

Pour information

M. Jacques GATECEL,
Président de l'Union des Physiciens
à
Monsieur Maurice VERGNAUD,
Directeur des Collèges.

OBJET : *Enseignement des Sciences physiques dans les Collèges.*

Monsieur le Directeur,

Il n'y a pas si longtemps, l'enseignement des Sciences physiques, dans notre pays, n'apparaissait qu'en classe de Seconde. Très conceptuel et faisant tout de suite une place importante au formalisme mathématique, il semblait exiger une certaine maturité d'esprit. Dans un pays fortement industrialisé, il nous est apparu indispensable que chacun bénéficie d'une initiation à la démarche scientifique et acquière les connaissances minimales nécessaires pour comprendre un monde où sciences et techniques occupent une place fondamentale. C'est pourquoi, dès les années 1970, nous avons souhaité la mise en place d'un enseignement des Sciences physiques au Collège qui s'adresserait à tous les élèves, quelle que soit leur orientation future et aurait pour finalité principale de contribuer à la formation générale du citoyen. C'est dans cet esprit que furent élaborés les projets de la Commission Lagarrigue chargée en 1971 de rénover l'enseignement des Sciences physiques et de la Technologie. Mais ces projets ne furent que partiellement pris en compte pour établir les programmes actuellement en vigueur dans les Collèges.

Cependant, réussir une initiation à la démarche scientifique impose un certain nombre de conditions :

— L'élève doit avoir la possibilité de se confronter à de vrais problèmes, il doit expérimenter, tâtonner, émettre des hypothèses, prendre l'habitude de les vérifier. Encore faut-il que le problème soit à sa mesure. Il paraît séduisant, à première vue, d'étudier des situations réelles dans leur globalité mais on constate rapidement que l'élève n'a, en fait, aucune prise sur elles parce que le nombre de paramètres est trop élevé. Il faut, dans une première étape, lui soumettre un problème simple qui se rattache alors presque toujours à une discipline bien définie. C'est pourquoi nous estimons qu'une première approche des Sciences doit être disciplinaire.

— Pour que l'élève expérimente effectivement, il faut qu'il dispose du matériel nécessaire, qu'il puisse manipuler en toute sécurité, donc que la salle soit correctement aménagée.

— Bien que l'objectif soit de rendre les élèves plus autonomes, il n'est pas souhaitable de les laisser buter trop longtemps sur une difficulté sans les aider. Le professeur doit donc être en mesure de faire face à des situations très variées et avoir une grande disponibilité. Cela nécessite tout d'abord des groupes dont l'effectif soit limité à moins de 18 élèves. Il importe, d'autre part, que les professeurs aient reçu une formation sérieuse tant sur le plan *scientifique* que *pédagogique*. Il serait illusoire de vouloir former les professeurs enseignant au Collège plus rapidement que ceux enseignant au Lycée : cinq années d'études après le baccalauréat semblent nécessaires. Une aide efficace en personnel technique de laboratoire est enfin indispensable si l'on ne veut pas que les professeurs passent le plus clair de leur temps à tenter de maintenir le matériel en état de marche.

Or, les informations dont nous disposons montrent que :

- la moitié des salles ne permet pas aux élèves de manipuler ;
- le crédit accordé pour le fonctionnement du laboratoire de Sciences physiques est, en moyenne, de 4 francs par élève et par an (le prix d'une pile de poche !)
- plus de la moitié des établissements n'ont aucun personnel technique de laboratoire ;
- moins de 20 % des professeurs chargés de cet enseignement possèdent, au minimum, une licence de Sciences physiques.

Nous étions conscients, dès le départ, de l'ampleur des difficultés à vaincre. Nous avons mis en garde le Ministère, en 1974, contre une mise en place précipitée de ce nouvel enseignement sans que ne soient dégagés les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs fixés. Nous avons proposé une mise en place progressive, par régions, mais nous n'avons pas été entendus. Nous sommes maintenant placés devant un problème grave, il faut tirer les leçons de l'expérience acquise et se donner les moyens de le résoudre. Pour notre part, nous nous sommes déjà mis au travail pour faire une nouvelle analyse des objectifs que l'on peut raisonnablement assigner à notre enseignement et proposer, en conséquence, des aménagements aux programmes actuellement en vigueur.

