Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 73 (1947)
Heft: 21

Sonstiges

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: 02.07.2025

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

s'expriment à l'aide des deux seules fonctions $\mathfrak{W}$ et ω. Comme nous connaissons déjà l'équation indéfinie de ω il suffit de trouver encore celle de $\mathfrak{W}$. Prenant le double laplacien de $\mathfrak{W}$ et tenant compte de l'équation trouvée pour w (2.1) on aura simplement

$$\Delta\Delta\,\mathfrak{W} = \frac{p}{N}$$

soit de nouveau l'équation habituelle avec son terme de charge normal.

Ainsi la fonction $\mathfrak{W}$ qui ne représente plus ici le déplacement élastique w du feuillet moyen satisfait à la même équation indéfinie que ce déplacement lui-même dans la théorie de Kirchhoff.

Voici le système à résoudre en définitive : deux équations indéfinies *distinctes*

$$\text{(2.4)} \qquad \text{a)}\quad \Delta\Delta\,\mathfrak{W} = \frac{p}{N} \qquad \text{b)}\quad \Delta\omega = \frac{10}{h^2}\,\omega$$

et, liant en quelque sorte les deux fonctions inconnues, trois conditions limites :

$$m_n = -N\left\{\nu\Delta\mathfrak{W} + (1-\nu)\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial n^2} + \right.$$

$$\left. + \frac{1-\nu}{5}h^2\left[\frac{\partial}{\partial s}\left(\frac{\partial\omega}{\partial n}\right) - \frac{1}{\rho}\frac{\partial\omega}{\partial s}\right]\right\}$$

$$m_{ns} = (1-\nu)\,N\left\{\frac{\partial}{\partial n}\left(\frac{\partial\mathfrak{W}}{\partial s}\right) + \omega - \frac{h^2}{5}\frac{\partial^2\omega}{\partial n^2}\right\}$$

$$t_n = -N\left\{\frac{\partial\,(\Delta\mathfrak{W})}{\partial n} + (1-\nu)\frac{\partial\omega}{\partial s}\right\}$$

rapportées (fig. 4) à la normale et à la tangente en un point du contour où le rayon de courbure vaut ρ.

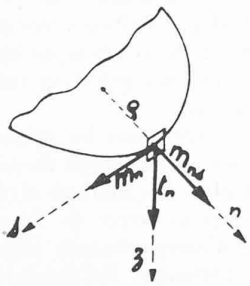

Fig. 4.

$\mathfrak{W}$ et ω une fois déterminées on en déduit les déplacements et les efforts au moyen des formules suivantes :

$$w = \mathfrak{W} - \frac{h^2}{5\,(1-\nu)}\,\Delta\mathfrak{W}$$

$$\text{(2.5)} \qquad \varphi = -\left[\frac{\partial\mathfrak{W}}{\partial x} + \frac{h^2}{5}\frac{\partial\omega}{\partial y}\right]$$

$$\psi = -\left[\frac{\partial\mathfrak{W}}{\partial y} - \frac{h^2}{5}\frac{\partial\omega}{\partial x}\right]$$

$$m_x = -N\left[\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial x^2} + \nu\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial y^2} + \frac{1-\nu}{5}h^2\frac{\partial^2\omega}{\partial x\partial y}\right]$$

$$m_y = -N\left[\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial y^2} + \nu\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial x^2} - \frac{1-\nu}{5}h^2\frac{\partial^2\omega}{\partial x\partial y}\right]$$

$$m_{xy} = (1-\nu)\,N\left[\frac{\partial^2\mathfrak{W}}{\partial x\partial y} + \frac{h^2}{10}\left(\frac{\partial^2\omega}{\partial y^2} - \frac{\partial^2\omega}{\partial x^2}\right)\right]$$

$$t_x = -N\left[\frac{\partial\Delta\mathfrak{W}}{\partial x} + (1-\nu)\frac{\partial\omega}{\partial y}\right]$$

$$t_y = -N\left[\frac{\partial\Delta\mathfrak{W}}{\partial y} - (1-\nu)\frac{\partial\omega}{\partial x}\right].$$

(A suivre.)

DIVERS

Energie atomique et économie électrique.

Extraits
de la conférence de M. *A. Winiger*, directeur,
donnée à l'occasion
de l'assemblée générale de l'*Association suisse des Electriciens*,
le 7 septembre 1947, à Interlaken.

