

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 72 (1946)
Heft: 11

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: 30.06.2025

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

ECOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

Fréquences acoustiques.

Cours organisé les 25, 26 et 27 avril 1946 par le Laboratoire d'électrotechnique de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

Les heureuses expériences de séries de conférences organisées à maintes reprises déjà, par l'E. I. L. devenue E. P. U. L., dans d'autres domaines, ont incité le Laboratoire d'électrotechnique de l'E. P. U. L. à organiser un cours sur quelques sujets intéressant les *fréquences acoustiques*.

Ce domaine de fréquences, intercalé entre les fréquences dites industrielles et la haute fréquence, prend chaque jour une importance plus considérable, son développement étant à la base de la transmission, de l'enregistrement ou de la reproduction des sons par voie électrique. C'est dire l'intérêt qu'il présente pour tous ceux qui s'occupent de téléphonie, de radiotéléphonie, de radiodiffusion, de gramophone, de cinéma sonore, etc., etc.

L'électrotechnique acoustique se différencie de l'électrotechnique industrielle pour deux raisons principales : d'une part l'importance que prennent dans l'une des techniques certains facteurs qui sont négligeables dans l'autre et vice versa, d'autre part la nécessité de transmettre non plus une seule fréquence : 50 p/s par exemple, mais simultanément toute une gamme de fréquence : de 300 à 2500 p/s environ pour une bonne communication téléphonique ou de 40 à 10 000 p/s pour une transmission de haute fidélité.

Les phénomènes électroniques, capacitifs, inductifs, magnétiques qui entrent en jeu ne peuvent être dominés que par une science et une technique éprouvées qui ont fait ces vingt dernières années de prodigieux progrès tant par la mise en œuvre de nouveaux moyens d'investigations (analyse et appareils) que de matériaux sans cesse améliorés et perfectionnés.

Ce cours venait donc à son heure et de nombreux spécialistes venus de tout notre pays le suivirent, partiellement ou totalement, avec le plus vif intérêt.

C'est à Beaugard, dans le magnifique bâtiment de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, que se réunirent les participants par une splendide journée de printemps.

Présidées par M. le professeur A. Stucky, le dynamique directeur de l'Ecole, et organisées par MM. les professeurs E. Juillard, directeur du Laboratoire d'électrotechnique, et R. Mercier, titulaire de la chaire de physique, ces conférences débutèrent le jeudi 25 avril, à 14 h. 15.

M. le directeur Stucky souhaita la bienvenue aux participants et montra toute l'importance que revêt aujourd'hui la technique des courants faibles, aussi bien dans l'activité scientifique et industrielle des hommes, que dans leurs relations entre eux.

La première journée comportait trois conférences.

Tout d'abord M. Favre, ingénieur E. S. E., de B. B. C. à Baden, exposa les différentes méthodes de modulation utilisées ou imaginées pour superposer à une onde porteuse de haute fréquence la caractéristique du signal à transmettre.

Après avoir rappelé les quatre types de modulation actuellement connus : en amplitude, en fréquence, en phase et par impulsions, M. Favre, avec compétence, s'attacha plus particulièrement au premier type dont il exposa les principaux problèmes : moyens mis en œuvre, amplification, rendement, puissance, etc.

Ensuite, M. le professeur Ch. Blanc parla avec virtuosité du calcul des régimes quasi stationnaires et de leur application à la modulation de fréquence. En se basant sur une première étude de J. R. Carson et T. C. Frey de la Bell Telephone Co., dont l'application restait complexe, M. Blanc démontra qu'en complétant les hypothèses primitives par des limites physiques parfaitement justifiées, il était possible d'étudier avec une rigueur plus que suffisante les régimes quasi stationnaires. L'application de cette méthode à une tension modulée en fréquence fut particulièrement séduisante par son élégance et sa simplicité.

Dans la soirée, M^{lle} E. Hamburger, D^r ès sc. techn., de E. Paillard & C^{ie} S. A. à Sainte-Croix, montra quelle était l'importance des capacités propres des transformateurs basse fréquence, leur nature, leur influence et leur valeur. Celles dont l'influence nuisible ne peut être éliminée sont parfaitement dominées par le calcul avec une précision identique à celle des mesures effectuées dans des cas concrets dont la conférencière donna quelques exemples.

La journée du lendemain, qui peut être considérée comme la journée officielle de ce cours, débuta par la remarquable conférence de M. le professeur D^r E. Juillard qui dura toute la matinée. L'étude des transformateurs basses fréquences est un sujet des plus familiers au conférencier, aussi bien en sa qualité de directeur du Laboratoire d'électrotechnique de l'E. P. U. L. que par sa collaboration avec l'industrie privée, ce qui n'empêcha pas son auditoire d'en avoir la primeur. C'est dire que cette étude analytique des équations générales du transformateur B. F. fut suivie avec le plus vif intérêt et pour leur plus grand profit par les nombreux spécialistes présents.

