

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 57 (1931)  
**Heft:** 9

## Sonstiges

### **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:** 13.10.2024

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

et de résistance d'un milieu cristallin en dépendent. La technique moderne des métaux fournit heureusement à l'expérimentateur des cristaux métalliques uniques de très grandes dimensions qu'il est relativement facile de soumettre aux essais classiques de résistance des matériaux. C'est de ces expériences que j'avais eu primitivement l'intention de vous parler dans cette leçon. Elles m'eussent permis de vous donner une image plus frappante et assurément plus concrète de la loi de l'élasticité dans toute sa généralité; elles m'eussent permis aussi de vous montrer tout ce que la métallurgie, la construction mécanique et la résistance des matériaux peuvent espérer des rapides progrès de la *théorie atomique des métaux*, théorie dont nous avons pu, momentanément, si bien nous passer.

Si j'ai renoncé à ce projet, c'est avant tout par souci de rendement. Je me suis dit que dans sa future carrière, un ingénieur pouvait ignorer les conditions de déformation et de stabilité d'un édifice atomique, s'il connaissait celles de ses magnifiques et imposantes constructions. Mais, si j'ai cédé par déformation professionnelle à cette préoccupation de rendement, à cette faveur qu'on accorde trop souvent aux choses les plus en vue, je voudrais vous recommander, à vous jeunes étudiants, de ne pas me suivre trop tôt dans cette voie. Que l'utilité ou le succès des choses, ne soient pas, pour vous, les uniques raisons de vous y intéresser; vous osez, pendant vos études tout au moins, considérer aussi votre propre plaisir, et prendre quelquefois l'attitude plus sympathique de l'homme de science, attitude superbe d'indépendance à laquelle Montaigne fait allusion lorsqu'il dit:

« Souviens-toi de celui à qui, comme on demandoit à quoi faire il se peinoit si fort en un art qui ne pouvoit venir à la connaissance de guère de gens: « J'en ay assez de peu, répondit-il. J'en ay assez d'un. J'en ay assez de pas un. »

### Concours d'idées pour l'établissement d'une plage et l'aménagement du nouveau port, à Nyon.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

*Projet d'utilisation du port « Quai de l'Hôpital ».*

Le jury procède à l'examen des projets et en élimine 6 au premier tour et 2 dans un second tour.

Il reste en présence deux projets:

*Motto « Sport ».* — Projet intéressant. Bonne composition architecturale. Le motif en élévation dominant l'ensemble serait d'un très heureux effet. L'aménagement prévu pour les bateaux pourrait être agrandi au fur et à mesure des besoins.

*Motto « Suzanne au bain ».* — Belle étude. Idées originales et intéressantes qui contribueraient à l'embellissement du port. Disposition d'arcades dont le cachet consiste dans l'utilisation du bâtiment actuel.

Le jury établit le classement comme suit:

1<sup>er</sup> rang: projet « Sport ».

2<sup>me</sup> rang: projet « Suzanne au bain ».

et attribue les prix:

de 300 francs pour le 1<sup>er</sup> rang.

de 200 francs pour le 2<sup>me</sup> rang.

Le jury recommande l'achat des projets: « Falaise » pour 150 francs; « Axe » pour 50 francs.

L'ouverture des enveloppes des projets primés révèle comme auteurs du projet « Sport » MM. *Pache* et *Pilet*, architectes à Lausanne; du projet « Suzanne au bain », M. *Buffat*, architecte à Genève, en collaboration avec M. *Delisle* à Coppet.

### Un curieux cas d'isolement phonique.

Nous empruntons à la *Revue Technique Sulzer* la description d'un ingénieux et parfaitement efficace dispositif d'isolement phonique construit, sur des principes rationnels, par M. F.-M. *Osswald*, chargé de cours à l'École polytechnique fédérale.

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 18 avril 1931, page 183.

