QU'EST-CE QUE LE TEMPS?

Autor(en): **Lemaire**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1909)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-11848

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

QU'EST-CE QUE LE TEMPS?

Les considérations qui vont suivre m'ont été suggérées au cours de l'enseignement pratique que j'eus l'occasion de donner aux jeunes officiers qui me furent adjoints, pour des travaux de cartographie astronomique dans les bassins du Congo, du Zambèze et du Nil.

Je livre ces considérations telles quelles aux lecteurs de l'*Enseignement mathématique*, après avoir dit toutefois qu'elles sont le reflet des idées que j'ai trouvées dans la « Philosophie scientifique » de Girard.

* * *

Qu'est-ce que le temps?

Le dictionnaire de l'Académie française dit :

temps = la *durée* des *choses*.

Le dictionnaire de Larousse dit :

temps = mesure de la durée des choses.

Voulant savoir ce qu'est la « durée » j'ouvre le dictionnaire, qui me dit :

durée = *espace* de *temps* que *dure* une *chose*.

Donc, pour savoir ce que c'est que le *temps*, je dois savoir ce que c'est que la *durée*; mais pour savoir ce que c'est que la *durée*, je dois savoir ce que c'est que le *temps*.

Je dois aussi savoir ce que c'est que l'*espace*, qu'une *chose*, et ce que représente la notion *durer*, qui entrent dans la phrase « espace de temps que dure une chose ».

* * *

Que voilà bien la *dialectique* prise sur le vif!

Que voilà bien mise en relief l'inanité de ce qu'on est convenu d'appeler des « définitions », en entendant par « définition » un assemblage de mots grâce auquel on parviendrait à la connaissance des idées ou des choses.

En effet la « définition » telle qu'on l'entend encore dans les prolégomènes de la géométrie classique, n'est autre chose qu'une des formes de l'erreur dialectique qui consiste à attribuer une valeur réelle ou idéale aux mots en eux-mêmes.

Qu'est-ce que « définir » un mot?

En règle générale un mot est un signe représentatif impliquant l'existence préalable d'un *objet* à représenter.

Or, cet objet peut être connu ou inconnu de celui à qui l'on s'adresse.

S'il en est inconnu c'est lui, l'objet, qu'il faut définir; et l'on rentre dans la « définition de chose ou d'idée ». Dans ce cas l'étude expérimentale de la chose, ou de l'idée, dont on s'occupe, conduit à leur connaissance plus ou moins complète.

Si l'objet (chose ou idée) à « définir », est connu de celui à qui l'on s'adresse, il suffit d'en évoquer le concept (qu'il a dans son subjectif, c'est-à-dire dans son « moi pensant »), par un moyen quelconque (un simple geste peut même parfois suffire); et c'est évidemment ce moyen qui constitue la « définition de mot ».

Deux cas peuvent se présenter : ou bien on traduit un mot d'une langue dans une autre; ou bien, restant dans le même idiome, on remplace le mot à définir, soit par un autre mot supposé connu de l'interlocuteur dont on cherche à se faire comprendre, soit par une périphrase plus ou moins étendue.

En considérant ces deux modes de procéder en ce qu'ils ont d'essentiel, on est forcé de convenir qu'ils ne diffèrent pas l'un de l'autre.

Considérons les deux égalités suivantes :

1) time = temps.

2) géographie = science qui a pour objet la description de la surface de la terre = $\gamma\tilde{\eta} + \gamma\rho\alpha\varphi\omega$ = la terre + j'écris.

Ces deux égalités n'offrent rien qui les distinguent au point de vue philosophique ou logique.

Dès lors pourquoi ne pas désigner ces deux opérations par le même terme? Pourquoi ne pas les appeler, l'une comme l'autre, des « traductions ? »

Le langage scientifique y gagnerait en précision, et l'identité établie entre la traduction des mots d'une langue dans une autre, et la traduction des mots dans le même idiome, ne tarderait pas à renverser l'erreur de ceux qui croient qu'en rassemblant des mots ils créent des choses.