Les théories modernes du ferromagnétisme furent traitées au début de l'après-midi, avec une science consommée, par M. le professeur D^r R. Mercier qui, tout en entraînant son auditoire dans les théories les plus récentes de la structure intime des cristaux ferromagnétiques, sut, par une série d'expériences préparées avec le plus grand soin, faire la liaison entre ces études abstraites et leurs manifestations physiques directement accessibles à nos sens.

Ce sont en particulier ces recherches modernes qui ont permis aux métallurgistes de fabriquer depuis quelques années des matériaux ferromagnétiques, dont les remarquables propriétés dépassent largement celles de leurs prédécesseurs.

M. le D^r Goldschmidt, des Câbleries de Cossonay, donna ensuite dans un excellent exposé qui était la suite logique du précédent, une description très fouillée des nombreux alliages magnétiques modernes et de leurs propriétés, dont la technique des courants faibles en particulier fait le plus large emploi dans toutes ses applications.

Une abondante exposition d'ouvrages techniques et de matériaux magnétiques compléta la dissertation du conférencier.

Réunis ensuite dans le hall de l'E. P. U. L., organisateurs, conférenciers et auditeurs, par groupes des plus animés, appréciant un excellent porto avant de descendre à Ouchy où un dîner en commun les attendait. Dans une ambiance sympathique, le plus cordial entrain ne cessa de régner, qui pour quelques groupes se prolongea même fort avant dans la soirée.

La matinée du samedi 27 avril comportait les deux dernières conférences.

M. le professeur D^r Baumann, de l'Ecole polytechnique fédérale, ayant eu un empêchement, fut remplacé par M. le professeur Juillard qui, dans une étude complémentaire de celle traitée la veille et de même envergure, examina le

comportement de la perméabilité apparente et des pertes fer des circuits magnétiques aux hautes fréquences.

Pour terminer, M. J. *Pahud*, licencié ès sciences, chef de travaux E. P. U. L., exposa les différentes faces de l'important problème des fluctuations, souffles et bruits de fonds, dont l'influence, toujours néfaste, joue un très grand rôle dans l'étude des amplificateurs.

En l'absence de M. le directeur A. *Stucky*, retenu par d'autres obligations officielles, M. le professeur E. *Juillard* clôtura ce cours en remerciant ses collaborateurs et les participants, qui, par leurs applaudissements, manifestèrent toute la satisfaction qu'ils emportaient de ces trois journées.

Nous ne voulons pas terminer ce bref compte rendu sans féliciter sincèrement l'E. P. U. L. dans son ensemble de cette nouvelle initiative, en souhaitant que cette tradition se poursuive régulièrement dans d'autres spécialités. Elle ne peut que contribuer à enrichir la formation technique et professionnelle des participants en leur permettant de puiser à la source même, une science que seule une Haute Ecole est susceptible de leur dispenser. Et les anciens élèves de l'Ecole surtout, toujours reconnaissants de la formation qu'elle leur a donnée, ont tout particulièrement apprécié ce contact renouvelé auprès de leur ancienne Alma mater.

Dz.

ASSOCIATION SUISSE POUR LE PLAN D'AMÉNAGEMENT NATIONAL

Assemblée générale et conférences de Neuchâtel.

L'A. S. P. A. N. a tenu, le 11 mai, au château de Neuchâtel, ses assises annuelles, sous la direction de M. A. *Meili*, conseiller national. De nombreux membres y étaient accourus de toutes les parties du pays. Les autorités fédérales marquèrent le grand intérêt qu'elles portent à l'action de l'A. S. P. A. N. en y déléguant MM. les directeurs Zipfel, Cottier et Speiser et M. Schurter, inspecteur général des constructions. Une exposition de plans et maquettes d'aménagements urbains ou régionaux, avec de nombreux documents photographiques et autres démontra d'une manière vivante aux visiteurs la nécessité et l'urgence de l'effort entrepris.

Le président de l'A. S. P. A. N. exposa avec clarté les buts poursuivis dont l'un des principaux est d'introduire dans la Constitution fédérale la notion de l'aménagement national, avec toutes les conséquences légales et juridiques qu'elle comporte. L'opinion publique doit y être préparée, il s'agit d'entreprendre une action de propagande active pour dissiper les préventions et désarmer l'opposition, lesquelles se manifestent encore trop souvent chez des gens mal informés. Il est certain que les bienfaits des plans d'aménagement locaux, régionaux ou nationaux seront reconnus avec le temps aussi bien que ceux apportés par les remaniements parcellaires. L'aménagement national constitue l'un des problèmes vitaux de l'avenir au point de vue économique et politique.

