

À propos d'une définition de la simultanéité de deux événements

Autor(en): **Tiercy, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **3 (1921)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741136>

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.

bution de l'électricité à la surface d'un conducteur, du mouvement d'un liquide incompressible, etc., on est conduit à déterminer une certaine fonction potentielle harmonique. En supposant que les éléments qui entrent dans la donnée du problème varient d'une manière continue, on est amené à étudier une fonctionnelle continue du potentiel, Ce que je voudrais signaler ici en terminant est que la restriction que j'ai dû m'imposer en ne considérant que des domaines tels que D , qui est indispensable au point de vue de la théorie des fonctions analytiques et en particulier de la convergence uniforme des polynômes P_{nf} , n'est pas sans rapport aussi avec la polydromie de la fonctionnelle dont VOLTERRA¹ a prouvé l'existence, dans ses leçons de Stockholm, pour une fonction de ligne dans le cas d'espace dont la connexité superficielle n'est pas simple. Je signale encore ici, pour qui voudrait approfondir mon raisonnement, que la propriété exprimée par l'inégalité (α) s'obtient facilement, en employant la méthode de BOREL² pour la formation des développements de MITTAG-LEFFLER et PAINLEVÉ.

G. TIERCY. — *A propos d'une définition de la simultanéité de deux événements.*

Dans une communication présentée à la séance du 7 mai 1921 de la Société suisse de Physique, R. DE SAUSSURE arrive à cette conclusion : « Pour deux systèmes en mouvement l'un par

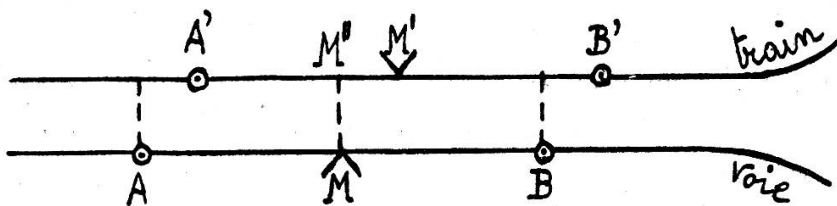


Fig. 1.

rapport à l'autre, si l'on admet la définition einsteinienne³ de la

¹ VOLTERRA. *Leçons sur l'intégration des équations différentielles aux dérivées partielles*. Paris, Hermann, 1912.

² BOREL. *Leçons sur les fonctions monogènes*. Paris, Gauthier-Villars, 1916.

³ EINSTEIN. *La théorie de la relativité* (trad. J. ROUVIÈRE), Paris, 1921.

simultanéité, deux événements simultanés pour un des systèmes le sont aussi pour l'autre.

Reprenons les deux systèmes d'EINSTEIN, le système voie et le système train.

Supposons que deux éclairs partent de A et de B respectivement, A et B étant deux points de la voie; si le point M est le point de la voie situé à égale distance de A et de B, les rayons lumineux donneront des images simultanées sur les miroirs M de la définition d'EINSTEIN. Quant à l'observateur M' emporté par le train, il ne se trouve plus en face de M lorsque les images se forment en M; il voit deux images successives, celle de B d'abord, puis celle de A, s'il est bien entendu que les rayons lumineux émanent de A et B.

D'après la définition d'EINSTEIN, cela signifie: les deux événements A et B, simultanés pour M, ne le sont pas pour M' emporté par le train.

R. DE SAUSSURE passe d'un système à l'autre en plaçant les miroirs du train, non pas en M', mais en un point convenable M'' situé devant le point M au moment où les images se forment; les points M et M'', en contact, voient une image double. D'où la conclusion citée au début de cette note.

Au fond, cela revient à dire ceci: au lieu de rester assis sur sa banquette, avec, devant lui et emportés avec lui, ses deux miroirs, l'observateur M' va se promener dans le train, en sens inverse du sens du mouvement du train, de façon à se trouver devant M au moment voulu, c'est-à-dire lorsque les images se forment.

Or, cet observateur se trouvait déjà en face de M lorsque A' était en face de A; il n'a donc pas bougé par rapport à la voie; il est, si l'on veut, animé de deux mouvements contraires tels, que le déplacement total soit nul au moment où les rayons lumineux arrivent en M; autant dire qu'il est resté en M; il n'est donc pas étonnant qu'il voie la même chose que M. On ne peut pas prétendre qu'il ait été emporté avec le train, par rapport à la voie; il ne possède pas la vitesse du train, c'est-à-dire du second système. On peut dire qu'il ne fait pas partie du second système, mais bien du premier; et que le train passe, non pas devant lui, mais sous ses pieds.

Ou bien alors, si l'on tient compte du fait que l'observateur entraîné est M' , et non pas M'' , il faudrait supposer que l'appareil mobile, y compris le porteur M'' des miroirs, forme un unique être conscient; et que la perception des images en M'' se transmette instantanément à la tête M' ; la rapidité de transmission des sensations serait infinie chez cet être; c'est inconcevable.

D'ailleurs, on ne peut pas parler de simultanéité pour un système entier, comme cela semble ressortir de la rédaction de R. DE SAUSSURE; même dans le système immobile de la voie, il n'y a que M qui puisse parler de simultanéité pour les événements A et B ; aucun autre spectateur fixé sur la voie ne peut prétendre à cela. Quant au train mobile, il y aura à coup sûr un certain spectateur M'' , qui aura la chance d'être en face de M quand les deux images se formeront; mais c'est le seul point du train jouissant de cette propriété; on ne peut pas parler de simultanéité des deux événements pour le système train, mais seulement pour le point spécial M'' appartenant à ce système.

D'autre part, si le train ne comprenait que la locomotive portant le spectateur mobile M' , celui-ci ne pourrait pas se déplacer pour aller situer ses miroirs en M'' . Prenons, par exemple, le cas d'un observateur M' emporté dans l'espace sur une planète P ; on peut imaginer une voie ferrée posée le long de l'orbite; la planète figurera la locomotive du train; et une longue théorie de wagons fera le tour de l'orbite. Il y aura évidemment toujours, sur ce train, un point correspondant au point M'' de DE SAUSSURE; mais il ne pourra pas être atteint par l'observateur; celui-ci est emporté sur la locomotive P , et les wagons sont imaginaires.

Séance du 15 décembre 1921.

Maurice ROCH. — *Le problème de l'insuffisance hépatique et l'épreuve du salicylate.*

Les fonctions du foie sont multiples; elles peuvent être étudiées en clinique par un très grand nombre de procédés; il faut se rendre compte cependant que l'on ne peut conclure de l'in-