

LES QUESTIONS DE TERMINOLOGIE

Autor(en): **LAISANT, C.-A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **1 (1899)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1215>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LES QUESTIONS DE TERMINOLOGIE

En mathématiques, le choix des mots qu'on emploie pour représenter les faits ou les idées a certainement une grande importance. L'uniformité des termes serait profondément désirable ; il n'est pas rare, en effet, de rencontrer dans des mémoires différents (et parfois dans le même mémoire) plusieurs mots pour représenter la même chose ; et réciproquement un seul mot est souvent employé pour représenter un certain nombre de choses différentes. De là résultent souvent une obscurité et des difficultés que ne comporte pas en lui-même le sujet traité. Ces difficultés et cette obscurité s'accroissent encore lorsqu'il s'agit de l'étude d'un sujet déterminé, dans des travaux écrits en diverses langues. Le sens de certaines locutions échappe parfois totalement ; une expression usitée dans une langue déterminée devient intraduisible dans une autre ; et l'on se trouve de la sorte arrêté par des obstacles purement artificiels.

Si grands que puissent être ces inconvénients, on peut dire cependant qu'ils n'existent pas en matière de science pure, si on les compare à ceux qui résultent, dans l'enseignement, de cette confusion du langage. Un mathématicien consommé peut, en effet, finir par comprendre, au prix de quelques efforts supplémentaires. Il a le loisir de se renseigner, prend le temps nécessaire, met à profit ses connaissances antérieurement acquises. L'élève au contraire ne le peut pas ; le temps dont il dispose lui est rigoureusement mesuré ; les notions qu'il s'agit de lui inculquer pénètrent dans son cerveau pour la première fois, et elles n'y pénètrent que par l'intermédiaire des mots. Ces mots, surtout s'ils sont un peu frappants et expressifs, jouent dans l'enseignement un rôle beaucoup plus considérable qu'on ne le soupçonne d'ordinaire. A tous les degrés, il se rencontre un assez bon nombre d'élèves qui s'y attachent avec une ardeur exceptionnelle, et semblent avoir plus de souci de les connaître et de les répéter que celui de raisonner avec précision et méthode. Or,

les premières impressions reçues sont les plus ineffaçables. Si nous devons admirer la belle et profonde pensée morale, si éloquemment exprimée par le poète ⁽¹⁾ dans ces vers bien connus :

Le cœur d'un homme vierge est un vase profond ;
Lorsque la première eau qu'on y verse est impure,
La mer y passerait sans laver la souillure,
Car l'abîme est immense et la tache est au fond.

il faut bien se pénétrer de ceci : c'est qu'on peut avec autant de justesse au moins transporter cette réflexion dans le domaine intellectuel ; et, pour l'enseignement des sciences mathématiques notamment, il s'ensuit que la responsabilité des premiers éducateurs de l'enfance et de la jeunesse a quelque chose d'effrayant. J'emploie cette expression avec préméditation, et avec la conscience de n'exagérer en rien.

Si dans ces cerveaux tout neufs, instruments admirables pour recevoir facilement des empreintes, on jette des notions confuses enveloppées dans un langage barbare et compliqué, le nombre sera faible de ceux qui sauront plus tard rectifier les idées fausses, mettre de l'ordre et de la clarté à la place du chaos, et qui deviendront ainsi capables de comprendre, de raisonner, d'associer leurs idées.

Pour en revenir au sujet essentiel que nous traitons, c'est-à-dire à l'usage des termes, comment veut-on que des enfants ou des jeunes gens étudiant pour la première fois la science mathématique puissent arriver à se reconnaître dans un vocabulaire compliqué, parfois absurde et échappant à toute logique ?

Pour me borner, car je ne présente ici que des observations rapides, je citerai seulement un petit nombre d'exemples empruntés à la langue française, et méritant à mon avis, et à des titres divers, de provoquer quelques observations.

