

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 16/17 (1882)
Heft: 13

Inhaltsverzeichnis

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: 01.04.2025

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

INHALT: Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris. — Hohle Gewölbesteine (Hourdis), System Laporte, von gebrannter Erde. — Quai-Brücke in Zürich. — Miscellanea: Gotthardbahn; Zur Bremsfrage; Eisenbahneröffnungen in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. — Concurrenzen: Concurrenz für Entwürfe zu einem feuer- und lebenssicheren Theater; Concurrenz für Entwürfe zur Stephanie-Brücke in Wien; Concurrenz für eine Kirche in Dresden; Internationale Concurrenz-Ausschreibung. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein: Section Zürich; Stellenvermittlung; Culmann-Denkmal und -Stiftung. — Einnahmen schweiz. Eisenbahnen.

Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris.

Officieller Bericht über die schweizerische Abtheilung der Ausstellung.

Auguste de la Rive.

Les visiteurs de l'Exposition d'Electricité ont pu remarquer, appendu à la paroi de la section suisse, une photographie encadrée de noir représentant un homme d'âge mûr, au vaste front dénotant l'intelligence, et dont l'expression était celle d'un penseur fatigué. C'était le portrait du célèbre physicien genevois, déjà atteint par la maladie qui devait lui être fatale. Les membres suisses du congrès et du jury ont désiré qu'un des électriciens les plus laborieux de notre siècle fût ainsi rappelé au souvenir des jeunes générations, qui oublient si vite les noms de leurs devanciers, tout en profitant de leurs découvertes.

Auguste de la Rive naquit à Genève le 9 octobre 1801. Son père, Gaspard, était médecin et versé dans les sciences physiques. Doué de facultés remarquables, le jeune de la Rive se voua aux études avec une telle ardeur qu'il fut, en 1823, appelé à la chaire de physique générale et mathématique, lors de la retraite de Pierre Prevost qui en était titulaire. Deux ans après, il la céda à son émule George Maurice pour accepter celle de physique expérimentale, que la mort de Marc Auguste Pictet laissait vacante dans l'Académie de Genève. Pendant 21 ans, de la Rive a professé avec un succès remarquable cette branche des sciences qui se développe chaque jour avec un essor croissant. Il n'a rien épargné pour exciter le zèle de ses nombreux auditeurs par son exemple, ses conseils et les secours de sa riche bibliothèque. Grâce à sa position de fortune, il agrandit les collections académiques et ne recula devant aucune dépense pour faire des expériences brillantes ou qui eussent l'attrait de la nouveauté. Les événements politiques l'engagèrent à résigner ses fonctions en 1846. Mais il continua à servir les intérêts de la science par ses découvertes et ses publications, dont la principale est le *Traité d'Electricité* qu'il fit paraître en trois gros volumes de 1854 à 1858. On y trouve à côté d'un exposé complet des connaissances acquises à cette époque, les preuves multipliées du besoin qu'éprouvait de la Rive de remonter des effets aux causes, et de trouver une explication des phénomènes.

L'électricité fut en effet son domaine de prédilection. Dès 1825, il décrit et utilise la *Boussole des sinus*, dont Pouillet ne devait parler qu'onze ans plus tard. En 1827, il commence la divulgation d'une longue série de recherches ayant pour but de combattre la théorie du contact proposée par Volta, et de lui substituer l'*action chimique* comme source principale, sinon unique, de l'activité électrique de la pile. Si les physiciens n'ont pas accepté sans restrictions les vues de de la Rive, du moins ils lui font honneur d'un grand nombre d'aperçus ingénieux et d'expériences nouvelles, propres à élucider un problème dont la solution est encore débattue. Ajoutons que sa manière de voir fut suivie par des savants du plus haut mérite, tels que Faraday, Becquerel, Schönbein et Matteucci. Le simple contact ne saurait rendre compte des phénomènes de mouvement électrique, et la théorie de l'équivalence des divers modes de la force, ou si l'on aime mieux, de la conservation de l'énergie, est irréconciliable avec l'opinion de l'inventeur de la pile.

De la Rive suivait avec le plus vif intérêt le développement des idées qui règnent maintenant en physique. En 1843 ayant mesuré l'échauffement qui se manifeste dans un circuit voltaïque fermé, il formula une loi dont l'importance a été mise en relief par Helmholtz, et la vérification est due à P. J. Favre. „La somme des

quantités de chaleur, dit-il, développées dans le fil et dans le liquide d'un couple est *constante* pour une même quantité d'électricité.“ Ce fut en s'occupant de cette question qu'il imagina l'appareil nommé *trembleur*, dont le physicien Wagner paraît avoir trouvé le principe à la même date. Cet appareil fut appliqué dans la construction d'un *condensateur voltaïque*, ayant pour effet d'accroître la puissance d'un courant par l'addition d'un courant induit simultanément. Ces recherches le conduisirent à admettre *l'identité d'origine de l'électricité et de la chaleur*, qu'il attribue à deux modes différents de vibration dans l'éther.

