au niveau du lycée (1). Nous nous essayons à imaginer - projet peut-être quelque peu «utopique» - un enseignement plus concret, plus expérimental, ouvert sur le monde et la technique, qui pourrait intéresser à notre discipline un public d'élèves plus large et plus diversifié qu'actuellement.

La commission ministérielle de réflexion sur l'enseignement de la Physique, présidée par Pierre Bergé, vient de remettre ses conclusions au ministre de l'Éducation Nationale. Celles-ci comportent des recommandations particulièrement intéressantes et prometteuses pour l'avenir : allègement des programmes, enseignement différencié et modulaire, valorisation de l'observation et du raisonnement, prépondérance reconnue aux activités expérimentales, formation des enseignants par la recherche... Aussi souhaitons-nous, à cette occasion, sensibiliser les «praticiens de la Physique» à ces questions d'enseignement et, à tout le moins, faire connaître quelques activités de notre commission aux membres de notre Société, en espérant qu'elles permettront d'ouvrir un fructueux débat.

Nous proposons ici une première ébauche de réflexion sur les «savoir-faire» du physicien qui, nous l'espérons, suscitera de nombreuses réactions de votre part. Nous décrivons également deux projets concrets sur lesquels nous avons travaillé : la création d'un réseau permettant des contacts plus étroits et plus personnels entre enseignants et chercheurs, ainsi qu'un projet d'«Olympiades de Physique», conçues pour renforcer l'intérêt des élèves aux activités expérimentales et développer leur «bon sens» physique et leur créativité.

1. THÈMES D'ENSEIGNEMENT

Nous avons essayé de dégager quelques thèmes, plutôt issus de la pratique professionnelle des chercheurs membres de la commission, qui seraient susceptibles d'inspirer la conception de futurs programmes, au niveau du Lycée et du DEUG. Nous nous sommes interrogés, également, sur le réalisme de l'inclusion de ceux-ci, à ces niveaux, au regard des contraintes de la pratique enseignante et des objectifs du système éducatif.

On trouvera, dans ce numéro, un texte qui résume quelques réflexions

de la commission dans ce domaine. Nous sommes bien conscients de leur caractère à la fois lacunaire et trop ambitieux, illustration des limites de notre démarche. Il est, en effet tout à fait impossible d'axer l'enseignement de la Physique, qui doit, à ces niveaux, constituer un enseignement de base, sur un objectif unique de formation aux métiers «scientifiques». Néanmoins nous croyons qu'il est possible et souhaitable de faire émerger des points de vue sur les savoir-faire, tant techniques que conceptuels, qui semblent nécessaires pour pratiquer la Physique «en train de se faire». Ils ne peuvent qu'éclairer la forme et les contenus de la Physique «en train de s'apprendre» où nous pensons qu'une place plus large doit être accordée à l'acquisition et à la manipulation des méthodes de l'activité scientifique.

A la suite de ce texte nous souhaitons que des collègues nous écrivent (2) ce qu'ils en pensent et prennent part à notre réflexion en nous indiquant ce qui, à leur avis, doit constituer le bagage nécessaire pour mener à bien les activités techniques ou conceptuelles qui sont quotidiennement pratiquées dans leur laboratoire : quels sont les savoir-faire, les «tours de main» plutôt que les connaissances, qu'ils leur a semblé indispensables d'acquérir pour la pratique quotidienne de leur métier, qu'ils apprécient particulièrement chez leur collaborateurs (ingénieurs, techniciens, thésitifs...) et, surtout, qu'ils estiment ne pas avoir été assez développés dans la formation scientifique de base ?

2. POUR UNE COLLABORATION PLUS ÉTROITE ENTRE CHERCHEURS ET ENSEIGNANTS

Nous pensons que l'établissement de relations personnelles plus étroites entre physiciens enseignants du secondaire et physiciens engagés dans une activité de recherche peut favoriser l'amélioration de l'enseignement de notre discipline et accroître l'intérêt que peuvent y porter les élèves. Au nom de la Société Française de Physique et de l'Union des Physiciens nous préparons une action dont l'objectif est de favoriser le contact entre ces deux communautés. Cette action a reçu le soutien de Pierre Bergé.