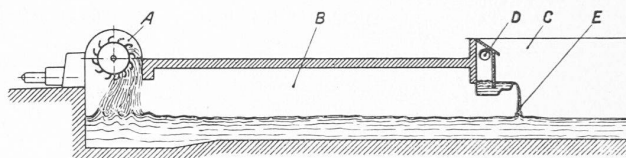


Fig. 1. — Schéma du dispositif d'amortissement du bruit dans le canal de fuite de la turbine.

A = Turbine Pelton. — B = Canal de fuite couvert. — C = Canal de fuite à ciel ouvert. — D = Tuyau d'aménage. — E = Rideau hydraulique.

Il se rapporte à une usine hydro-électrique, avec accumulation hydraulique, située dans une haute vallée rocheuse et assez étroite, à proximité d'une petite station de villégiature. L'installation comprend: un moteur-générateur de 10 000 kVA, une turbine hydraulique Pelton de 15 000 ch, un engrenage de 750 à 1000 t/mn actionnant deux pompes centrifuges à haute pression, avec accouplements à débrayage des deux côtés de l'engrenage.

Le bruit causé par cette usine provenait des organes suivants:

a) moteur-alternateur, de construction mi-ouverte; air aspiré du dehors et refoulé au dehors: bourdonnement sourd, à pulsations régulières, provenant de la ventilation;

b) engrenages à dents rectifiées à la meule: ton chantant, d'intensité uniforme;

c) manchons d'embrayage et pompes centrifuges: bruit peu important, à peine gênant au dehors;

d) roue Pelton: son de trompette tonitruant, sortant du canal d'écoulement;

e) appareils électriques accessoires: bruit insignifiant.

Suivant l'intensité décroissante du bruit, les organes se classent ainsi: roue Pelton, moteur-alternateur, engrenages. L'usine travaillant en parallèle avec d'autres stations situées dans la vallée basse, il se produit fréquemment, à toutes les

