Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 2 (1920)

Artikel: Conférence sur les origines du principe de relativité
Autor: Cailler, C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742600

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: 11.01.2026

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

des parois latérales et internes s'expliquent facilement, au point de vue physiologique, par l'épaisseur des parois: ils contribuent à faciliter les échanges liquides entre les cellules épidermiques et entre l'épiderme et les palissades. Mais que signifient les remarquables canalicules des parois *extérieures?* Il ne saurait s'agir ici d'un dispositif destiné à une sécrétion aqueuse ou autre: l'épaisse région cuticularisée s'y oppose. On ne saurait non plus voir dans ces canalicules un appareil susceptible de contribuer à la perception de la direction et de l'intensité des rayons lumineux: l'absence d'un limbe plan, l'absence d'un pétiole, la forme éricoïde du limbe rendraient cette fonction bien inutile. Nous pensons qu'il faut chercher la signification de ces canalicules extérieurs dans un autre ordre d'idées: *les canalicules facilitent l'apport rapide des matériaux nécessaires à la construction des strates cuticularisées développées en une couche épaisse.* Il faut en effet considérer que les feuilles éricoïdes du *P. phylicoides* ont une durée éphémère. Elles doivent, pour répondre aux conditions d'existence extrêmes dans lesquelles elles fonctionnent, développer *très rapidement* leur cuirasse épidermique extérieure. Dans la première jeunesse, ce développement se fait sous la protection de la houppe de poils qui tapisse la face interne d'une écaille enveloppante. Mais dès que les feuilles sont sorties de ce berceau, il faut qu'elles se « tirent d'affaire » par elles-mêmes; il est évident que la présence de nombreux canalicules, un peu élargis au sommet, traversant toute la couche cellulosique des parois est de nature à activer considérablement la formation précoce des strates cuticularisées sans nuire à la rigidité de la cuirasse épidermique.

Séance du 4 mars 1920.

C. Cailler. — *Conférence sur les origines du principe de relativité.*

M. C. Cailler rappelle les divers aspects sous lesquels les physiciens ont successivement envisagé la notion de l'éther lumineux et comment l'électromagnétisme a fini par reprendre

la succession des anciennes théories de l'éther élastique et de l'éther gyrostatique. C'est LORENTZ qui a donné à la théorie électromagnétique sa forme définitive; pour lui, l'éther est immobile, il constitue le milieu d'élection par rapport auquel les lois des phénomènes présentent leur maximum de simplicité.

Ainsi, deux points de vue opposés se sont constitués en science. A l'un des pôles, la Mécanique classique, avec son principe relativiste d'inertie, pose la parfaite équivalence de tous les systèmes chronospatiaux de référence, animés les uns par rapport aux autres de translations rectilignes uniformes. A l'autre pôle, l'électromagnétisme possède un caractère nettement antirelativiste : passer du champ immobile à un autre système de référence, c'est faire perdre aux équations de Maxwell leur forme primitive et caractéristique.

Dès lors l'expérience devait, ce semble, mettre en évidence l'existence de l'éther, et déceler l'espèce de déformation que le mouvement de la Terre doit imprimer aux phénomènes lumineux pour un observateur qui participe à ce mouvement. Il n'en a rien été : tous les essais, fort nombreux, tentés dans cette direction ont invariablement échoué.

Il appartenait à EINSTEIN d'apporter l'explication de ce singulier paradoxe. Il y est parvenu par une vue d'une singulière profondeur. Au lieu d'admettre avec tous ses prédécesseurs, pour le passage d'un système chronospatial à un autre, la validité de la Cinématique classique, EINSTEIN s'est affranchi des deux a priori, inaperçus jusque alors, qui y sont impliqués. A ses yeux il n'existe pas pour un corps de forme géométrique définie, pas plus que ne préexiste aux phénomènes une simultanéité d'ordre transcendant ou métaphysique. Devant la science positive, dimensions et temps sont co-déterminés par les instruments mêmes qui servent à les mesurer; et l'on comprend ainsi que le mouvement de l'observateur soit un des facteurs principaux de nos observations.

Sitôt abrogés les a priori de la Cinématique classique, EINSTEIN a pu écrire sans peine les équations de passage d'un système de référence à un autre, de manière à expliquer les résultats négatifs rappelés tout à l'heure. Il a fait beaucoup plus : cette profonde modification de la Cinématique lui permet de concilier

les points de vue contradictoires de la Mécanique et de l'Electromagnétisme, sans changer, ou à peine, ni l'une ni l'autre de ces sciences. Toutes deux, et l'ensemble des phénomènes physiques, sont subordonnés à un seul *principe de relativité,* identique dans son énoncé à celui de l'ancienne Mécanique. Dans ce *principe de relativité restreinte,* la translation rectiligne uniforme joue encore un rôle singulier ; il n'a pas tardé à faire place au *principe de relativité générale* devant lequel tous les systèmes chronospatiaux de référence sont équivalents, et peuvent servir indifféremment à la description identique des phénomènes physiques.

Séance du 18 mars 1920.

André NAVILLE. — *L'origine des mitochondries chez les embryons de Batraciens anoures. (Note préliminaire.)*

L'origine des *mitochondries* chez l'embryon est un point particulièrement délaissé par les histologistes qui se sont occupés de l'étude du chondriome. DUESEBERG admet que toute mitochondrie provient d'une autre mitochondrie; ainsi tout le chondriome de l'adulte dériverait forcément du chondriome des cellules sexuelles. D'autre part les travaux de VAN DURME et de LUNA, entre autres, ont montré que chez les *Oiseaux* et les *Amphibiens,* les *plaquettes vitellines* dérivent des mitochondries de l'ovoplasme. LUNA admet en outre que, chez les amphibiens, toutes les mitochondries de l'œuf ne sont pas utilisées pour la formation du vitellus, mais qu'il en reste dans l'ovoplasme sous la forme de petites granulations. Doit-on donc admettre que toutes les formations mitochondriales de l'adulte dérivent, chez l'embryon, de ce reliquat de chondriosomes, ou bien que le chondriome utilisé pour la formation du vitellus peut être en quelque sorte récupéré au cours de l'ontogénèse et donner naissance à une partie, tout au moins, des *plastosomes* de l'embryon ? C'est à cette question que je tâche de répondre dans la présente note.

De jeunes embryons de *Rana temporaria* de 6^{mm} ont été