

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 8 (1906)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: Lettre de M. Andrault (Grenoble).

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

On dira peut-être que dans l'hypothèse de l'immobilité terrestre, l'énoncé des lois de la nature devient d'une complication telle qu'elle équivaut en pratique à l'impossibilité, mais que ce n'est pas encore une raison suffisante d'affirmer la rotation du globe. Soit, mais c'est encore moins une raison de la nier.

Lettre de M. ANDRAULT (Grenoble).

LA RELATIVITÉ DU MOUVEMENT DE LA TERRE. — Il y a sans doute des relativistes de tout ordre et de toute condition. M. Richard lui-même, si je l'ai bien compris, est en quelque manière relativiste, puisqu'il accorde que nous ne pouvons connaître que des mouvements relatifs.

Mais c'est un relativiste, hanté par l'absolu :

Non seulement il gratifie d'absolus les mouvements relatifs à certain repère, mais pour lui, une écrémeuse tournant dans l'Univers et l'Univers tournant autour de l'écrémeuse sont deux hypothèses *distinctes*, ce qui suppose la croyance en un espace absolu.

Comment d'ailleurs sait-il que dans la seconde hypothèse, les choses seraient autres que dans la première ? Comment, si l'Univers ne lui est pas donné deux fois, peut-il faire la différence ? Comment saura-t-il même qu'un objet tourne ?

L'espace absolu est par nature inaccessible. Comme le Dieu de Pascal, « n'ayant ni portes ni bornes, il n'a nul rapport avec nous : « nous sommes donc incapables de connaître ni ce qu'il est, ni s'il est. »

Je connais un relativiste. Quand vous l'interrogez sur la *réalité* du mouvement d'un corps, il vous envoie poliment chez le métaphysicien d'à côté.

« La question n'est pas de mon ressort, dit-il, *pas plus que celle de la réalité de l'espace, du temps ou du monde qui nous entoure.* Les sciences d'observation n'impliquent rien de pareil : On peut s'occuper de sensations associées sans postuler la réalité des objets extérieurs. Elles ont pour limite ce qu'on peut voir, entendre ou sentir et comparer ».

« Chacun son métier : Pour moi *ce qui est incomparable est incompréhensible.* Un mouvement réel, existant en soi et par soi est un non sens ; *le mouvement n'est pas dans les corps, il est dans leurs relations.* »

Et si pour en venir à un objet plus précis, vous lui faites remarquer qu'à la suite de ses observations télescopiques, Galilée fut conduit à affirmer la rotation de la terre *indépendamment de tout repère*, il répond :

« Je vous l'ai dit, je n'entends rien à ce langage. Les observa-

« tions de Galilée l'ont conduit à placer la terre au rang des pla-
 « nètes ; voilà le fait. Pour ne pas le méconnaître, il lui fallut rap-
 « porter les mouvements de tous ces corps à un système de référé-
 « rence *ne laissant à la terre aucun rôle privilégié* ; par conséquent
 « à un repère à l'égard duquel *il devait dire que la terre tourne*.
 « C'est précisément ce que réalisait le système de Copernic et ce
 « qui décida de son succès. »

« Que Galilée ait prétendu en même temps affirmer quelque
 « chose sur les réalités métaphysiques, il est impossible d'en dou-
 « ter, sous peine de ne rien comprendre à son calvaire. C'est ce
 « qui l'explique sans le justifier. Bien d'autres ont mêlé physique
 « et métaphysique : pour moi, *la crainte de ce mélange est le com-
 « mencement de la sagesse*. »

« Remarquez maintenant que *la rotation de la terre est à l'ori-
 « gine de notre dynamique*. Cette dernière est fille de l'astrono-
 « mie ; ses invérifiables principes découlent de l'interprétation
 « copernicienne. S'ils n'en sont pas tout à fait descendus, c'est du
 « moins en vue du ciel copernicien qu'ils ont été construits et
 « ajustés. *La rotation étant dans les prémisses, il n'est pas étonnant
 « qu'on la retrouve dans les conclusions*. »

« Pour connaître l'exacte portée des généralisations que nous
 « pouvons faire, à partir d'expériences mécaniques particulières,
 « *raisonnons donc comme si la dynamique n'existait pas*. »