Si la consommation se poursuit au rythme actuel, le charbon et les carburants feront défaut dans quelques centaines d'années. Or, le 96 % de l'énergie électrique est produite thermiquement. C'est la raison pour laquelle l'on s'efforce, dans tous les pays, d'aménager les forces hydrauliques, car la « houille blanche » est inépuisable. D'autre part, l'utilisation de l'énergie atomique pour la production de chaleur et d'électricité constitue une vaste et précieuse possibilité de remplacer les combustibles, dont les réserves s'amenuisent. Einstein avait déjà prouvé théoriquement que la masse est une forme de l'énergie, la plus concentrée qui se puisse concevoir. En Suisse, la production d'énergie électrique atteint annuellement 10 milliards de kWh, ce qui correspond théoriquement à 400 g masse seulement. La preuve expérimentale que la masse est une forme de l'énergie, et qu'il est possible d'en tirer de l'énergie utile, a été apportée par la bombe atomique, qui est le résultat des recherches de la physique moderne, combinées à une production technique gigantesque. Ce récent succès de la science et de la technique permettra également de libérer, à des fins pacifiques, l'énergie en sommeil dans la masse.

L'énergie produite par la transformation atomique ne donne que de la chaleur. Actuellement, seul l'uranium et le thorium entrent en ligne de compte, qui sont des métaux rares dont nous n'avons pas de gisements en Suisse. La production de chaleur en partant de l'uranium s'opère dans des « piles » qui sont des dispositifs d'un principe fort simple, mais en réalité très compliqués et extrêmement coûteux, à cause de la protection qu'ils doivent assurer contre les rayons radioactifs mortels. A l'aide de la chaleur ainsi obtenue, il est possible de produire de l'énergie électrique, comme dans une usine thermique.

Une importante question est naturellement celle de savoir jusqu'à quel point les usines atomiques seraient capables de concurrencer les autres usines génératrices. Pour l'instant, il est tout à fait impossible d'évaluer, même approximativement, quels seraient les mises de fonds et les frais d'exploitation d'une usine atomique, avant que l'on ait déterminé dans une certaine mesure les nombreuses inconnues du problème.

Il s'agit du traitement chimique et métallurgique des matières premières et des résidus de la réaction, des dispositifs

de protection contre les effets néfastes des rayons radioactifs, de la préparation de médiums capables de transmettre la chaleur, des matériaux de construction, et, last but not least, du contrôle du processus de réaction. C'est ainsi qu'à elle seule, la préparation des matières utilisées dans les piles atomiques, telles que le graphite par exemple, exige des dispositifs très coûteux afin d'obtenir le degré de pureté indispensable, étant donné que de nombreux éléments n'admettent pas des impuretés dépassant un dix-millième de pour-cent. Pour des motifs d'ordre économique, il va de soi que les usines atomiques devront être aussi puissantes que possible, notamment à cause des services auxiliaires indispensables.

Un autre facteur qui pourra exercer une influence non négligeable sur le prix du courant électrique tiré de l'énergie nucléaire est l'ingérence de l'Etat dans l'exploitation des piles atomiques, ceci pour des raisons militaires. Il est intéressant de considérer les chiffres publiés par le service d'information des Nations Unies, au sujet du coût de la mise au point de la bombe atomique : au 30 juin 1945, les dépenses s'élevaient déjà à 2 millards de dollars, soit près de 8,5 milliards francs suisses. Or, après la cessation des hostilités, les recherches dans le domaine de la transmutation des atomes se sont naturellement poursuivies. Elles doivent certainement coûter chaque année 1,5 à 2 milliards de francs suisses pour les Etats-Unis et la Grande-Bretagne seulement. Au regard de ces sommes considérables, le montant de 18 millions de francs alloué pour une durée de trois ans à la Commission suisse de l'énergie atomique paraît bien modeste.

Ces énormes dépenses devront être plus ou moins mises à la charge de la production d'énergie atomique, soit sous forme de droits de concessions, de licences ou d'un prix de base élevé pour l'énergie livrée par les usines atomiques nationales. Il est fort probable que les prix de l'énergie électrique provenant des usines atomiques seront adaptés aux frais de production des usines thermiques existantes ou aux prix du marché, même si les frais de production des usines atomiques devenaient inférieurs à ce niveau ce qui n'est pas prévisible pour le moment.

