
Bulletin de l'Union des Physiciens

Association des professeurs de Physique et de Chimie

Éditorial *Bordeaux 1999*

par Josette MAUREL
Présidente de l'UdP

Les 47^{es} journées nationales de l'Union des Physiciens se sont déroulées à Bordeaux : elles ont été une grande réussite à tout point de vue : organisation matérielle remarquable grâce à toute l'équipe d'organisation animée par son président Daniel MARSAN, cadre exceptionnel, qualité de toutes les conférences et des conférenciers...

Comme d'habitude, nous publions ci-dessous le discours prononcé par Josette MAUREL, présidente de l'Union des Physiciens, à l'ouverture des journées. Le temps imparti à chaque intervenant dans cet exercice redoutable qu'est une séance inaugurale, a conduit Josette MAUREL à condenser quelques passages. Nous publions ici la version «complète» de son discours.

Du silex au laser mégajoule : c'est toute l'Aquitaine qui nous accueille pendant cent petites heures pour un parcours scientifique balayant près de 700 000 ans. Les 47^{es} journées nationales de notre association promettent d'être très riches. A la lecture des résumés des conférences et des ateliers, comment ne serions-nous pas fiers de la diversité des domaines d'intervention des deux disciplines que sont la physique et la chimie ? Et pourtant, leur image dans le public n'est pas toujours bonne : la chimie est souvent perçue comme génératrice de pollution, la physique nucléaire n'évoque que des images de destruction. C'est à travers notre enseignement que nous pouvons tenter d'améliorer

la relation du futur citoyen à la science, sans négliger de l'informer sur les erreurs commises. Nous devons donner à tous nos élèves des outils qui rendent le monde plus intelligible et ce dès leur plus jeune âge. En même temps nous devons les aider à développer leur esprit critique.

Le rapport ministériel sur l'opération «La main à la pâte» et l'enseignement des sciences à l'école élémentaire a été rendu public. Il conclut, «à l'excellence de la méthodologie», la démarche mise en œuvre impliquant activité et réflexion de l'élève. Il souligne l'apport unificateur d'activités tournées vers la science, patrimoine commun de l'humanité. Nous nous réjouissons de voir que les effets induits sont très importants : le rapport cite en particulier les conséquences sur le comportement social des enfants, sur leurs capacités d'expression, sur la formation de l'esprit logique mais aussi sur l'acquisition de connaissances scientifiques. Nous avons pressenti tous ces effets favorables dès la lecture du BUP de juillet 1998^{*}, consacré à l'enseignement primaire. Le problème reste la généralisation d'une telle opération.

Au collège, les objectifs de l'enseignement de la physique-chimie décrits dans les programmes sont dans la continuité de ceux de l'école primaire. Il y est mentionné que l'enseignement cherche à «développer des éléments de culture scientifique», «à former les esprits à la rigueur, à la méthode scientifique et au raisonnement tant qualitatif que quantitatif». C'est progressivement que la notion de modèle interprétatif et prédictif est introduite en particulier pour l'étude de la matière et de sa conservation.

Mais on y rappelle aussi que, «les activités expérimentales sont favorisées par la constitution, chaque fois que possible, de groupes à effectif réduit (par exemple en formant trois groupes à partir de deux divisions)».

Qu'en est-il sur le terrain du collège ? Dans la plupart des cas les effectifs correspondent à ceux d'une classe entière, le personnel de laboratoire n'existe quasiment pas ; de nombreux professeurs voient en moyenne trois cents élèves par semaine. Cette situation est insupportable et tout particulièrement pour nos très jeunes collègues qui font le plus souvent leurs premières armes dans des collèges réputés difficiles. Pourtant, c'est au collège que se construit le désir de poursuivre ou non des études scientifiques, c'est en classe de troisième que se font les choix d'options pour la seconde de détermination. Tout doit être fait pour valoriser la formation scientifique au cours de ces années. Même si des mesures budgétaires seules ne permettraient pas de régler tous les problèmes, il faut obtenir des conditions normales de travail, des professeurs enseignant leur propre discipline, des groupes à effectif réduit, la présence d'un agent de laboratoire dans chaque établissement. Toutes ces mesures sont une condition première de cette valorisation des sciences au collège. Elles contribueraient à une meilleure perception par les élèves de la portée des activités expérimentales et de la richesse de l'enseignement des sciences.

Au lycée, la classe de seconde de détermination reste difficile. L'alternative SVT-TSA, l'insuffisance des options scientifiques contribuent à la baisse constante du nombre d'élèves qui choisissent une série technique industrielle. Cette désaffection se fait au profit de la section technique tertiaire comme le confirme le rapport Forestier. De nouveaux programmes sont parus pour la seconde : ils seront mis en application à la rentrée 2000. La «mise en œuvre anticipée» lancée dès cette rentrée dans un nombre restreint d'établissements de diverses académies nous dira peut-être si ces programmes «participent à l'acquisition d'une culture scientifique minimale» pour tous, «tout en fournissant des bases solides à ceux qui continueront dans la voie scientifique». Dans le bulletin de juillet de cette année nous avons publié l'avis de notre association sur ces programmes ; cet avis a été transmis en temps et heure au GTD. Nous craignons une fois de plus que la longueur du programme n'ait pour effet de sacrifier la partie thématique, initiative nouvelle et intéressante, surtout si celle-ci est reléguée à la fin de l'année. Les collègues des lycées comportant des sections STI s'en inquiètent d'autant plus que la pratique expérimentale autour de montages électriques, incontournable pour les élèves qui choisiront ces sections, ne peut se développer que dans cette partie thématique.