Les ouvrages scientifiques se débarrasseraient peu à peu de ces définitions absurdes par lesquelles on remplace des termes parfaitement connus, par d'autres qui le sont beaucoup moins, ou qui ne le sont pas du tout.

On verrait disparaître peu à peu, des discussions scientifiques, ces étranges assertions (purement subjectives) : « cela *doit* être » ; « cela *ne peut pas* être »; « cela est de sens commun, ou cela est contre le bon sens... », etc.

Qu'y a-t-il là-dedans sinon la croyance où l'on est, subjectivement, que l'univers *doit* se plier aux petites conceptions de nos petits cerveaux; moins encore : à nos petites combinaisons de mots mal établis, tirés de langues dont la valeur philosophique, logique et scientifique, est négative.

Au point de vue philosophique on peut dire, à la lettre, que les langues sont encore à faire, car les mots sont trop peu en accord complet avec les idées ou les faits.

* * *

Telle qu'on l'entend dans les lexiques, la « définition » dont nous venons de donner des exemples pour les concepts « temps » et « durée », n'est rien d'autre qu'une *traduction sans changement d'idiome*. Dans cette *traduction* le mot à *définir* est remplacé par un ou des mots équivalents, et ceux-ci demandent à leur tour d'autres mots pour être *définis*.

Il arrive même qu'on revient, dans ce cycle, au premier mot dont on voulait établir la signification; ce qui fait un

joli cercle vicieux ramenant au point de départ, et nous laissant désorienté.

C'est, évidemment, une simple traduction sans changement d'idiome que définir le temps : mesure de la durée des choses.

Parfois, il est vrai, le lexique fournit une courte « explication » du terme à définir.

Mais les mots dont se compose l'explication devant être définis à leur tour, on n'arrive, par ce moyen, qu'à déplacer la question sans jamais la résoudre.

C'est, par exemple, à cette catégorie de *définitions* qu'appartient la définition que le dictionnaire de l'Académie française donne du mot « science ».

Dire qu'une « science » est « un ensemble, un système de connaissances sur quelque matière », ne signifie pas grand' chose tant qu'on ne sait pas, avec une complète précision, ce qu'est un « système », en quoi surtout consiste la « connaissance », et quelle est la « matière scientifique », ou, si l'on veut, la partie de l'objectif total (univers), qui relève de la science.

Ce n'est donc point par la « définition » que l'on peut arriver à la connaissance des « idées » et des « faits », mais bien en soumettant les uns et les autres à un examen direct et approfondi, dans lequel ils soient envisagés et détaillés sous et sur toutes leurs faces.

Cet examen consistera surtout en expériences aussi variées, aussi répétées et aussi contrôlées que possible, de tout ce qui caractérisera le *fait* ou l'*idée* pour lesquels on cherche un *mot* représentatif.

Le résultat de cet examen expérimental a été appelé, par le capitaine Girard (alors qu'il professait à l'Ecole militaire de Belgique), une *détermination*.

L'*idée* ou le *fait* étant déterminés par expériences, les sons articulés, variables avec les langues, au moyen desquels on est convenu de les représenter, acquièrent, par cela même, la pleine valeur d'un signe algébrique,

C'est ce qui se présente pour cette catégorie de faits tellement simples, que la connaissance (la connaissance humaine),

que nous pouvons en avoir par nous-mêmes, est absolue; tel le *temps* par exemple.

Les vocables χρονος, tempus, temps, Zeit, time, tijd, tiempo, tempo, etc., au moyen desquels le *fait*, identique au *concept*, est traduit dans diverses langues, ont des valeurs absolument identiques, aussi précises, aussi nettes pour tous, que le signe t, au moyen duquel on représente le même *fait* dans une formule de cinématique.

Pour donner à quelqu'un la connaissance du « temps », il faut se rappeler que toute connaissance nous vient par l'intermédiaire des sens.

On ne saurait trop le répéter : toute idée arrive au cerveau par un ou plusieurs sens; *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu!*

La même conviction se rencontre non seulement chez les « matérialistes » — ce qui va de soi — mais encore chez les spiritualistes les plus conséquents et les plus convaincus.

