Zammit, Guillermo

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **61 (1935)**

Heft 23

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

particule en fonction de sa quantité de mouvement, nous trouvons que le produit des erreurs sur la position et la quantité de mouvement ne peut jamais être inférieur à la constante h de Planck. Nous avons déjà remarqué la manière dont cette quantité régissait la physique atomique entière. Ici, elle est caractéristique du manque de finesse du photon qui nous sert de sonde pour pénétrer les secrets du monde extérieur. La valeur de h, comptée en cm-g-s, est de $6{,}55 \times 10^{-27}$ et la masse de l'électron est 9×10^{-28}. Alors, le produit des incertitudes sur la position et sur la vitesse de l'électron, mesuré dans les mêmes unités, est 0,73. Par exemple, si, en lui faisant illuminer un écran, ou par tout autre moyen, je découvre qu'un électron se trouve à moins d'un centième de centimètre d'un point, la vitesse de son mouvement sera nécessairement incertaine à au moins 73 cm : s près, ce qui correspond à la vitesse d'un pas ralenti.

Nous avons jusqu'ici représenté l'électron comme une particule, mais il nous est également possible de le représenter en fonction d'ondes de Schrödinger. Puisque les deux représentations caractérisent un même objet, nous devons, bien entendu, pouvoir tirer de la représentation ondulatoire le même « principe d'incertitude » que de la représentation corpusculaire. Nous allons voir que c'est chose possible.

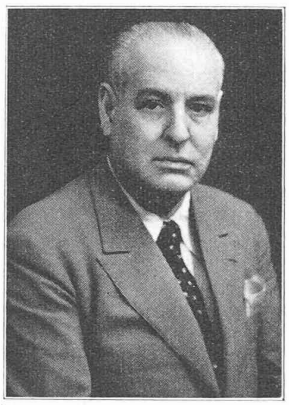
Quand on considère l'électron comme un système d'ondes, la longueur d'ondes de celles-ci dépend, conme on l'a déjà vu, de la vitesse de l'électron. Ainsi, le problème de la mesure exacte des vitesses revient au problème de la détermination exacte des longueurs d'ondes. Les mathématiques pures nous apprennent que ce dernier problème n'est soluble qu'à la condition de disposer d'un nombre d'ondes infini. Pour un nombre plus petit, le concept de longueur d'onde est sans signification exacte. Si nous disposons d'un million d'ondes, nous pouvons mesurer leur longueur d'onde, à environ un millionième près, mais il est absurde de parler d'une mesure plus précise. Nous pouvons illustrer cette conclusion purement mathématique en considérant les difficultés qui s'élèvent lorsqu'il s'agit de mesurer, au laboratoire, les longueurs d'onde d'un train d'ondes défini. Pour plus de simplicité, supposons que ce soient des ondes de télégraphie sans fil et que nous les fassions arriver sur un récepteur ordinaire, qu'on peut accorder sur la longueur d'onde voulue. Tout train d'ondes provoquera par résonance une perturbation dans un domaine fini de longueurs d'ondes. Quand nous allongeons le train d'ondes, l'interférence avec les longueurs d'ondes voisines diminue, mais ne disparaît pas complètement tant que la longueur du train d'ondes n'est pas infinie. Or, on a vu que les ondes représentent la probabilité pour qu'il se trouve un électron en un point quelconque de l'espace. L'électron peut se trouver n'importe où dans les limites du train d'ondes et un train d'ondes infini entraîne une incertitude infinie sur la position de l'électron.

Passons maintenant à l'autre extrême, et imaginons qu'un train d'ondes infiniment court arrive sur le récepteur. L'appareil n'y voit rien d'autre qu'une perturbation soudaine qui disparaît au moment même où elle a pris naissance. Tous les sans-filistes savent bien qu'une telle perturbation impressionne toutes les longueurs d'onde sans distinction et, par conséquent, n'admet pas de longueur d'onde définie. Un train d'ondes infiniment court représente un électron dont on peut repérer la position avec précision ; on voit que sa longueur d'onde, sa quantité de mouvement et sa vitesse sont complètement indéterminées.

L'examen mathématique des cas intermédiaires conduit précisément au principe d'indétermination dont nous avons déjà donné l'explication. Plus est grande la précision sur la quantité de mouvement, plus est grande l'incertitude sur la position, et vice-versa ; le produit des deux incertitudes ne peut jamais être inférieur à la constante h de Planck et, dans les cas les plus favorables, il possède exactement la valeur h.

Interprétation de la représentation ondulatoire.

Il n'est pas surprenant que l'interprétation corpusculaire et l'interprétation ondulatoire conduisent au même « principe d'incertitude » ; l'inverse eût été l'indice d'une erreur. Toutefois, ces interprétations conduisent à ce principe par des chemins différents. Quand nous employons pour l'électron la représentation corpusculaire, nous nous apercevons que l'incertitude est inhérente à la représentation elle-même (l'incertitude porte sur la connaissance de la nature que nous obtenons par nos expériences sur ladite nature). En bref, la représentation corpusculaire nous apprend que notre connaissance de l'électron est indéterminée ; la représentation ondulatoire nous apprend que l'électron lui-même est indéterminé, qu'il subisse ou non nos expériences. Or, le contenu du principe d'incertitude doit être le même dans les deux cas. Il n'y a qu'un seul moyen d'y arriver ; il nous faut admettre que la représentation ondulatoire fournit une image, non de la nature objective, mais seulement de ce que nous savons de la nature.



