

Pour une validation des travaux pratiques aux baccalauréats

L'évaluation de notre enseignement constitue une part importante de notre travail de professeur ; depuis plusieurs années, diverses commissions nationales ou académiques travaillent sur ce sujet et en particulier sur l'évaluation en classe terminale dans le cadre du baccalauréat. De nombreux articles du B.U.P. (nos 627, 632, 634, 635, 659, 672,...) ont rendu compte de ces travaux.

Dans le texte ci-après que nous soumettons à la discussion, nous voulons poser le problème de l'évaluation effective de l'aspect expérimental de notre enseignement. Nous sommes convaincus de la nécessité de faire des propositions en ce domaine, la nature de notre enseignement en dépend.

La Physique et la Chimie sont, par nature, des disciplines expérimentales ; leur enseignement repose pour une grande part sur l'expérience.

Si la redécouverte de lois fondamentales, à partir d'expériences, n'est pas toujours facile, parfois même déconseillée, la présentation d'expériences de cours et la réalisation de travaux pratiques sont généralement l'occasion :

- de mettre en évidence des phénomènes que la théorie nous permet d'interpréter ;
- de vérifier des lois physiques importantes ;
- d'illustrer certaines applications pratiques de ces lois ;
- de faciliter la compréhension du monde qui nous entoure.

Les séances de travaux pratiques sont indispensables pour développer certaines aptitudes chez les élèves et leur faire acquérir les méthodes propres aux Sciences expérimentales.

Malheureusement, cet aspect expérimental de notre discipline est rarement validé ; il ne l'est pas au baccalauréat des séries classiques. Cette situation, que nous sommes très nombreux à déplorer à l'Union des Physiciens, a des conséquences regrettables :

- une partie importante du travail effectué par les élèves au lycée n'est pas prise en compte à l'examen et certaines capacités (habileté expérimentale, conduite et réalisation d'une expérience, faculté d'observation, esprit critique,...) ne sont jamais évaluées ni validées ;
- les séances de travaux pratiques perdent, aux yeux des élèves, une grande part de leur intérêt, certains hésitant à s'investir dans un travail « peu payant » pour leur examen.

L'Union des Physiciens a toujours défendu les conditions nécessaires à la pratique d'un enseignement expérimental de qualité : dédoublement des effectifs pour les séances de travaux pratiques, attribution de crédits suffisants pour l'achat et le renouvellement du matériel, présence d'un personnel technique qualifié dans les laboratoires... Aujourd'hui il nous paraît nécessaire d'aller plus loin dans la défense et la promotion de cet aspect de notre enseignement en proposant une prise en compte des travaux pratiques au baccalauréat par une épreuve dont la nature précise et l'importance restent à définir. Quelques propositions peuvent permettre d'engager une réflexion :

- l'importance de cette épreuve dans la note globale pourrait être de l'ordre de 25 à 30 % ;
 - l'épreuve pourrait être constituée par deux exercices complémentaires :
 - * étude et interprétation d'un protocole opératoire,
 - * réalisation d'une ou plusieurs manipulations en Physique et en Chimie ;
 - *l'étude et l'interprétation d'un protocole opératoire* décrivant les diverses étapes d'une expérience permettraient de prendre en compte la façon :
 - * d'analyser une expérience,
 - * d'exploiter des résultats,
 - * d'interpréter des données expérimentales et/ou bibliographiques. Un ensemble de questions sur le protocole permettrait de vérifier à la fois la compréhension du texte (donc la maîtrise du langage y compris du langage scientifique) et la possession de connaissances propres aux Sciences Physiques.
- Les protocoles d'une manipulation de Physique et d'une manipulation de Chimie seraient ainsi analysés. Les épreuves posées aux Olympiades de Chimie ou aux baccalauréats F₅, F₆ et F₇ (Techniciens du laboratoire) pourraient servir de références. Pour chaque matière (physique et

chimie), l'épreuve durerait environ 1 h 30 et le sujet serait académique ;

- *l'aspect purement expérimental* serait évalué à l'occasion de quelques séances (deux, trois ?) de travaux pratiques portant sur un ensemble de thèmes extraits du programme et, bien sûr, étudiés au préalable en classe ; des listes d'objectifs à atteindre, de méthodes et de matériel complèteraient la définition de cette épreuve. Les notes attribuées à chaque séance prendraient en compte non seulement les résultats pratiques obtenus mais aussi l'habileté expérimentale et le comportement de l'élève « en manipulation ». Les épreuves pourraient être élaborées et contrôlées par des professeurs extérieurs au lycée (d'un autre lycée ou d'une autre ville) ou non, les notes étant mises, non pas par le seul professeur de la classe contrôlée mais par l'ensemble des professeurs participant au contrôle comme cela se fait déjà dans certaines sections F ou pour certains B.E.P. Les sujets pourraient être locaux, ce qui permettrait plus facilement leur adaptation au matériel effectivement disponible dans l'établissement, une commission académique veillerait alors à l'équilibre des divers sujets.

Un groupe de travail définirait plus précisément les critères d'évaluation des capacités propres à la méthode expérimentale et proposerait éventuellement quelques exemples de sujets. Une expérimentation dans plusieurs établissements de caractéristiques (tailles, importance de la ville d'implantation, établissement classique ou technique, existence ou non de classes post bacc.,...) différentes précéderait toute généralisation. Dès la classe de Seconde, des épreuves voisines de celles décrites précédemment permettraient à chaque professeur de familiariser ses élèves avec l'évaluation de l'aspect expérimental de l'enseignement des Sciences physiques et très sûrement d'accroître leur intérêt pour cette discipline.

L'objectif d'un examen comme le baccalauréat est de contrôler l'acquisition, par les élèves, des contenus de notre enseignement d'où la nécessité d'exercices variés et complémentaires. Depuis quelques années, on constate une diversification, dans le fond et dans la forme, des sujets posés à l'écrit ; cette évolution est positive mais insuffisante car, comme nous le disons en introduction, cela ne permet toujours pas d'évaluer et donc de valider l'aspect expérimental de notre enseignement.

Nous pensons que les propositions que nous faisons ici doivent assurer une meilleure prise en compte de cette spécificité, d'autres solutions sont peut-être possibles, toute suggestion en ce sens est la bienvenue.
