

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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.02.2026

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 écrèmeuse tournant dans l'Univers et l'Univers tournant autour de l'écrèmeuse 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, en- « tendre 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 planètes ; voilà le fait. Pour ne pas le méconnaître, il lui fallut rapporter les mouvements de tous ces corps à un système de référence 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 douter, 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 commencement de la sagesse*. »

« Remarquez maintenant que *la rotation de la terre est à l'origine de notre dynamique*. Cette dernière est fille de l'astronomie ; 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'existaît 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 tièdre stellaire. Parmi tous les repères 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 rentrer dans l'ordre l'expérience de Foucault. Nouvelle coïncidence :

« le même repère vous donne satisfaction¹. »

« Son importance va donc croissant.

« Vous la multiplieriez 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 cherchez 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 produisent tous pour la terre, donc la terre tourne, » car cela n'aurait de sens qu'en précisant 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 grâvit 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 comprendre, 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 invariable ou de distance de deux points. La notion de mouvement absolu est une notion EXPÉIMENTALE.

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

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

2^o Le mouvement des points matériels non isolés (par rapport