En Arithmétique, dans l'ancien français, les trois nombres 70, 80, 90 s'exprimaient *septante*, *octante*, *nonante* ; c'était logique, raisonnable, et absolument conforme aux principes fondamentaux de la numération décimale. Il m'a été jusqu'ici impossible de découvrir sous quelles influences, à quelle époque précise s'est introduit l'emploi insensé des appellations aujourd'hui en usage :

(1) Alfred de Musset.

soixante-dix, *quatre-vingts*, *quatre-vingt-dix*; mais ce que je peux bien dire, c'est que ce fut un grand pas... en arrière. Ce que je peux ajouter, c'est qu'il rendrait un service signalé à son pays, le ministre qui aurait le courage, par une circulaire aux instituteurs de France, de prescrire impérativement le retour aux appellations d'autrefois. Ce qui l'empêchera peut-être à tout jamais, c'est l'habitude que nous avons prise de parler si souvent des immortels principes de *quatre-vingt-neuf*; remplacer cette expression par *octante-neuf* deviendrait peut-être trop cruel pour un grand nombre de mes compatriotes. Et cependant, pourquoi ne dirions-nous pas *trois-vingts* pour exprimer 60? Pourquoi pas *trois-vingt-dix* aussi bien que *soixante-dix*? Mais dans le domaine de l'absurde et de l'incompréhensible, il est oiseux de demander pourquoi.

Toujours en Arithmétique, il n'est pas rare, dans des ouvrages classiques, de rencontrer un peu au hasard les expressions de sous-multiples, diviseurs, parties aliquotes. Croit-on qu'il soit bien facile à un jeune enfant de se reconnaître dans ce dédale?

En algèbre, à propos de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$, plusieurs auteurs ou professeurs, depuis un certain nombre d'années, ont adopté l'usage de désigner la quantité $b^2 - 4ac$ sous le nom de *réalisant*. Il serait tout aussi raisonnable de l'appeler *imaginisant*, puisque les racines sont réelles quand $b^2 - 4ac > 0$ et imaginaires lorsque $b^2 - 4ac < 0$. Si l'on tenait, pour la brièveté du langage, à employer un mot spécial, pourquoi ne pas prendre alors celui de *discriminant*, qu'on retrouvera plus tard dans les équations de degrés supérieurs et qui semble avoir conquis droit de cité? C'est ce que font, du reste, beaucoup d'excellents professeurs.

Dans la théorie de la représentation géométrique des imaginaires, on a introduit le mot déplorable d'*affixe*, qui ne sert exactement à rien, sinon à fausser les idées, et sur lequel les auteurs mêmes qui l'emploient n'arrivent pas à se mettre d'accord. Pour les uns, l'affixe de l'imaginaire $a + bi$ est le point M, de coordonnées a, b ; pour d'autres, c'est l'imaginaire qui est l'affixe du point; comment le malheureux commençant arriverait-il à avoir des idées précises au milieu d'un tel galimatias?

Je renonce à indiquer seulement les innombrables acceptions du mot *module* en mathématiques.

En Géométrie, doit-on dire *cercle* ou *circonférence* en parlant

de la ligne circulaire? Les vieux auteurs ont attaché une extrême importance à cette distinction. Beaucoup de modernes y renoncent, et à mon avis ils font bien. Est-ce que l'on fait usage de deux mots différents pour distinguer l'ellipse (ligne) et la portion du plan comprise à l'intérieur de cette ligne? Nulle confusion n'est possible; et, s'il s'agit des questions de mesure, on distinguera toujours facilement entre les aires et les longueurs.

A propos de cette expression d'*aire*, il serait bien désirable de s'y tenir, et de ne pas alternativement s'en servir ou la remplacer par *surface*, comme on le fait trop souvent, ce qui conduit à attribuer à ce dernier mot une double signification, et ce qui empêcherait de comprendre les notions les plus simples de Géométrie, si l'on cherchait à y mettre un peu de logique et de raison. La sphère, en effet, est une surface; et si l'on dit *la surface d'une sphère*, cela équivaut à *la surface d'une surface*. Libre à qui voudra d'admirer un semblable langage.