Comme nous l'avons toujours dit, le plus important restera à faire, la diffusion de l'information.

Des moyens importants doivent être mis à disposition des académies pour que les IUFM assurent l'information, voire un complément de formation auprès de tous les professeurs de seconde et ce, dès cette année scolaire.

Il nous semble indispensable que chaque établissement dispose d'un exemplaire papier du document d'accompagnement même si celui-ci est disponible sur Internet ces jours-ci. La première partie de chimie intitulée «chimique ou naturel» nécessite un matériel adapté aux jeunes élèves de seconde et en quantité suffisante ; la partie de physique relative à «l'univers en mouvement» requiert un équipement informatique et de nouveaux logiciels, celle qui traite de «l'air qui nous entoure» utilisera de nouveaux appareils de mesure... Nous sommes également convaincus de la nécessité impérative d'une ligne budgétaire destinée à couvrir les dépenses correspondant à la mise en application des nouveaux programmes pour la rentrée 2000.

L'importance d'un enseignement expérimental est soulignée dans tous nos programmes. Une évaluation des compétences acquises est devenue incontournable. Pour les baccalauréats professionnels elle est réalisée avec succès depuis deux ans. Comme nous l'avions souhaité, une évaluation de la pratique expérimentale de tous les élèves de terminale S est mise en place cette année, avec une note au livret scolaire. C'est pour nous l'aboutissement d'une longue action débutée il y a 8 ans. Nous espérons qu'elle finira par déboucher sur une véritable prise en compte au nouveau baccalauréat à l'horizon 2002.

Un enseignement expérimental ne prend de sens que s'il s'appuie sur de solides connaissances. Les épreuves de baccalauréat ont du mal à tester celles-ci dans la mesure où les calculettes servent plus souvent «d'antisèches» que de nouveau moyen de traitement de données ou de calcul !

Il nous paraît indispensable que les élèves sachent que le support de la calculette n'est pas obligatoire et qu'ils soient préparés à des contrôles sans calculette (ce qui ne veut pas dire sans calcul). On peut penser qu'alors les concepteurs de sujets oseront appliquer le texte officiel qui autorise l'interdiction de la calculette le jour de l'épreuve. Le plus rapidement possible sera le mieux (juin 2000 ou 2001). Dans le même ordre d'idée nous demandons au GTD de physique-chimie que dans les futurs programmes de première et terminale un texte commun math-physique définisse les savoir-faire exigibles des élèves sur les calculettes graphiques. Mais pour nous l'interdisciplinarité ne s'arrête pas aux calculettes ! C'est pourquoi nous avons été favorables aux TPE, travaux personnels encadrés. Mais aurons-nous des conditions de travail adaptées pour faire face à la demande des élèves : horaire suffisant, accès aux salles de travaux pratiques, au CDI... ? Les collègues de première S qui doivent expérimenter les TPE cette année dans le cadre de leur enseignement actuel pourront peut-être apporter quelques éléments de réponse.

Ce souci de diversifier nos méthodes d'enseignement, nous le développons aussi au travers des olympiades.

Les olympiades de physique dédiées aux élèves de première et terminale des lycées, celles de chimie ouvertes aussi à tous les élèves littéraires depuis cette année, procèdent de la même volonté d'ouvrir l'école vers le monde de la recherche et de l'industrie. Nous avons besoin que l'institution continue de nous aider à promouvoir ces initiatives. Elles sont la source certaine d'un enrichissement et d'une ouverture pour tous les élèves qui y participent.

C'est aussi par souci d'ouverture que nous avons essayé de développer les relations avec les autres pays européens depuis un certain nombre d'années. Une première concrétisation en sera la réalisation d'un projet Comenius qui traite de l'enseignement de l'énergie.

Mais tous nos efforts restent bien modestes devant la désaffection croissante pour la poursuite d'études scientifiques, effondrement par endroit très inquiétant et qui dépasse largement nos frontières. On pourrait se réjouir, avec le groupe enseignement de la Société Française de Physique, des propos tenus au séminaire européen de Malvern au mois de septembre 1999. Notre pays posséderait probablement l'un des meilleurs réservoirs de professeurs de physique d'Europe ! Malheureusement ce n'est pas le fait de subites vocations mais certainement le contrecoup d'une difficile situation de l'emploi. La fréquentation des centres de formation de maîtres montre cette année une dimi-

nution des effectifs en sciences. Un retour à une pénurie de vocations professorales est toujours à craindre.

C'est dans nos classes de lycée que des élèves choisissent effectivement une voie qui les conduira à un authentique métier scientifique : ingénieurs, techniciens supérieurs, chercheurs, professeurs. L'adaptation à l'enseignement supérieur scientifique est pour eux un cap de plus en plus difficile à franchir. Même si la continuité entre les enseignements de physique-chimie du lycée et du post-baccalauréat semble assez bien assurée, au moins pour certaines voies, il subsiste partout d'importantes difficultés méthodologiques ainsi qu'une maîtrise souvent insuffisante de l'outil mathématique. L'amélioration de cet état de fait demande une concertation importante entre les différents responsables et nous essayons d'y travailler.

Je suis sûre que ces journées, à côté du plaisir de se retrouver, de se «recycler», contribueront encore une fois à l'avancée de notre réflexion sur tous ces sujets et je souhaite qu'elles débouchent sur de nouvelles propositions.

5 novembre 1999

* *NDLR* : Le bulletin n° 806, entièrement consacré à «La main à la pâte» est encore disponible à l'Union des Physiciens. Il est complété par le n° 810 (janvier 1999) qui contient un certain nombre d'articles qui n'avaient pu être publiés dans le premier numéro.