« Il est évident — dit Hirn — que la connaissance des « phénomènes externes, quels qu'ils soient, ne peut dériver « que d'un rapport établi entre ce phénomène et notre être « pensant. »

(Théorie mécanique de la chaleur. Conséquences philosophiques et métaphysiques de la thermo-dynamique. Paris 1868).

*
* *

Or, certaines manifestations de la Nature sont, *dans leur appréciation par l'Homme*, à la fois tellement simples et tellement mêlées aux moindres actes de notre vie, que nous en acquérons la connaissance absolue sans nous en apercevoir; un rapport constant est établi entre ces manifestations et notre être pensant.

C'est le cas pour les phénomènes « temps », « espace » (l'espace euclidien, bien entendu), « mouvement », etc...

Ces faits que nous appellerons « faits fondamentaux », doivent faire l'objet d'un examen approfondi qui dépasse les limites de la description ordinaire; et ils le peuvent, puisqu'ils nous sont connus non par un ensemble restreint de

propriétés, mais par la totalité de celles dont la perception peut être acquise par nous, en égard à la constitution actuelle de nos facultés intellectuelles et de notre individu physique.

Cet examen approfondi — cas particulier d'une description — constitue ce qui a été appelé, plus haut, une « détermination. »

Précisons.

Prétendre « définir » le temps et l'espace par une formule de mots (ou de symboles), c'est-à-dire vouloir les renfermer dans un assemblage de mots, constitue une erreur dialectique.

Les « décrire » est inutile car il suffit, pour éveiller chez presque tout le monde les idées correspondantes, d'en prononcer les noms.

C'est que nous sommes, à ce point de vue, en plein dans l'expérience de chaque instant.

En effet, depuis que nos yeux se sont ouverts à la lumière, nous vivons consciemment dans le temps et l'espace.

Nous partageons le temps, nous l'évaluons plus ou moins approximativement, nous en suivons l'écoulement, ne fût-ce que par le retour du jour et de la nuit, le retour des repas, etc...

Nous nous rendons expérimentalement compte de la succession des « parties de temps » (découpées dans le temps continu) ; nous leur avons donné des noms : heures, minutes, secondes, etc., et aussi jour, semaine, mois, année, etc.

Nous avons imaginé des machines qui représentent, pour nous, « le cours du temps », et tous nos efforts tendent à avoir de telles machines (faites par l'homme) nous représentant le « cours du temps » avec la parfaite régularité, la parfaite continuité, la parfaite homogénéité que nous avons la conviction d'avoir reconnues à cette manifestation de la Nature que nous avons appelée « temps ».

Et lorsque, dans une science, nous introduisons le mot « temps » nous n'avons donc ni à le « définir », ni à le « décrire ».

Mais ce qui est nécessaire, c'est d'insister sur l'*objectivité* de ce phénomène, c'est-à-dire sur son existence réelle en

dehors de « notre moi pensant », qui n'est que notre « subjectif ». Ce n'est pas notre pensée qui a mis le temps dans la Nature. C'est la Nature qui a mis dans notre pensée le « concept humain » du temps, la connaissance du temps, l'idée du temps « fait fondamental. »

Il faut aussi insister sur la continuité, l'homogénéité, la divisibilité, etc. du temps.

En un mot il faut mettre en relief les propriétés dont on va bientôt faire un continuel usage.

Ces faits fondamentaux, mis ainsi à la base des sciences, peuvent seuls donner à celles-ci l'unité qui leur est nécessaire, et qui, fixant nettement dès le début les idées de l'élève comme du professeur, permettront la meilleure classification des faits scientifiques, *les meilleures synthèses,* et par suite le meilleur profit pour l'Humanité.

Les « faits fondamentaux » appartiennent à cette classe nombreuse de faits scientifiques que ni l'explication, ni la démonstration, ne peuvent atteindre.

On en acquiert les « concepts » par l'expérience directe et personnelle, au moyen des sens aidés par nos appareils de recherches expérimentales, qui ne sont qu'un prolongement de nos sens.