En résumé, les données publiées jusqu'ici laissent entrevoir que l'énergie électrique produite par de l'énergie nucléaire pourra peu à peu concurrencer les autres modes de production, mais qu'une *révolution* sur le marché de l'énergie est un mythe, car il faut s'en tenir à des considérations d'une saine économie.

Comme on l'a dit, notre pays ne possède — fort heureusement d'ailleurs ! — pas de gisements d'uranium, ni de thorium, qui en vaillent la peine. Pour l'obtention des matières premières nécessaires au fonctionnement d'usines atomiques, nous serions par conséquent dépendants de l'étranger, comme pour le charbon et les carburants. Cette dépendance d'autres Etats serait d'autant plus étroite que le problème de l'énergie atomique est devenu un problème de haute politique. En effet, les matières premières destinées aux piles atomiques risquent de servir à la fabrication d'engins de guerre, même si elles étaient « dénaturées ». Au cas où un Etat étranger serait prêt à nous fournir, à un prix probablement élevé, les matières destinées à alimenter une usine atomique suisse, nous devrions nous soumettre à un contrôle international, qui serait contraire à notre principe de souveraineté.

Enfin, les Etats-Unis d'Amérique, la Grande-Bretagne, la France et probablement d'autres Etats ont une avance considérable sur nous dans le domaine des usines atomiques. Il nous faudrait donc presque nécessairement utiliser des brevets pris par des commissions de l'énergie atomique d'Etats étrangers et payer des licences. De tels brevets sont d'ailleurs déjà déposés dans notre pays. Il est vrai que nous avons également chez nous des physiciens compétents dans le domaine de l'énergie nucléaire, qui seront capables de participer au développement de cette science et qui pourront échanger de nouveaux procédés et de nouvelles méthodes avec les autres pays. Toutefois, si nous voulons suivre cette voie, les moyens financiers mis à notre disposition ne suffiront guère, d'autant plus que nous dépendons de l'étranger pour la fourniture des éléments lourds, capables de produire une réaction en chaîne.

Il n'y a pas lieu de craindre que les usines atomiques concurrencent prochainement la production des usines thermiques, même si les prix du charbon et des carburants devaient encore augmenter, ce qui est possible. La poursuite de l'aménagement de nos forces hydrauliques se justifie donc pleinement. Dans notre pays, l'eau demeure la matière première la moins coûteuse, à condition bien entendu qu'elle puisse être utilisée pour la production d'une énergie de qualité, à des prix de revient qui ne dépassent pas ceux des usines thermiques.

Les usines atomiques devront être aussi puissantes que possible et être installées dans des régions peu peuplées, conditions qui seraient difficiles à remplir en Suisse, à moins que l'on ne songe à des installations souterraines ou immergées dans nos lacs.

De par leur nature même, les usines atomiques sont destinées à servir d'usines de base à puissance aussi constante que possible pendant 8760 heures par an. Mais le marché de l'énergie exige en outre la fourniture d'énergie de pointe qui, dans notre pays, doit s'obtenir de préférence par des usines à accumulation.

En Suisse, la solution à ce problème demeure comme précédemment : un aménagement aussi poussé que possible de nos forces hydrauliques et de bassins de retenue, ainsi qu'une politique judicieuse des amortissements, afin de réduire à tel point les capitaux engagés dans les installations hydrauliques, que les surprises les plus grandes dans le domaine des recherches de l'énergie nucléaire ne puissent guère avoir de répercussion désagréable pour nous.

Pour être complet, il y a d'ailleurs lieu de signaler que les gisements d'uranium et de thorium ne sont pas non plus inépuisables, tandis que l'eau redevient constamment disponible par un cycle naturel.

Il est fort possible que, dans les décennies à venir, on nous livre, pour nos besoins en énergie thermique, de l'énergie atomique en lieu et place de charbon et de carburants, de même que nous pourrions livrer de l'énergie hydraulique de pointe, en échange d'énergie de base provenant de grandes usines atomiques de l'étranger. En Suisse, il doit s'agir non pas d'énergie hydraulique *ou* d'énergie atomique, mais bien d'énergie hydraulique *et* d'énergie atomique.

Considérations à propos de la situation actuelle de « l'économie électrique suisse »,

Extraits
de la conférence de M. *E. Fehr*, ancien directeur,
donnée à l'assemblée générale
de l'*Union des centrales suisses d'électricité*,
le 6 septembre 1947, à Interlaken.