En 1840 de la Rive avait publié le procédé qui, bien des années auparavant, l'avait conduit à substituer au *dorage* par le mercure, l'action électrolytique de la pile. C'est cette invention pour laquelle, deux ans plus tard, l'Académie des sciences de Paris lui attribua un prix Monthyon de fr. 3000. Elkington et Ruolz, puis Christofle ont exploité, en l'améliorant, le mode d'opérer imaginé par notre compatriote. Celui-ci ne tarda pas à fonder un prix quinquennal, que décerne la Société des arts de Genève, et qui sous le nom de *prix de la Rive* est destiné à récompenser l'introduction d'une nouvelle industrie, ou un perfectionnement notable dans les anciens procédés exploités dans le canton de Genève.

Notre compatriote s'est également occupé de la *rotation électromagnétique du plan de polarisation* de la lumière. Il constata que les étincelles, ayant l'apparence de bandes lumineuses quant elles jaillissent dans des gaz raréfiés, sont sensibles à l'action de l'aimant et se comportent comme un conducteur mobile traversé par un courant. Etudiant les phénomènes de stratification de ces bandes, il découvrit que la température est plus élevée près de l'électrode positive, parce que dans cette région la conductibilité est amoindrie. Cela explique pourquoi les intervalles obscurs sont meilleurs conducteurs que les parties lumineuses intermédiaires. Enfin, il fit la remarque qu'au sein d'un champ magnétique, la résistance d'un jet électrique est plus forte dans le sens équatorial que dans le sens axial, et qu'elle s'amoindrit hors du champ.

Ces études amenèrent de la Rive à des recherches théoriques sur les *aurores polaires*. On savait la coïncidence de leur apparition avec les perturbations des instruments magnétiques. Le professeur genevois s'efforça d'établir que ces aurores sont dues à des décharges d'électricité entre les couches atmosphériques glacées qui sont positives et le sol qui est négatif. Pour appuyer cette opinion, il a provoqué l'examen de la direction et de l'intensité des courants anormaux qui existent dans la terre et dans les fils télégraphiques, quand se manifestent les lueurs des aurores, ou lorsque l'atmosphère présente les caractères orageux.

De là, enfin, les efforts de de la Rive pour rendre compte de *l'état électrique de l'air*. Le problème avait été attaqué par Cavalla, Beccavia, Volta, de Saussure. Leurs explications n'avaient pas le caractère de haute probabilité, sinon de certitude, réclamé par les progrès de la science. Pouillet avait conclu de ses recherches des conséquences promptement réfutées. De la Rive, fidèle à sa théorie de l'appareil voltaïque, s'efforce de tout ramener au jeu de l'affinité. Il admet que l'eau de mer, s'infiltrant constamment à l'intérieur des couches terrestres d'une température élevée, corrode les substances oxydables qui s'y trouvent. Le sol se charge donc d'électricité négative, tandis que la mer prend un excès correspondant de positive, que l'évaporation transporte dans l'atmosphère. Le congrès des électriciens avait inscrit dans son programme l'examen de la même question. Il s'est séparé sans avoir tenté de la résoudre. Il faut que des observations continuées pendant une période suffisante et avec des moyens identiques sur diverses régions de notre globe fournissent d'abord des données plus complètes relativement à l'intensité, aux changements de signes et à la simultanéité des variations normales et accidentelles de l'électricité dans l'air, aux différentes altitudes et aux divers instants de la journée.

Au début de sa carrière, de la Rive avait eu l'occasion de voir Ampère montrant ses premières expériences électro-dynamiques. En s'occupant de les varier, il découvrit l'action de la terre sur les côtés verticaux et sur la branche horizontale d'un conducteur mobile rectangulaire, sans de douter que le physicien français l'avait précédé dans cette recherche. Il est resté de ce travail l'élégante collection de pièces, nommées *flotteurs de la Rive* qui s'emploient à démontrer les actions mutuelles des courants et de la terre, d'une manière plus commode et moins coûteuse qu'avec la table d'Ampère.

Sans vouloir énumérer toutes les investigations auxquelles a suffi