

Unification des définitions de mots et notations mathématiques

Au sujet de « Condition nécessaire et suffisante »

La courte note de MM. H. MAS et A. FOUCHÉ, publiée au *Bulletin* n° 125 (p. 121) a ranimé une vieille discussion et j'en suis fort heureux, car mon courrier en ce qui concerne le vocabulaire mathématique est, depuis quelques mois, des plus réduits.

Quelques conversations que nous avons eues, en particulier avec MM. BENOIT et MAILLARD, lors de rencontres récentes, montrent bien que cette locution ne satisfait pas pleinement les professeurs. Et je sais par expérience les difficultés qu'elle présente pour nos élèves, lesquels n'arrivent que péniblement à distinguer entre « nécessaire » et « suffisant », au sens mathématique. Pour eux, *nécessaire* est loin d'impliquer l'idée de conséquence inéluctable qu'il devrait leur donner, au sens étymologique du mot et ils confondent très souvent les deux épithètes envisagées. Comme le font d'ailleurs remarquer mes collègues de *Janson-de-Sailly* dans leur note, le fait d'énoncer antérieurement le mot « nécessaire » lui confère le caractère d'une hypothèse alors qu'il renferme au contraire celui d'une conclusion.

Cette confusion subsiste, et je dirais même sous forme aggravée, lorsque la locution incriminée est remplacée par « *Il faut et il suffit...* », car ces mots sont en général précédés de « *Pour que...* ». En effet, il semble alors que la condition ait seulement un but, la réalisation d'une figure répondant à la condition requise.

Comment pourrions-nous éviter un tel écueil ? Permettez-moi de vous faire quelques suggestions, sur lesquelles je vous demande de réfléchir et de m'adresser votre opinion personnelle.

Je vous citerai d'abord l'expression « *propriété caractéristique* », utilisée déjà dans certains manuels de géométrie. Elle présente cependant l'inconvénient d'être difficilement utilisable dans des phrases courtes et claires. S'il est aisé de dire :

L'égalité de deux angles est une propriété caractéristique du triangle isocèle ;

comment tourner la phrase exprimant la condition nécessaire et suffisante pour qu'un angle droit se projette orthogonalement sur un plan suivant un angle droit ?

Voici maintenant une autre idée. Les algébristes modernes (cf. LICHNEROWICZ, *Algèbre linéaire*) emploient dans leurs énoncés la locution « *si et seulement si...* ». Cette expression semble s'adapter facilement au langage géométrique. Cela donne, par exemple :

Un triangle est isocèle si et seulement si deux de ses angles sont égaux ;

ou encore :

Un angle droit se projette orthogonalement sur un plan suivant un angle droit si et seulement si l'un au moins de ses côtés est parallèle au plan.

Que pensez-vous de cette dernière forme ? Envoyez-moi vite vos critiques et suggestions. D'avance, merci à tous.

A. MONJALLON.