Puis c'est à ces « faits fondamentaux » que toute explication d'un fait quelconque ramène ; et les démonstrations ne font que les combiner entre eux.

C'est ainsi que, en réalité et en simplicité, la géométrie est la science du mouvement dans l'espace, indépendamment du temps, de la masse, etc.

On n'explique et ne démontre, ni le temps, ni l'espace, ni le mouvement, ni la continuité..... on en constate l'existence. Ils constituent les événements simples dont la combinaison incessante produit les phénomènes complexes naturels, (qui sont des résultantes) ; leur décomposition ramène aux faits fondamentaux (qui en étaient les composantes).

Quand on y arrive l'explication des faits complexes est entière, complète, définitive.

* * *

Ces faits fondamentaux sont ce qu'il y a de vrai, de réel, et de logique dans les « axiomes » placés, aujourd'hui encore, à l'entrée de tant de sciences, comme éléments constitutifs de ces sciences.

Or l'examen froid et impitoyable des axiomes les montre presque tous incapables de constituer une matière scientifique, absurdes au point de vue philosophique, également propres à corrompre la faculté de raisonner chez l'homme.

Donnons ici un seul exemple : « le tout est plus grand que la partie. »

Cet axiome ne marque-t-il pas le point extrême de la puérilité dialectique?

En présence d'une pareille niaiserie la critique demeure sans voix.

D'autres fois les axiomes sont des restrictions à des lois générales; parfois ils sont de mauvaises définitions de mots pris immédiatement avant ou après dans un sens différent.

Quand un axiome signifie quelque chose de raisonnable c'est que ce quelque chose est un « fait », par exemple le fait qu'entre deux points on ne peut mener qu'une seule ligne droite, fait objectif, réel, naturel, fait d'expérience directe incessamment renouvelée.

Si bien qu'après un examen approfondi de la question « axiomes », on arrive à cette conclusion que le mot « axiome » devrait disparaître du langage scientifique; on ferait reparaître son élément vrai, réel et logique, sous la dénomination, irréprochable à tous les points de vue, de « fait fondamental », que Girard lui a donnée.

*
* *

Revenons maintenant à notre question.

Qu'est-ce que le temps ?

Réponse : un fait fondamental, naturel, objectif, existant en dehors de notre moi pensant, et dont la notion (le concept) est mise dans ce moi pensant (notre subjectif) par une expérience continue, commençant à notre naissance pour ne finir qu'à notre mort.

Tout ce qui se rapporte, *humainement parlant,* à ce fait fondamental, est éveillé dans notre esprit par le seul prononcé du mot « temps ».

Ainsi en abordant la question de la mesure du temps, il est établi que nous savons, par expérience personnelle, ce que c'est que le temps, avec sa continuité, sa régularité, son homogénéité.....

Et nous nous bornons à en déterminer des durées et à en fixer des instants.

Une durée sera pour nous une quantité de temps.

Un instant sera pour nous l'élément qui s'écoulant, (au figuré) du passé vers l'avenir, avec une vitesse constante, forme le temps. Cet élément, que nous appelons instant, sera, si l'on veut, l'atome du temps, que nous irons saisir, par la pensée et par nos instruments, en un point quelconque de sa marche, ou du moins de ce que nous dénommons ainsi, par manque de langues mieux appropriées. L'instant dans le temps sera l'analogue du point dans l'espace. Il faut les associer au mouvement pour obtenir, d'une part le temps, de l'autre la ligne, la surface, le volume.

* * *

J'ai donné ce chapitre tel que je le retrouve dans mes carnets de notes rédigés en pleine brousse, pour la formation pratique de jeunes gens frais émoulus de l'Ecole; ce n'était pas eux que gênait la définition du mot *temps,* c'était moi.

En disant ici comment j'avais diminué ma gêne, je n'ai d'autre prétention que de provoquer peut-être la discussion sur ce point, afin d'en tirer pour mon propre compte tout le profit possible.

Comm[t] LEMAIRE (Bruxelles),
chef de la mission scientifique du Ka-Tanga (1898-1900)
et de la mission scientifique du Bahr-el-Ghazal (1902-1905).