Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 36 (1910)
Heft: 7

Vereinsnachrichten

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: 15.07.2025

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

ouvrage didactique sur l'électricité. Il a envisagé les trois modes de représentation actuels, les trois *images* des phénomènes électriques et il conclut de ses recherches qu'aucun d'eux ne permet, pour le moment tout au moins, de rendre compte de *tous* les phénomènes.

Il expose son point de vue dans le chapitre d'introduction de son volume sur le *Champ électrique constant*[1] qui vient de paraître. Nous résumons ici son exposé qui est une véritable mise au point de l'état actuel de la science électrique. Les caractéristiques des trois *images* sont :

Image A. — C'est la théorie *dualistique* qui repose sur l'hypothèse de *deux* électricités, qu'on représente comme deux substances impondérables agissant « *à distance* », instantanément l'une sur l'autre, sans que le milieu environnant influe sur cette action ou tout au moins sans qu'il ait une action essentielle sur la génération du phénomène électrique.

Le courant électrique est ici un véritable écoulement de ces substances le long du conducteur. Cette image n'a plus guère aujourd'hui de valeur scientifique et on ne l'emploie que dans un but didactique. Elle est commode en ce qu'elle permet d'établir une analogie — dont on a abusé — entre les phénomènes électriques et ceux de l'hydraulique.

On sait aussi qu'elle a servi de point de départ à la théorie du potentiel. Mais, cette théorie a acquis une telle perfection mathématique qu'elle peut se passer, aujourd'hui, de l'image *A*.

Image B. — Due à *Faraday* et à *Maxwell*, elle fait complètement abstraction de l'« action à distance » et ne représente plus l'électricité sous la forme de substances. Les phénomènes électriques ont leur source dans des ébranlements de l'éther.

On voit qu'ici le milieu ambiant joue un rôle essentiel, contrairement à ce qu'on admet dans l'image *A*. Supprimez l'éther, vous supprimez le phénomène électrique. Cette image *B* a permis de donner à la théorie de l'électricité une forme mathématique très rigoureuse.

C'est sur elle qu'est basée la théorie électromagnétique de la lumière. Mais elle est incapable de représenter les phénomènes de décomposition des électrolytes par le courant. Toute la théorie de l'électrochimie est encore fondée sur l'image *A*. N'admet-on pas en effet qu'un électrolyte, *Na Cl*, par exemple, est décomposé en deux ions $\overset{+}{Na}$ et $\overset{-}{Cl}$, c'est-à-dire en deux particules matérielles chargées chacune d'une certaine *quantité* d'électricité de signe contraire.

Image C.— C'est la théorie des *électrons*. Elle ignore l'« action à distance ». L'électricité est envisagée, l'électricité négative tout au moins, comme une substance particulière; nous avons vu que cette hypothèse était admise dans l'image *A* ; mais tandis que dans cette dernière image, le milieu environnant n'avait aucune action primordiale dans la génération du phénomène électrique, il n'en est pas de même pour l'image *C* qui attribue à l'éther certaines modifications essentielles. Mais quelle est la nature de l'électricité positive, comment la *substance* électrique est-elle en liaison avec la matière ordinaire ? La matière serait-elle peut-être composée exclusivement d'électrons? Ces questions n'ont pas encore reçu de réponses acceptables.

L'image *C*, la plus récente des trois images que nous avons définies plus haut, n'est pas encore fixée, elle se *fait* à l'heure actuelle; on pourrait presque dire qu'elle est en voie de cristallisation.

[1] Paris. Librairie *Hermann & fils.*

Dans l'état d'imprécision où elle est encore, cette image *C* ne peut guère servir, au point de vue *didactique*, qu'à représenter certains phénomènes particuliers.

Le très rapide examen, que nous venons de faire, des hypothèses fondamentales de la théorie de l'électricité justifie les lignes suivantes de M. Cwolson.

« On voit que nous vivons dans une époque de transition, » dans une période de reconstruction. *L'ancien édifice s'est* » *écroulé et on travaille encore au nouveau.*

» La partie théorique de l'étude des phénomènes électri- » ques représente quelque chose d'inachevé, de chancelant et » de changeant ».

H. D.

Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes.

6me séance, le 4 février 1910.

Présidence: M. *Gremaud*, ingénieur cantonal, président.

M. *Pfulg*, directeur de la Fabrique de machines, à Fribourg, donne une intéressante communication sur le nouveau gazomètre de l'usine à gaz construit par la Fabrique de machines.

Voici quelques données sur la nouvelle construction :

La cuve, en béton armé, mesure 18,20 m. de diamètre ; elle se compose de 10 socles en béton sur lesquels reposent les montants métalliques, hauts de 18,48 m. et reliés entre eux par une passerelle établie à 11,84 m. au-dessus du sol.

La cloche du gazomètre mesure 16,50 m. de diamètre et 9,30 m. de hauteur. Elle pèse 26 400 kg.

Le télescope a 17,10 m. de diamètre et 9,30 m. de hauteur. Il pèse 17 050 kg.

Le poids total de la partie métallique de l'ouvrage est de 91 346 kg. et son coût s'élève à Fr. 51 500.

La cuve a une capacité de 2 500 000 litres et la cloche et le télescope ensemble, de 4000 m³.

Il a été employé à ce travail 154 000 rivets.

L'expertise officielle, dirigée par M. Roth, directeur de l'usine à gaz de Berne, a démontré que la cuve est absolument étanche et l'œuvre fort bien exécutée.

M. Roth a exprimé son entière satisfaction pour ce travail qui fait le plus grand honneur à la Fabrique de machines de Fribourg.

M. Pfulg présente et explique les plans de la construction.

Le président, après avoir remercié l'orateur, parle ensuite des dernières inondations et des divers articles parus dans les journaux au sujet des écluses de Nidau et de la crue des lacs du Jura, Neuchâtel, Bienne et Morat, qui pour la plupart donnent des renseignements erronés.

M. Gremaud informe qu'il publiera par la voie des journaux un article indiquant les vraies causes du niveau élevé de ces hautes eaux.

Cet article a paru dans le journal *La Liberté*, du 8 février 1910.

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Offre d'emploi.

On demande un *ingénieur-électricien* ayant l'habitude de tous les services d'exploitation d'une usine hydro-électrique et d'un réseau de distribution d'énergie. Adresser les offres, avec indications des postes occupés et des prétentions, à M. A. Boucher, ingénieur, Prilly, Vaud.