« Vous avez étudié je suppose, les figures d'équilibre d'une
 « masse fluide en rotation. Vos expériences sont *assez grossières*,
 « pour que leurs résultats puissent être indifféremment rapportés
 « à un repère terrestre ou à un tiède stellaire. Parmi tous les re-
 « pères possibles, n'en serait-il pas un faisant dépendre d'une
 « même loi la forme de la terre et celle de vos fluides ? »

« Coïncidence remarquable : le repère de Galilée vous donne
 « satisfaction. »

« Vous partez d'*observations grossières* sur l'invariabilité du plan
 « d'oscillation d'un pendule, et vous vous proposez de faire ren-
 « trer dans l'ordre l'expérience de Foucault. Nouvelle coïnci-
 « dence :

« le même repère vous donne satisfaction ¹. »

« Son importance va donc croissant.

« Vous la multipliez par d'autres généralisations du même
 « ordre, et plus encore par des généralisations d'ordre différent. »

« Partant d'expériences sur la vitesse de la lumière vous cher-
 « chez par exemple quel devrait être le mouvement relatif de
 « l'éther et de la terre pour que l'aberration ait les caractères que

¹ On ne peut dire : « Les phénomènes qui accompagnent la rotation d'un objet se pro-
 « duisent tous pour la terre, donc la terre tourne, « car cela n'aurait de sens qu'en pré-
 « cisant le repère ».

« que nous lui connaissons. Résultat : On peut supposer l'éther
« lié au repère de Galilée. »

« Ainsi donc, au degré d'approximation de nos expériences, *il*
« existe un système de référence par lequel s'établissent des rapports
« étroits et inattendus entre les phénomènes les plus divers. »

« Un pareil repère n'a rien de commun avec l'espace absolu. Il
« est accessible, et tire même son importance de la richesse de ses
« relations. »

« Son rôle physique, quoique plus vaste est comparable au rôle
« chimique de l'air. Il n'y a pas plus de mobilité réelle, absolue,
« que de combustibilité réelle, absolue. L'hydrogène brûle en
« présence de l'air comme l'air brûle en présence de l'hydrogène ;
« de même, la terre est en mouvement à l'égard du repère comme
« le repère est en mouvement à l'égard de la terre. Demander si
« c'est la terre qui tourne ou bien le repère, c'est demander si
« c'est l'hydrogène qui se combine ou bien l'air. »

« Affirmer cela, ce n'est pas plus méconnaître l'importance du
« repère que méconnaître l'importance de l'air : C'est en quelque
« sorte avancer que Galilée a été le Lavoisier de la physique. »

« Et quand je dis que la terre tourne, mon affirmation *relative*,
« est plus riche de tous les rapports qu'elle éveille par le repère
« qu'elle implique que si elle était absolue, c'est-à-dire isolée. »

« Mais cette richesse, j'en conviens, n'est pas sensible aux yeux
« du vulgaire. Elle ne se découvre pas au seuil de la science, mais
« à mesure qu'on en gravit les degrés ; elle n'éclate splendide qu'à
« son couronnement. »

G. ANDRAULT (Grenoble).

Lettre de M. J. RICHARD, (Dijon).

RÉPONSE A M. ANDRAULT. — Je me suis, je crois, mal fait com-
prendre, lorsque j'ai parlé du mouvement absolu. Je n'ai jamais
prétendu que nous avions en nous-même la notion du mouvement
absolu, pas plus que nous n'avons la notion de corps solide in-
variable ou de distance de deux points. La notion de mouvement
absolu est une notion EXPÉRIMENTALE.

Les lois de la dynamique ne sauraient être les mêmes, si l'on
prend pour définir le mouvement un système de repères ou un
un autre. Or il existe un système de repères c'est-à-dire un sys-
tème d'axes et une horloge, possédant les propriétés suivantes :

1° Le mouvement d'un point matériel isolé (c'est-à-dire très
éloigné de tout corps pouvant agir sur lui) est rectiligne et uni-
forme.

2° Le mouvement des points matériels non isolés (par rapport