Vous avez ainsi reçu, par courrier séparé, un questionnaire que nous vous demandons de diffuser largement et auquel nous souhaitons que vous répondiez sans tarder (2). Son but est de recenser les physiciens, chercheurs, enseignants ou ingénieurs, disposés à participer aux différentes opérations envisageables : réponse à des demandes d'informations, suivi de projets d'élèves, prêts ou dons de matériel et de matériaux, visites, stages d'enseignants en laboratoire...

Il est encore temps d'y répondre !

Les réponses seront analysées par notre commission, classées par région et diffusées aux enseignants par l'Union des Physiciens, en coordination avec les sections locales de la SFP. Les enseignants intéressés pourront alors vous contacter directement.

3. POUR DES «OLYMPIADES DE LA PHYSIQUE»

Toutes les analyses montrent que notre pays manque de techniciens, de techniciens supérieurs et d'ingénieurs de production et que les effets de cette pénurie vont aller en s'aggravant. Inverser cette tendance passe par la valorisation de l'image des sciences et des techniques dans le public et surtout chez les jeunes, ainsi que par l'évolution de notre enseignement scientifique.

Il serait opportun de mettre en place une action en ce sens, action qui pourrait prendre la forme d'Olympiades annuelles, dont l'esprit pourrait être voisin de celui des Olympiades de Chimie qui existent maintenant depuis cinq ans. Les modalités de cette initiative, qui suscite un grand intérêt des responsables de la SFP, sont actuellement examinées par notre commission avec l'aval du bureau de l'Union des Physiciens. Nous tentons de les préciser en nous entourant d'avis autorisés. Il est encore trop tôt pour tirer un bilan de ce travail sous la forme d'une proposition dont l'économie soit bien définie et nous nous contenterons de présenter ici la philosophie générale du projet.

Les Olympiades s'adresseraient aux élèves des sections scientifiques en formation initiale dans les lycées d'enseignement général et dans les lycées techniques. Elles doivent avoir deux objectifs.

Il s'agit tout d'abord de motiver les élèves, de les sensibiliser au travail du technicien et de l'ingénieur en leur montrant l'intérêt pratique des notions de base enseignées dans le cadre de leur programme et les applications technologiques auxquelles celles-ci conduisent. Cette sensibilisation doit accompagner l'apprentissage de la démarche scientifique et laisser une large place à une approche plus autonome de l'expérimentation et de l'observation. Une telle initiative permettrait d'apporter à tous les élèves qui y participeraient une meilleure connaissance du monde scientifique et du monde technique, avant l'accès à des enseignements plus spécialisés et ce quelque soit le domaine d'activité vers laquelle ils se dirigeront : un ingénieur technico-commercial a aussi besoin de maîtriser le raisonnement scientifique !...

Il s'agit également de faire évoluer l'enseignement scientifique tant dans ses objectifs que dans ses méthodes ou dans le matériel expérimental mis en œuvre. Cette évolution est nécessaire si on veut combler le déficit

croissant de jeune ayant reçu une formation scientifique solide adaptée à l'évolution du marché du travail qui exige à la fois l'utilisation de connaissances de plus en plus pointues et une grande adaptabilité des agents économiques aux évolutions technologiques. Bref, il faut maintenir (ou rétablir ?) l'adéquation de nos formations scientifiques de base aux besoins évolutifs de technicité que demandent notre industrie et notre recherche.

Des Olympiades de Physique constitueraient ainsi un moyen de rapprocher l'enseignement scientifique du monde industriel et d'affaiblir le hiatus, enraciné dans notre système d'enseignement, entre formation technique et formation conceptuelle. Elles permettraient de faire connaître aux jeunes (et à leur enseignants) l'importance d'une bonne formation scientifique de base pour tenir honorablement sa place, tant dans une unité de production, dans un service de développement que dans un laboratoire de recherche que celle-ci soit appliquée ou fondamentale.

(1) membres actuels de la commission : M. B. Cuny, Mme J. Tinnes et M. A. Touren, pour l'UdP, M. L. Auvray, M. D. Le Queau et M. J.L. Martinand, pour la SFP.

(2) Adresse : Société Française de Physique. à l'attention de la Commission Enseignement SFP/UdP 33, rue Croulebarbe 75013 Paris.