Si nous nous réjouissons que dans son rapport, le professeur Legrand reconnaisse la nécessité de prévoir des groupes à effectifs réduits pour les activités donnant lieu à des travaux pratiques effectués par les élèves, certains « rééquilibrages » nous inquiètent et surtout nous constatons avec regret qu'il fait men-

tion, à plusieurs reprises, des Sciences de la Nature sans que les *Sciences physiques* n'apparaissent nulle part. Elles ont pourtant leur spécificité, elles offrent la possibilité de présenter des exemples de situations suffisamment simples pour être maîtrisées par de jeunes élèves ; comme nous l'avons déjà souligné précédemment, une approche disciplinaire est indispensable. Cela ne signifie d'ailleurs pas que nous soyons partisans de pérenniser la situation actuelle du cloisonnement entre les disciplines qui suppose que l'élève saura faire seul la synthèse. Nous souhaitons que celle-ci se fasse au cours d'activités interdisciplinaires qui viendraient compléter l'enseignement dans chacune des disciplines. Il serait alors possible, dans certaines situations privilégiées, d'étudier un problème plus global et d'exercer ainsi les élèves à utiliser des connaissances et des savoir-faire acquis dans une discipline pour résoudre les difficultés rencontrées dans une situation différente. Mais ces activités n'ont pas plus de raison de réunir physiciens et techniciens. Nous estimons même que nous trouverons plus d'occasions d'intervenir dans le cadre d'Activités polytechniques que dans celui des Sciences naturelles. Sciences et Techniques sont en effet très directement liées aujourd'hui. Si Physiciens et Chimistes s'intéressent aux phénomènes « naturels », ils ne peuvent ni ne veulent ignorer les retombées techniques de toute avancée dans le domaine scientifique. L'étude de certains objets techniques n'est-elle pas, d'autre part, de nature à faire naître chez nos jeunes élèves un intérêt pour les Sciences ?

Si certains domaines de la technologie sont, en effet, plus proches de la Construction mécanique que des Sciences physiques, proprement dites, il en est d'autres que l'on ne peut considérer comme étant étrangers : électrotechnique, électronique, optique, informatique, automatismes... Au moment où l'on revalorise l'Enseignement technique, nous ne croyons pas judicieux d'accentuer la séparation entre Sciences et Techniques. Nous ne nions pas la spécificité de la Technologie et nous comprenons que ses spécialistes désirent en faire une discipline à part entière. Nous condamnons la volonté affichée de fondre artificiellement les Sciences physiques avec les Sciences naturelles et de les séparer totalement des Activités Polytechniques. Nous estimons que les frontières entre ces disciplines seraient à réexaminer et qu'en conséquence les équilibres entre leurs horaires seraient à modifier.

De toute manière, quelle que soit la solution retenue, il est clair que nous ne pourrions accepter :

- que notre discipline disparaisse de l'enseignement dans les Collèges, *elle doit être citée en tant que telle* ;
- que l'horaire hebdomadaire strictement réservé à l'enseignement des Sciences physiques soit inférieur à 1 h 30.

Nous rappelons d'autre part notre souhait de participer, en dehors de cet horaire de 1 h 30, à des activités interdisciplinaires.

Nous sommes prêts, par ailleurs, à collaborer, dès que vous le souhaiterez, à une révision des programmes de Sciences physiques dans les Collèges en précisant plus clairement les objectifs de notre enseignement et les méthodes d'évaluation.

Une fois que chaque discipline aura défini ses objectifs, nous souhaitons que des groupes interdisciplinaires se réunissent pour préciser les frontières et coordonner l'ensemble.

Nous voudrions enfin insister sur un point qui nous paraît essentiel. Nos collègues ont connu il y a peu de temps une réforme profonde des structures et des conditions d'enseignement dans les Collèges. Les moyens mis à leur disposition ont été sans rapport avec les objectifs officiellement visés. En octobre dernier, alors que je vous informais d'une dégradation des conditions d'accueil des élèves, une grande partie des groupes à effectifs réduits pour les séances de travaux pratiques se trouvant supprimés, vous m'avez répondu que les solutions ne pouvaient être recherchées que dans le « cadre du contingent global des moyens ». Quel que soit l'intérêt du rapport du Professeur Legrand, il est clair que nos collègues n'accepteront pas de participer à une réforme sans disposer des moyens nécessaires. L'ignorer serait une erreur grave : les collègues les plus motivés, ceux qui ont fait preuve du plus grand dévouement pour promouvoir un enseignement scientifique de qualité dans les Collèges sont au bord du désespoir. Les décevoir une fois de plus c'est renoncer pour longtemps à améliorer le fonctionnement des Collèges.

Il n'y aura pas, quelles que soient les structures, un enseignement scientifique de qualité dans les Collèges sans :

- des effectifs limités à 18 élèves,
- des salles équipées correctement,
- des crédits permettant d'assurer l'achat et la *maintenance* du matériel,
- du *personnel de laboratoire*,
- des *maîtres qualifiés* pour l'enseignement qui leur est confié.

En vous remerciant par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à nos propos, nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur, en notre haute considération.