M. Fehr rappela tout d'abord les difficultés que la Suisse a dû surmonter pendant la guerre en raison des blocus et des contre-blocus.

La pénurie de combustibles incita de très nombreux consommateurs à faire usage de l'énergie électrique. Grâce à une utilisation des usines poussée au maximum, à l'extension d'usines existantes et à l'aménagement de nouvelles installations, ainsi qu'à la suppression de nos exportations d'énergie électrique, la production a pu être accrue de près de 3 milliards de kWh en 1945-1946, par rapport à la production de 1938-1939, qui a ainsi passé de 7176 à 10 130 millions de kWh. La consommation ne cessa toutefois d'augmenter rapidement. La sécheresse catastrophique de l'été 1947 a provoqué une baisse considérable du débit de nos cours d'eau. C'est ainsi qu'en mai le débit du Rhin n'atteignait que le 77 % de la moyenne de nombreuses années, en juin le 57 %, en juillet le 65 % et en août le 57 %. Il en résulte une diminution de la production d'énergie des usines au fil de l'eau, qui doivent normalement assurer les $^3/_4$ de la consommation annuelle, tandis que les bassins d'accumulation en assurent le $^1/_4$. Nous devons donc nous attendre à un niveau extraordinairement bas de la production d'énergie, à moins que, dès le mois de septembre, l'automne ne soit extrêmement pluvieux.

Même durant la guerre, nos entreprises électriques n'ont rien négligé pour avancer la construction de grandes usines à accumulation et améliorer autant que possible le rapport entre la production hivernale et la production estivale. Ce faisant, nos entreprises ne devaient pas négliger le principe fondamental de la législation fédérale, selon lequel les forces hydrauliques doivent être aménagées dans toute la mesure possible dans l'intérêt public et en tenant compte des exigences économiques. Sur ce point, les spécialistes des entreprises électriques entrèrent toutefois en conflit avec les gouvernements cantonaux. Tandis qu'en Suisse romande les concessions pour des usines hydroélectriques de moyenne et de grande importance étaient accordées sans difficultés, il n'a pas été possible d'obtenir jusqu'ici les concessions demandées en Suisse orientale et centrale. Dans le nord-est de notre pays, toutes les forces hydrauliques importantes sont maintenant aménagées, à l'exception des usines du Rhin et de quelques paliers sur des affluents. En revanche, une grande partie des forces hydrauliques du canton des Grisons n'ont pas encore été aménagées. Après des pourparlers qui durèrent plusieurs années, la concession demandée pour un bassin de retenue dans le Rheinwald a été refusée. Divers projets de substitution proposés par des experts du canton des Grisons n'ont pas été approuvés par les experts fédéraux, car ils ne permettraient pas une utilisation aussi complète et économique que possible des forces hydrauliques.

Le projet d'usines de la Greina et du Blenio, établi par M. Kæch, à la demande du canton du Tessin, a été repoussé par le canton des Grisons, qui n'admet pas une dérivation des eaux de son territoire vers le canton voisin.

Le conflit entre ces deux cantons a été porté devant le Conseil fédéral. Tout récemment, le Service fédéral des eaux a proposé une solution amiable qui tient compte des intérêts des deux cantons, mais on ignore si cette proposition permettra d'arriver à un compromis.

Pendant ce temps, nos entreprises électriques sont très vivement critiquées et on leur reproche de ne pas vouloir exécuter, soi-disant par pur esprit de lucre, des projets de second ou troisième rang !

Cet été, il a paru une brochure signée « Hydro Electricus » et consacrée au ravitaillement de notre pays en énergie électrique, dans laquelle M. Mutzner, directeur du Service fédéral des eaux, propose que l'on décrète enfin la loi sur le transport et la fourniture d'énergie électrique, dont il est fait mention à l'article 24 *bis*, dernier alinéa, de la Constitution fédérale et que l'on prescrive aux entreprises électriques l'obligation de fournir de l'énergie dans leurs secteurs. Cela permettrait d'éviter une pénurie d'énergie, car les entreprises seraient tenues à disposer constamment de la quantité d'énergie électrique nécessaire à l'alimentation de leurs secteurs respectifs. M. Mutzner oublie toutefois que le 56 % de la population suisse est déjà alimentée en énergie électrique par six cent quatorze entreprises communales qui sont légalement tenues de fournir de l'énergie en suffisance. Il faut néanmoins tenir compte de la capacité des entreprises communales. Aux époques de développement exceptionnellement rapide, une obligation de fourniture ne pourrait être exigée que si les entreprises communales étaient en tout temps à même de s'assurer de l'énergie nécessaire, au besoin par l'octroi de concessions pour de nouvelles usines hydroélectriques. Dans les secteurs qui ne disposent plus de forces hydrauliques susceptibles d'être encore aménagées, les communes ne pourraient évidemment pas obtenir l'octroi de nouvelles concessions, sans qu'il ne soit fait pression sur les communautés octroyantes. Dans ces conditions, la proposition d'« Hydro Electricus » n'est donc guère apte à améliorer la situation.