Le bureau du Plan d'aménagement national, sous la direction de l'ingénieur Schuepp, a poursuivi une activité des plus utiles en maintenant le contact avec les organisations parallèles et les spécialistes de l'étranger et en se chargeant de certaines études pour des administrations ou des particuliers.

Deux architectes éminents de France et de Hollande présentèrent ensuite des exposés du plus haut intérêt sur l'immense tâche de la reconstruction dans leurs pays : M. A.

Prothin, directeur général du plan d'aménagement dans le Ministère de la reconstruction, et M. C. *van Eesteren*, porteur du même titre, à Amsterdam. Des clichés et des films parfois émouvants, montrèrent le tragique de l'état de choses actuel et le travail persévérant et remarquable déjà effectué pour doter ces pays et leurs cités détruites de plan d'aménagement de grande envergure.

Dans une allocution qui termina la soirée, M. le directeur E. *Speiser* releva les rapports utiles qui doivent exister entre l'œuvre du plan national et les grandes entreprises industrielles, dont la création et l'extension seront inspirées et orientées selon les principes directeurs du Plan.

Un banquet animé et des excursions d'ordre technique ou délassantes, choisies au gré des participants, complétèrent fort bien la partie administrative de cette rencontre.

L'A. S. P. A. N. a prouvé qu'elle répond à une grave nécessité dans notre pays et que son action et d'une importance vitale pour celui-ci. Les expériences faites ailleurs ne font que confirmer ce fait.

L'assemblée du 11 mai en a été une vivante démonstration.

DIVERS

Aérodrome d'Ecublens.

Deux fois déjà, le Conseil communal de Lausanne s'est occupé de cette importante affaire.

La première fois, lorsqu'il a ratifié, en 1942, la convention intervenue entre le Département militaire fédéral et la Municipalité, pour fixer le principe et les modalités d'exécution et d'entretien du futur aérodrome d'Ecublens.

Cette convention est basée sur le projet 1940/1941, élaboré par la Ville et le Département militaire fédéral, dont le coût total, y compris l'achat des terrains s'élevait à 6 230 000 fr. Le projet ne comportait toutefois pas la construction des pistes artificielles, ni de l'aérogare et des hangars, ni enfin l'établissement des installations de sécurité de vol, ces ouvrages devant faire l'objet d'une demande ultérieure de crédit. D'après la convention, le Département militaire fédéral participait pour les deux tiers à la dépense.

La Municipalité est revenue une deuxième fois devant le Conseil communal, en 1945, pour lui demander d'approuver une petite modification de la convention portant sur la surface primitive de l'aérodrome, qui devait être légèrement augmentée.

Or, depuis le moment où la convention a été établie d'importants changements sont intervenus dans les bases et les normes qui ont servi à l'élaboration du projet.

Tout d'abord, l'étude des pistes artificielles exigées maintenant par l'Office aérien fédéral a fatalement entraîné des modifications. Mais de nouvelles exigences en matière d'aérodrome sont encore intervenues ces dernières années. Tout spécialement les conditions d'envol et d'atterrissage ont fortement évolué et sont devenues beaucoup plus sévères, compte tenu du tonnage toujours plus grand des avions de transport.

L'Office aérien fédéral a estimé dès lors que le projet 1940/1941 ne répondait plus complètement aux exigences techniques modernes. L'étude, en définitive, a dû être entièrement remaniée et refondue en un nouveau projet.

Ce nouveau projet 1945 tient compte d'une part de la hausse considérable des prix intervenue depuis 1940/1941. Il comporte, d'autre part, une augmentation de surface nécessaire aux dégagements des pistes. Certains postes du

devis primitif ont dû être remaniés, notamment celui des terrassements, qui ont subi une augmentation considérable.

Enfin, les éléments qui n'avaient pas été portés encore au crédit primitif, mais dont on devait tenir compte par la suite, figurent maintenant dans le devis définitif. Ce sont essentiellement les pistes artificielles, les bâtiments de l'aérogare, et les installations de sécurité de vol.

Le coût total du projet atteint finalement le chiffre de 23 013 500 fr.

Si l'on veut comparer ce chiffre au coût du projet primitif de 1940/1941, il faut évidemment rétablir le devis de ce dernier en fonction des prix actuels d'abord. Ce devis atteint alors 10 350 000 fr. En y ajoutant le coût des autres installations non comptées dans le crédit primitif, l'on arriverait tout de même au chiffre d'environ 18 000 000 fr.