GUILLERMO ZAMMIT

Nous avons précédemment vu la science du XIXe siècle partir à la recherche de la nature, comme l'explorateur examine le désert du haut d'un aéroplane. Le principe d'incertitude montre clairement que la nature ne se laisse pas examiner d'une façon aussi détachée ; on ne peut l'explorer qu'en la foulant sous nos pieds et en y provoquant des perturbations ; *la vue que nous en avons comprend les nuages de poussière que nous soulevons nous-mêmes.* Ces nuages peuvent être de différentes sortes, mais le *principe d'incertitude montre qu'il n'y a pas moyen de traverser le désert sans que, d'une manière ou d'une autre, il s'élève un nuage pour gêner notre vue.* La représentation ondulatoire décrit le paysage estompé par ces nuages de poussière. Nous verrons bientôt qu'il en résulte autant de représentations ondulatoires que de manières de faire de la poussière. Nous comprendrons les raisons de tout ceci en réfléchissant à l'origine de la représentation ondulatoire. Cette représentation fut introduite pour nous servir de modèle à l'équation d'Heisenberg. Celle-ci s'occupe uniquement d'« observables », c'est-à-dire qu'elle néglige la nature objective au profit de l'observation que nous en pouvons faire. Heisenberg entreprit de résoudre l'énigme de l'univers physique en renonçant à résoudre l'énigme principale — la nature de l'univers objectif — et en concentrant toute son attention sur un problème plus restreint : il chercha à coordonner les observations de l'univers. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que la représentation ondulatoire définitive se trouve uniquement occupée de notre connaissance de l'univers, telle qu'elle nous est révélée par l'observation.

NÉCROLOGIE

Guillermo Zammit.

Les quelques notes suivantes émanent d'un collaborateur et ami de M. G. Zammit, ingénieur, à Séville, décédé soudainement, il y a quelques semaines. Nous sommes heureux de pouvoir ainsi rendre hommage à la mémoire d'un de nos plus chers camarades qui manifesta toujours un attachement touchant à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne dont il fut élève, de 1901 à 1905.

Réd.

Après un court stage, de trois mois, au bureau technique de M. A. Palaz, à Lausanne, G. Zammit partit pour Nancy où il s'occupa essentiellement de la construction de machines dynamoélectriques.

Les questions d'exploitation l'intéressant davantage, il entra, en 1908, comme ingénieur aux services de l'Energie du

sud-ouest, à Bordeaux, où ses talents d'organisateur trouvèrent un plus grand champ d'application.

En 1911, il accepta la place de directeur de la Sociedad Gallega de Electricidad, au Ferrol, en Espagne. Toutefois, il n'y resta que onze mois, car la place n'offrait pas une activité suffisante pour le satisfaire et, en 1912, il entra, comme chef de secteur à l'Energia Electrica de Cataluna, à Barcelone.

Ses connaissances techniques, son énergie et ses capacités d'organisateur le firent avancer rapidement et il passa successivement au poste de chef du réseau de Barcelone, puis à celui de chef des services des projets et constructions.

Il quitta Barcelone, en 1927, lorsque l'« Energia » fusionna avec la « Canadienne » et entra à la Compania Sevillana de Electricidad, comme ingénieur en chef.

Nommé sous-directeur technique en 1930, il occupa ce poste jusqu'à sa mort prématurée, à l'âge de 54 ans.

Son passage à la « C. S. E. » est caractérisé surtout par la modernisation et la rationalisation de l'organisation technique des différents services.

Très discipliné lui-même, il entendait qu'une discipline très forte fût maintenue dans tous les départements et que la hiérarchie fût constamment respectée.

Mais, s'il était d'une rigidité presque militaire dans le commandement, il avait, par contraste, une objectivité si grande dans la discussion qu'elle étonnait parfois, mais plaisait toujours. Il ne cherchait pas à imposer sa raison, il lui suffisait de faire triompher la raison tout court. C'est ainsi qu'il s'exprimait un jour devant quelques amis : « Tant qu'une affaire est en discussion, il n'y a pas de hiérarchie. A raison celui qui doit l'avoir. Mais, lorsqu'une chose est décidée, il ne reste plus qu'à exécuter loyalement l'ordre donné même si le chef a tort ».

Dans ces conditions, le travail est extrêmement facilité pour les subordonnés et tous se souviendront longtemps et respectueusement de celui qui fut un bon chef.

P. R.

Société suisse des ingénieurs et des architectes

Communication du Secrétariat.

Nous informons nos membres que la collection « La maison bourgeoise en Suisse » vient de s'enrichir d'un nouveau volume : *le Tome XXVII.*

« Le canton du Valais ».