Dans une autre brochure, M. Hans Rudolf Siegrist, fonctionnaire au Département fédéral des postes et des chemins de fer, s'en prend aux entreprises électriques. Il critique notamment le fait que ces entreprises se sont assurées d'énormes bénéfices grâce à la fourniture de certaines sortes d'énergie. M. Siegrist compare le prix de l'énergie d'éclairage avec celui de l'énergie destinée aux chaudières électriques, sans songer que ces chaudières sont alimentées par de l'énergie estivale, lorsque celle-ci est en excédent, tandis que l'énergie destinée aux installations d'éclairage doit surtout être fournie en hiver, à une époque où les débits des cours d'eau sont en forte diminution par suite du froid et de la sécheresse. Il oublie également que l'éclairage ne peut pas être assuré par d'autres moyens moins chers et de meilleure qualité que l'électricité. Enfin, les « énormes bénéfices » dont il parle sont faits par les entreprises communales et non par les entreprises cantonales ou intercantonales, qui n'alimentent que peu de villes et ne livrent pas d'impôts indirects à leurs bailleurs de fonds, cantons et personnes privées, comme le font les entreprises municipales. La proposition de M. Siegrist, visant à laisser à la Confédération le soin d'alimenter notre pays en énergie électrique, tandis que les cantons s'occuperaient de la distribution avec l'aide des communes et des corporations, n'améliorerait pas non plus la situation, car non seulement le 56 % des habitants sont déjà alimentés par des usines communales, mais en outre 19 % le sont par des entreprises cantonales. Ainsi, le 75 % de notre population reçoit de l'énergie électrique par l'entremise d'entreprises publiques.

M. Fehr rappelle que, dans son commentaire de la Constitution fédérale et dans son vote lors du Congrès des juristes suisses de 1927, M. le professeur Walter Burckhardt a constaté qu'une organisation judicieuse de l'aménagement de nos forces hydrauliques ne serait possible que si la Confédération était elle-même chargée d'octroyer les concessions de droits d'eau, comme le proposait M. Frey au sein de la commission d'experts de 1907. « Les cantons n'étant pas disposés à laisser réduire leurs prérogatives dans le domaine des eaux, la Confédération ne fera pas de sitôt usage de sa compétence d'établir des dispositions régissant la fourniture de l'énergie électrique, bien que cela soit éminemment désirable. »

Au Congrès des juristes suisses de 1927, M. Burckhardt déclara : « On a proposé de laisser aux cantons l'octro

des concessions de droits d'eau, mais de faire dépendre la distribution de l'énergie d'une autre concession, qui serait octroyée par la Confédération. Mais que devrait prescrire la Confédération dans sa concession de distribution ?... Si les autorités fédérales compétentes veulent prescrire à une entreprise les conditions de fourniture et le prix de l'énergie, elles devraient également se charger du risque commercial et être responsables de l'entière fourniture. Si la Confédération ne le veut pas, elle n'a donc pas à s'en mêler ».

Pour donner suite à la suggestion de M. le professeur Burckhardt, il faudrait procéder à une revision de la Constitution, comme cela a été constaté lors des débats parlementaires de mars et juin 1947, à propos de la modification de la loi sur les forces hydrauliques. Comme il est peu probable qu'une telle revision permette d'atteindre le but désiré, M. Fehr estime qu'il y a lieu de poursuivre énergiquement les démarches entreprises par les autorités fédérales et l'Union des centrales suisses d'électricité, en vue de réaliser une entente entre les cantons et entre les intéressés, afin de ne pas perdre à nouveau un temps précieux, jusqu'à l'aménagement de nouvelles usines de grande puissance à accumulation. Actuellement, vingt-quatre usines hydroélectriques de faible et de moyenne puissance sont en construction ou en préparation, ou viennent d'être achevées. Si tout va bien, ces nouvelles usines fourniront d'ici trois à cinq ans, 1350 millions de kWh en hiver et 1520 millions de kWh en été. Ce rapport devrait être inverse. C'est pourquoi quelques grandes entreprises ont commencé la construction d'usines thermiques, qui pourront être mises en service d'ici 1950 et qui permettront de produire d'assez grandes quantités d'énergie en hiver. L'aménagement de puissantes usines hydroélectriques à accumulation ne demeure pas moins indispensable à un ravitaillement convenable de notre pays en énergie électrique.