Mais il y a plus : Vu l'urgence d'un nouvel aérodrome et les difficultés rencontrées actuellement pour l'exécution des futurs aéroports internationaux prévus en Suisse allemande, alors que les travaux d'Ecublens sont prêts à démarrer à la minute où l'on voudra, l'Office aérien, se basant sur un arrêté fédéral récent, s'est déclaré d'accord de proposer l'amélioration du classement de la place d'Ecublens, et de faire profiter cette dernière du subside maximum attribué à la catégorie des aéroports internationaux. Cela, bien entendu, à condition que le projet primitif soit remplacé par celui de 1945 et que, d'autre part, le Canton accorde, au terme de l'arrêté, un subside au moins égal à celui de la Confédération.

Il résulte en définitive de tout cela qu'en tenant compte des subsides maxima, cantonal et fédéral, ainsi que de la participation du Département militaire, la Ville de Lausanne aura la possibilité d'obtenir un aérodrome continental moderne coûtant 23 millions, en n'ayant à verser que la somme de 5 803 400 fr.

Or, la réalisation immédiate d'un magnifique aérodrome moderne tel que celui d'Ecublens, permettant l'accès des gros avions de transport internationaux, est d'un prix inestimable pour Lausanne et son développement touristique, au moment où tout fait prévoir un essor prodigieux du trafic aérien.

Il y a là une occasion extrêmement favorable qu'il ne faut pas laisser échapper. C'est la raison pour laquelle, compte tenu de la participation du Département militaire fédéral et du crédit de 2 283 000 fr. déjà voté en 1942, la Municipalité demande au Conseil communal d'approuver le projet de 1945 et d'allouer un nouveau crédit de 14 880 500 fr. pour la construction de l'aérodrome d'Ecublens.

Les subsides cantonaux et fédéraux seront versés au recettes.

NÉCROLOGIE

Charles Braun, architecte.

Récemment est décédé, après une longue maladie, vaillamment supportée, M. Charles Braun, architecte à Lausanne.

Quoique atteint dans sa santé depuis plus de deux ans,

M. Braun était soutenu par un bel optimisme et avait gardé toute son amabilité. Jusqu'à ses derniers jours, il poursuivit courageusement son activité.

Bourgeois d'Orbe, M. Charles Braun était né à Lausanne en 1881. Il avait suivi les classes primaires, de l'Ecole industrielle et du Gymnase scientifique de sa ville natale. Il avait fait ses études d'architecte à l'Ecole polytechnique fédérale et à l'Ecole nationale des Beaux-Arts à Paris.



CHARLES BRAUN, architecte.

Après un stage chez Prince et Béguin, architectes à Neuchâtel, il revint à Lausanne au bureau de l'architecte Isoz, où il collabora entre autres, comme architecte-adjoint, à l'Exposition nationale d'agriculture de 1910, à Lausanne. Les talents dont il fit preuve à cette occasion devaient le désigner, plus tard, à l'attention des créateurs du Comptoir suisse.

En 1912, M. Braun ouvrit un bureau d'architecte à son compte. Il construisit de nombreux bâtiments à Lausanne et dans le canton. On lui doit, entre autres, le Collège d'Echandens, les cinémas Colisée et Biograph, les magasins de nouveautés A la Ménagère et différentes constructions industrielles et d'habitation dans la région de Sainte-Croix.

Mais c'est surtout à la grande foire de Beaulieu que son nom restera attaché.

Dès le début, en 1920, il consacra le meilleur de lui-même aux constructions permanentes et à celles plus éphémères

qui, chaque année, au mois de septembre, couvrent la place de Beaulieu. On lui doit les agrandissements considérables de ce vaste établissement qui, aujourd'hui, couvre une surface de 40 000 m².

Ajoutons que depuis plusieurs années M. Braun était membre de la Commission de taxe incendie des bâtiments du district de Lausanne.

C'était un homme pondéré, affable, d'un commerce agréable et très attaché à sa profession.

M. Charles Braun comptait beaucoup d'amis, qui regrettent vivement son départ.

A sa famille, nous exprimons notre très vive sympathie.

E. B.

BIBLIOGRAPHIE

Théorie et technique de la vente. Guide bibliographique, par M. Chs Schertenleib. Une brochure de 66 pages, grand format, en vente au Groupement romand pour l'étude du marché, Secrétariat Office suisse d'expansion commerciale, Riponne 3, Lausanne, au prix de 3 fr.

Un des buts que s'est proposé le *Groupement romand pour l'étude du marché* (G. R. E. M.), est de documenter les industriels et les commerçants sur les problèmes se rapportant à la distribution et à la vente. Dans cet ordre d'idées, il vient d'éditer l'ouvrage signalé ici.

Il s'agit d'une liste de cinq cents ouvrages environ en anglais, allemand, français, etc., pouvant contribuer à l'étude des problèmes généraux et spéciaux de la distribution des marchandises. Cet ouvrage met à la disposition des hommes d'affaires, des industriels et des économistes, un répertoire leur permettant de confronter leurs constatations avec celles d'un certain nombre d'auteurs.