

Libres propos

QUELQUES REFLEXIONS INSPIREES PAR DES « LIBRES PROPOS » SUR LES COMMENTAIRES AUX PROGRAMMES DE SECONDE

Les lecteurs du Bulletin de l'Union des Physiciens savent sans doute que j'ai consacré depuis quelques années une partie de mes activités à la collaboration aux groupes dont le travail a abouti à la rédaction des commentaires des nouveaux programmes des Lycées. Je n'ai donc pas pu éviter de me sentir visé par les « libres propos » de M. LETZGUS, publiés au n° 621 (p. 685), et, sans ouvrir une polémique, je voudrais faire connaître aux lecteurs quelques réflexions que leur lecture m'a inspirées. Je tiens à préciser que ces observations sont strictement personnelles, et ne sauraient évidemment engager les groupes auxquels j'ai appartenu.

Je voudrais d'abord souligner que j'ai toujours rencontré une très grande modestie chez tous les membres de ces groupes, quelle que soit leur origine. Aucun, je crois, ne se comportait comme s'il était omniscient. Nous avons fait de notre mieux pour contribuer à moderniser et améliorer l'enseignement des Sciences physiques, mais je ne serais pas surpris qu'il subsiste çà ou là quelque erreur, fondamentale ou de détail, ou quelque mauvais conseil pédagogique dans les documents que nous avons rédigés. Le lecteur vaudra bien croire que je n'écris pas cela par fausse modestie, mais parce que je suis convaincu du caractère imparfait d'un travail pour lequel nous n'avons pourtant pas ménagé nos efforts.

Je suis donc tout étonné, et, à certains égards rassuré, par la nature de la critique qui est faite à ces commentaires. J'ai appris à ce propos (voilà bien la preuve que je ne sais pas ce que chacun sait ou devrait savoir !) que nous n'avons pas, sur les vecteurs et autres bi-points, employé le langage châtié qui convenait. Eh bien, je l'avoue, cela ne me gêne guère. Lorsque j'étais élève, un vecteur avait une origine et une extrémité ; pour représenter la vitesse, l'accélération, la force, etc., on choisissait une échelle de représentation, et, comme on avait un point d'application, on avait aussi une extrémité. Toutes les opérations sur les vecteurs étaient définies sans qu'on fasse beaucoup de manières. Il paraît qu'on a changé tout cela. La rigueur y a peut-être gagné (est-ce la rigueur, ou est-ce le purisme ?) mais sûre-

ment pas la simplicité. D'ailleurs, je ne me souviens pas d'avoir été gêné à ce sujet lors de mon apprentissage et je ne crois pas que les élèves de l'époque aient eu des difficultés parce qu'ils ignoraient la distinction entre vecteurs et bi-points et la notion de classe d'équivalence. Surtout, je suis sûr que cette méconnaissance n'a jamais empêché les physiciens de ma génération de faire de la bonne physique.

Ainsi donc, je plaide coupable sur cette question de vocabulaire, sur laquelle notre contradicteur a sûrement raison, mais elle me donne aussi l'occasion de faire connaître mon sentiment d'inquiétude devant l'état de dépendance où certains mettent les sciences physiques vis-à-vis des mathématiques. Il ne s'agit pas de ma part de chercher une mauvaise querelle à nos collègues mathématiciens. Je constate seulement que tous les changements apportés à la terminologie et au contenu des enseignements en mathématique n'ont pris en compte les besoins réels des physiciens qu'à travers l'idée que les mathématiciens s'en faisaient ; ils ne me paraissent pas indispensables à la physique vivante, et je ne vois pas ce qu'ils lui ont apporté. Pédagogiquement, il est souhaitable que nous nous efforcions d'utiliser le langage que l'on enseigne par ailleurs à nos élèves. Mais une condition est qu'il reste simple, aisément maniable, et n'alourdisse pas abusivement le discours ; une autre est qu'il soit bien adapté à nos besoins ; il faut aussi qu'il soit bien stabilisé et uniformément admis, en particulier par les physiciens en activité, dans l'enseignement supérieur, la recherche, les techniques industrielles, en France et à l'étranger. Enfin il serait grave que, nous laissant emporter par je ne sais quelle fascination, nous en arrivions à inventer des concepts nouveaux dont la seule utilité serait l'illustration de ceux qu'on a introduits en mathématiques, voire à donner une présentation déformée de certaines notions physiques pour mieux les adapter au langage ou au matériel mathématique qui nous est fourni.

Plus généralement, il faudrait, je pense, s'efforcer de lutter contre la tendance que l'enseignement français a parfois de donner au formalisme une importance excessive ; il ne faut pas privilégier la formulation aux dépens du contenu, ni transformer les sciences physiques en une sous-mathématique sans attrait et sans valeur. Une trop grande exigence de purisme sclérose la créativité, et peut devenir pour les élèves un véritable handicap.

Le physicien, chercheur ou ingénieur, n'a pas toujours le loisir d'être trop subtil ; il lui faut bien accepter de n'avoir souvent qu'une connaissance globale, pragmatique, de notions — ou d'objets — qu'il sait utiliser néanmoins pour faire avancer la connaissance ou la technique. Dans l'enseignement secondaire, il est vain de vouloir fonder les sciences physiques sur une suite

de définitions et d'axiomes constituant un ensemble cohérent et irréprochable et utilisant un langage impeccable. Le rôle du professeur de physique n'est pas celui du mathématicien ; par exemple, comment peut-il « définir proprement » la vitesse sans parler de dérivation vectorielle ? Que l'élève de Seconde se destine ou non à des études scientifiques, l'important est qu'il ait de la vitesse une connaissance opérationnelle, qui permettra au professeur de l'amener à s'émerveiller devant la découverte de la loi d'inertie.

Et pour conclure en revenant à l'objet initial du débat, je rassurerai M. LETZGUS en lui révélant que la phrase incriminée devrait disparaître du commentaire du programme de la seconde commune prévue à partir de 1981. Mais ce n'est pas pour une raison de langage ! Tout simplement, il a paru préférable de limiter les suggestions faites à celles qui concernent la 2^{me} présentation du vecteur vitesse, plus synthétique et qui évite tout risque d'introduction de la dérivation vectorielle : cette présentation devrait être suffisante pour donner aux élèves la connaissance pragmatique dont ils ont besoin.

J.-P. BARRAT,

(Université de Caen, U.E.R. de Sciences).

Erratum B.U.P. n° 622 page 717

En bas de page, permuter les expressions $\frac{E}{c} (1 - \cos 2i) \vec{u}$
 et $\frac{E}{c} (1 + \cos 2i) \vec{u}$.