Ne devrait-on pas s'en tenir à une règle fixe dans la classification des surfaces, et non pas mêler au hasard et comme à plaisir les expressions *ordre* et *degré*, en les employant dans le même sens? *Degré* est une expression algébrique bien précise. *L'ordre* d'une surface, c'est le *degré* de son équation *ponctuelle*, et la *classe*, c'est le degré de son équation *tangentielle*; on voit combien la confusion de l'ordre et du degré est déplorable.

L'usage a prévalu de désigner sous le nom de *quadriques* les surfaces du second ordre; avec mon ami H. Laurent, qui indique ses motifs dans un article de ce Recueil, je le regrette profondément, sans trop espérer une réforme, tellement est invétérée l'habitude vicieuse dont il s'agit.

Enfin, dans la Géométrie du triangle, un volume suffirait à peine pour énumérer les appellations usitées par les divers auteurs, et la surabondance des noms propres dont on a fait usage. Les choses en sont venues à ce point que l'anecdote suivante est absolument authentique; sous son apparence plaisante, elle est profondément instructive.

Un mathématicien, ayant rencontré l'expression *point de X...* dans des travaux de Géométrie, et ne trouvant pas la définition de cet élément, imagina ne pouvoir mieux faire, pour sortir d'embaras, que de s'adresser directement à M. X..., mathématicien fort

distingué, et de qui je tiens le récit. Et M. X... se vit contraint de répondre à son correspondant : « Je me suis jadis un peu occupé du triangle ; j'ai vaguement appris que mon nom avait été attribué par quelques auteurs à un certain point remarquable : voilà tout ; je vous prie de m'excuser si je me vois hors d'état de vous renseigner, mais j'ignore totalement ce que c'est que *mon point*. »

En cette dernière matière, il y a du reste de larges circonstances atténuantes. Il s'agit d'une branche toute récente de la Géométrie, et peut-être les auteurs, dans cette période d'enfancement, ne pouvaient-ils guère s'y prendre autrement qu'ils ne l'ont fait. Mais aujourd'hui un débroussaillage est devenu nécessaire ; certaines parties de la Géométrie du triangle offrent un assez grand intérêt pour justifier leur introduction dans l'enseignement ; et c'est pour ces questions classiques qu'une nomenclature précise et rigoureuse est maintenant tout à fait indispensable.

Du reste, je tiens beaucoup à ce qu'on ne se méprenne pas sur la portée des critiques que je formule. Il est parfaitement compréhensible, à mon avis, il est même assez légitime qu'un auteur rencontrant une notion nouvelle emploie un mot nouveau pour l'exprimer en évitant de longues périphrases. Si le vocable est heureux et utile, l'emploi pourra s'en généraliser, la science et l'enseignement en tireront profit ; dans le cas contraire, il méritera de tomber dans l'oubli ; mais de toutes façons personne n'éprouvera de ce fait de difficultés sérieuses à comprendre un travail où les termes employés, fussent-ils nouveaux, sont bien définis. Le malheur, surtout quand l'inventeur de l'expression est un géomètre de valeur et jouit d'une assez grande notoriété, c'est que les imitateurs ou commentateurs surviennent, s'emparent de l'expression, bonne ou mauvaise, sans la préciser, sans se demander si elle est bien justifiée, et commencent ainsi à la répandre ; d'autres les suivent, qui font de même ; et un beau jour la langue scientifique est enrichie (?) d'un mot de plus. Celui qui l'avait lancé pour la première fois est souvent le premier à en éprouver du regret.

J'ai hâte d'arriver aux conclusions qui résultent des remarques précédentes. La première de toutes, c'est qu'il faudrait une grande prudence dans l'emploi des mots que l'on peut inventer, et une prudence, poussée plus loin encore, dans la réédition, sans critique ni examen préalable, des expressions nouvelles inventées par autrui.

De plus, j'espère en avoir dit assez pour faire comprendre l'importance du sujet, et pour provoquer des études nouvelles, moins sommaires et moins générales que ce rapide aperçu ; c'est avec grande satisfaction que nous accorderons, dans l'*Enseignement mathématique*, l'hospitalité la plus large à des articles consacrés à ces questions, au point de vue des diverses langues en usage.