Ce magnifique volume est offert aux membres de la *S. I. A.* au prix réduit de :

Fr. 14.— pour le premier exemplaire
Fr. 17.— pour chaque exemplaire en plus } brochés.
Supplément pour la reliure : *Fr. 8.*—.
Frais de port en sus.
Prix en librairie : *Fr. 25.*—.

Ces volumes peuvent admirablement servir comme cadeaux. Chaque membre a le droit de commander à prix réduit un nombre quelconque de chaque volume de la collection et nous serions heureux de voir nos membres faire largement usage de ces conditions très avantageuses.

Prière d'adresser les commandes pour ce volume, comme pour ceux déjà parus, au *Secrétariat de la S. I. A., Tiefenhöfe 11, à Zurich.*

Les volumes déjà commandés en abonnement seront envoyés, sans autre avis, contre remboursement.

Possibilités de travail ouvertes à l'étranger à de jeunes stagiaires.

(*Communiqué.*) Comme on l'a annoncé récemment, un arrangement relatif à l'admission réciproque de stagiaires a été conclu entre la Suisse et la France.

Cet arrangement prévoit qu'un nombre limité de ressortissants de chacun des deux Etats, âgés de 30 ans au plus, obtiennent, sans qu'il soit tenu compte de la situation du marché du travail, l'autorisation de travailler dans l'autre Etat pendant une année, comme employés rétribués ou comme volontaires, afin de s'y perfectionner dans la langue ou dans les usages commerciaux ou professionnels ; l'autorisation peut, exceptionnellement, être prolongée pour six mois. Lorsque le stagiaire accomplit un travail normal, l'autorisation n'est accordée que si l'employeur s'engage à le rémunérer d'après les taux en usage dans la profession et dans la région.

Les jeunes Suisses désireux de faire un stage en France doivent, une fois qu'ils ont trouvé un emploi en France, adresser une demande d'autorisation de prendre cet emploi à l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail, à Berne, qui la transmettra à l'autorité française compétente. Le requérant ne doit pas entrer en France pour occuper son emploi avant d'avoir reçu, par l'entremise de l'Office susmentionné, l'autorisation des autorités françaises.

C'est aux intéressés qu'il appartient de rechercher un emploi par des démarches directes auprès des maisons françaises, par la voie de la presse, par l'intermédiaire d'associations professionnelles ou par l'entremise de maisons suisses en rapport avec des entreprises françaises.

Il existe un arrangement semblable avec la *Belgique.* En outre, les jeunes Suisses qui désirent se rendre aux *Pays-Bas* ou en *Italie* pour y perfectionner leurs connaissances, bénéficient en particulier de certaines facilités. Les offices du travail cantonaux et locaux, l'Office fédéral et les associations centrales d'employeurs et d'employés sont en mesure de donner des renseignements complémentaires.

Il nous paraît opportun de rappeler que la Société suisse des ingénieurs et des architectes, l'Association des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique fédérale, l'Union suisse des techniciens, l'Association suisse des électriciens, etc., se sont groupées pour organiser cet échange de stagiaires et que l'office central se trouve au secrétariat de l'Association suisse des Electriciens (Seefeldstrasse 301, Zurich 8). Le secrétariat de la S. I. A. est aussi à disposition des membres de cette Société pour leur fournir tous les renseignements désirables.

Réd.

CARNET DES CONCOURS

Aménagement de la propriété du Château de Beaulieu, à Lausanne.

Ouvert aux architectes d'origine vaudoise, quelle que soit leur résidence ; aux architectes de nationalité suisse, régulièrement domiciliés dans le canton de Vaud depuis un an au moins ; les employés d'un architecte participant au concours ne sont pas autorisés à concourir. Les employés d'un membre du jury ne peuvent collaborer en aucune façon à un projet de concours. Les architectes ne participant pas au concours ne peuvent autoriser qu'un de leurs employés à concourir.

Jury : MM. Gaillard, Directeur des Travaux, président ; Maret, syndic ; Laverrière, architecte ; Gilliard, architecte ; Thévenaz, architecte ; Delhorbe, architecte. — *Suppléants :* MM. Peitrequin, ingénieur ; Bonnard, architecte.

Demandé : le plan de la propriété au 1/500 avec indication des bâtiments proposés ; un plan d'aménagement des jardins au 1/200 ; les plans du rez-de-chaussée et du premier étage des bâtiments proposés au 1/200 ; les dessins d'ensemble des façades au 1/200 (façades du château comprises), sur l'avenue des Bergières et sur l'avenue du 24 Janvier ; les coupes nécessaires à la compréhension du projet ; un mémoire explicatif.

Terme : 31 janvier 1936.

Récompenses : Fr. 4000, pour être répartis en cinq primes au maximum. Achat éventuel de projets non primés, pour une somme égale au 75 % de la valeur de la dernière prime accordée.

Programme et documents annexes seront remis aux concurrents par la Direction des Travaux (Hôtel de Ville), contre dépôt de Fr. 10.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.