NÉCROLOGIE

Edouard Elskes, ingénieur.

membre du Comité de patronage du *Bulletin technique*.

Le *Bulletin technique* perd en M. l'ingénieur *Ed. Elskes* un ami fidèle et un sûr appui. Parmi les justes honneurs rendus à sa mémoire, le Comité de patronage de notre journal lui doit un hommage à part, d'admiration et de regret.

Depuis bien des années la santé de M. Elskes ne lui permettait plus d'assister à nos réunions annuelles, au cours desquelles brillaient sa vaste mémoire et son esprit nourri d'une foule de connaissances. Il s'excusait de ses absences par des lettres où son aménité coutumière et sa philosophie souriante donnaient la mesure de son caractère. Nous savons qu'au cours des rares trêves que lui laissait la maladie il songeait à notre *Bulletin* et se réjouissait de son développement. Ses amis, devenus bien rares, sauraient dire au surplus combien son caractère était facile, et cela double nos regrets de son départ.

Après de grandes souffrances et bien des espoirs déçus, cette vive intelligence s'est éteinte ; de plus qualifiés que nous sauraient dire le rang plus qu'honorable qu'elle acquit dans le domaine de la technique, grâce à la science, au soin des détails dont elle était empreinte. M. Elskes sut faire profiter de cette science les affaires importantes dont il eut la charge.

Edouard Elskes, ingénieur.

M. Elskes meurt à quatre-vingt-huit ans. Originaire de Neuchâtel, il acquit son diplôme d'ingénieur à l'Ecole polytechnique fédérale en 1880, après des études dans cet établissement et à l'Ecole nationale des ponts et chaussées de Paris. Nommé en 1891 ingénieur des ponts au Chemin de fer du Jura-Simplon, il en devint l'ingénieur principal en 1896.

Appelé en 1902 aux fonctions de chef-adjoint à la Direction générale des C. F. F., à Berne, M. Elskes quitte en 1908 ce poste pour prendre la direction de la Fabrique suisse de ciment Portland, de Saint-Sulpice.

Depuis 1923, il avait pris sa retraite à Lausanne.

Membre du Conseil d'administration de la Caisse nationale suisse d'assurance contre les accidents de 1909 à 1924, M. Elskes est l'auteur de plusieurs ouvrages importants dont il faut citer : *Rupture des ponts métalliques, étude historique et statistique* (1894) ; *Pathologie des constructions métalliques* (1899) ; *Les poutres en fer et l'esthétique* (1902), etc.

En rendant à M. Elskes l'hommage dû à sa féconde activité, nous voulons y associer Mme Elskes, dont les soins ont adouci ses souffrances, comme sa présence constante auprès de lui l'a soutenu dans ses activités. Nous associons à cet hommage son fils et Mme Dr Michaud, sa fille.

6 octobre 1947. G. E.

LES CONGRÈS

Conférence technique mondiale (C. T. M.)

Séances du Conseil, Zurich, 9-12 septembre 1947.

Le Conseil de la *Conférence technique mondiale (C. T. M.)* s'est réuni à Zurich, du 9 au 12 septembre 1947, sous le présidence de M. *A. Antoine*, ingénieur, inspecteur général de l'Electricité de France.

La *Conférence technique mondiale (C. T. M.)* est issue du Congrès technique international de septembre 1946, à Paris. Son but est défini par l'article 2 de ses statuts, libellé comme suit :

La C. T. M. a pour objet :

a) de représenter dans un organisme mondial les Associations d'ingénieurs et techniciens des différentes nations et de coordonner l'activité des organisations techniques internationales existantes ou à créer dans les différentes branches ressortissant de l'art de l'ingénieur ;

b) de renforcer les liens culturels entre les ingénieurs et techniciens des différents pays ;