Dans le même ordre d'idées, j'insiste sur l'intérêt capital que présenterait une sorte de vocabulaire comparatif, fût-il d'abord incomplet, dans lequel figureraient en regard les mots *classiques* du langage mathématique qui se correspondent bien exactement et rigoureusement d'une langue à une autre. Un tel tableau, limité à l'allemand, l'anglais, l'espagnol, le français, l'italien, rendrait déjà de très grands services.

En dernier lieu, il me semble nécessaire de ne pas me borner à de vaines critiques, et de montrer, à côté du mal, quel est, (s'il en est un), le remède possible. Personne, en effet, ne peut empêcher quelqu'un d'employer des expressions vicieuses ou absurdes, surtout si l'habitude a consacré l'emploi de ces expressions. Il n'y a pas de sanction, et l'on cherche en vain quelle serait l'autorité morale qui pourrait intervenir avec assez de puissance. C'est à peu près la même question que pour l'orthographe. Mais, pour nous en tenir à l'exemple de la France, si l'Académie française codifie de loin en loin la langue en se bornant à peu près à consacrer l'état des choses plutôt qu'à décréter arbitrairement des lois, on ne saurait guère exiger de l'Académie des sciences qu'elle se détournât de ses travaux ordinaires pour s'attacher à la construction d'une langue mathématique correcte.

La différence est d'ailleurs essentielle : tandis que la question de l'orthographe concerne une seule nation, celle du vocabulaire mathématique intéresse les savants et les professeurs de tous les pays. Elle est profondément internationale, et c'est précisément cette remarque qui nous fait entrevoir la possibilité d'une solution. C'est, à notre avis, dans l'institution des Congrès internationaux qu'on doit la rechercher. Au congrès de Zurich ((1897) qui fut une sorte de session d'organisation, la question ne fut pas discutée et ne pouvait pas l'être ; c'est à peine si elle fut posée en quelques mots. Il n'y avait là, du reste, ni une section de terminologie, ni une section d'enseignement. Il paraît à peu près

décidé qu'au congrès de Paris (1900) il y aura une section d'enseignement, ce dont tout le monde devra se féliciter. Quant à une section de terminologie, la création en serait à mon avis pour le moins inutile; arrivant de tous les points du monde, réunis pour quelques jours, les membres de cette section se trouveraient saisis de questions sur lesquelles beaucoup d'entre eux n'auraient pas eu le loisir de réfléchir à l'avance, et qui, pour être bien résolues, exigent qu'on ne livre rien à l'improvisation.

Mais, autant une section spéciale aurait peu notre approbation, autant nous semblerait intéressante et utile la création d'une commission internationale, destinée sûrement à devenir permanente, et qui comprendrait des professeurs, des philosophes, des historiens, des philologues appartenant au monde mathématique. Deux ou trois séances de cette commission, tenues au lendemain du congrès, suffiraient pour établir le plan d'ensemble des travaux; et ceux-ci se poursuivraient ensuite méthodiquement et sans difficulté sous forme de correspondances entre les divers membres. Dans les années qui s'écouleront entre le congrès de 1900 et le suivant, on serait ainsi parvenu à réunir les matériaux nécessaires à la préparation d'un très intéressant rapport, partiel ou total; la question aurait fait un grand pas en avant. Les congrès suivants achèveraient l'œuvre entreprise; on y mettrait tout le temps qu'il faudrait: dix ans, vingt ans peut-être. Mais on finirait par arriver au but. Le vocabulaire international qui représenterait la conclusion d'un semblable travail ne pourrait être imposé à personne; mais il aurait une telle autorité morale qu'il s'imposerait de lui-même; et l'on serait peut-être alors délivré de la déplorable anarchie de langage dont j'ai essayé de faire ressortir les multiples inconvénients.

En attendant cette solution idéale, un peu lointaine à coup sûr, c'est un devoir pour les professeurs, pour les mathématiciens, de la préparer en veillant bien porter un peu leur attention sur la terminologie. La publication de leurs observations, les échanges d'idées auxquels ces observations ne manqueront pas de conduire, contribueront dans une large mesure à améliorer progressivement l'état présent des choses.

C.-A. LAISANT.