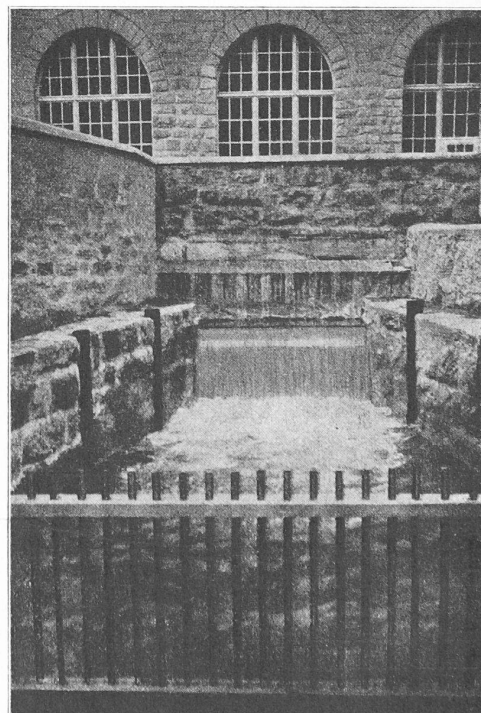
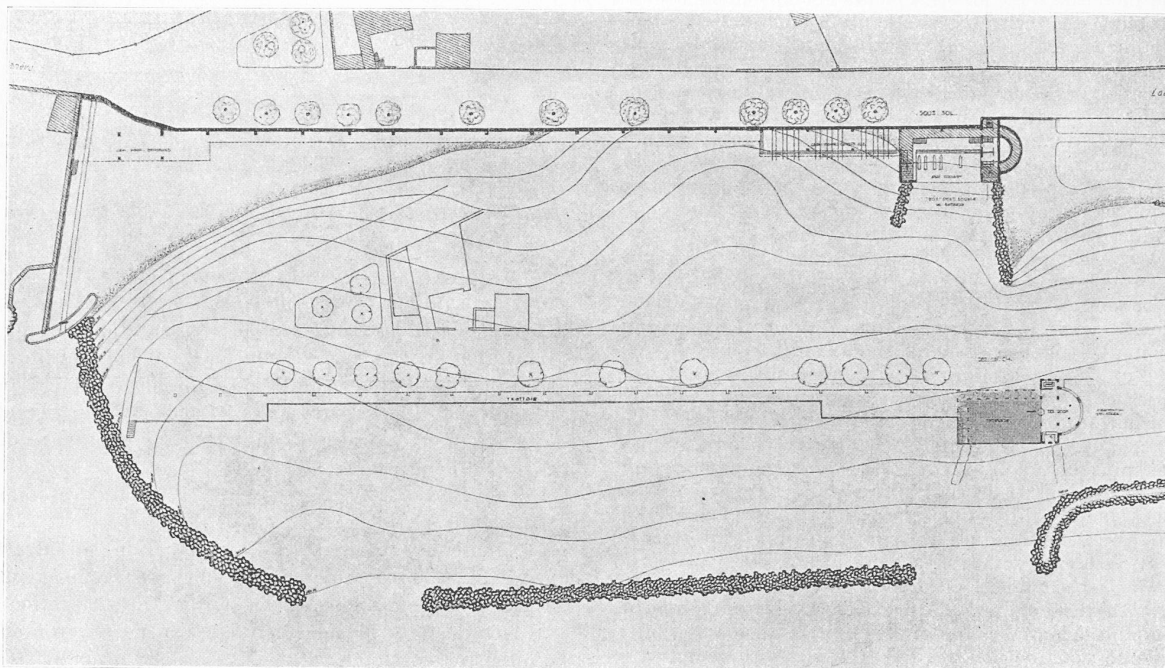
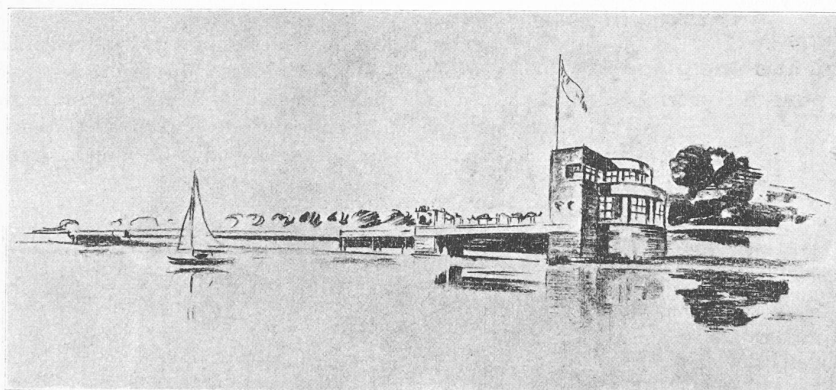


Fig. 2. — Canal de fuite de l'usine de Tremorgio, avec le rideau d'eau amortissant le bruit de la turbine.

## CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT DU NOUVEAU PORT DE NYON



Echelle 1 : 1500.



1<sup>er</sup> rang :  
 projet « Sport »,  
 MM. Pache et Pilet, architectes,  
 à Lausanne.

heures du jour et de la nuit, des démarrages et des arrêts, déclenchant chaque fois le bruit pénétrant de la tuyère de freinage [de la turbine ; tous ces bruits réunis, se répercutant contre les murailles rocheuses, remplissaient la vallée entière d'un vacarme assourdissant.

On avait tout d'abord songé à ériger autour de l'usine une haute enceinte en maçonnerie, pour diriger le son vers le haut ; heureusement ces travaux ne furent pas exécutés, car ils n'auraient probablement pas servi à grand'chose. Des clapets basculants posés dans le canal d'écoulement ne donnèrent pas satisfaction, à cause du jeu latéral qu'il fallait leur laisser pour empêcher le coincement et l'immobilisation par la glace.

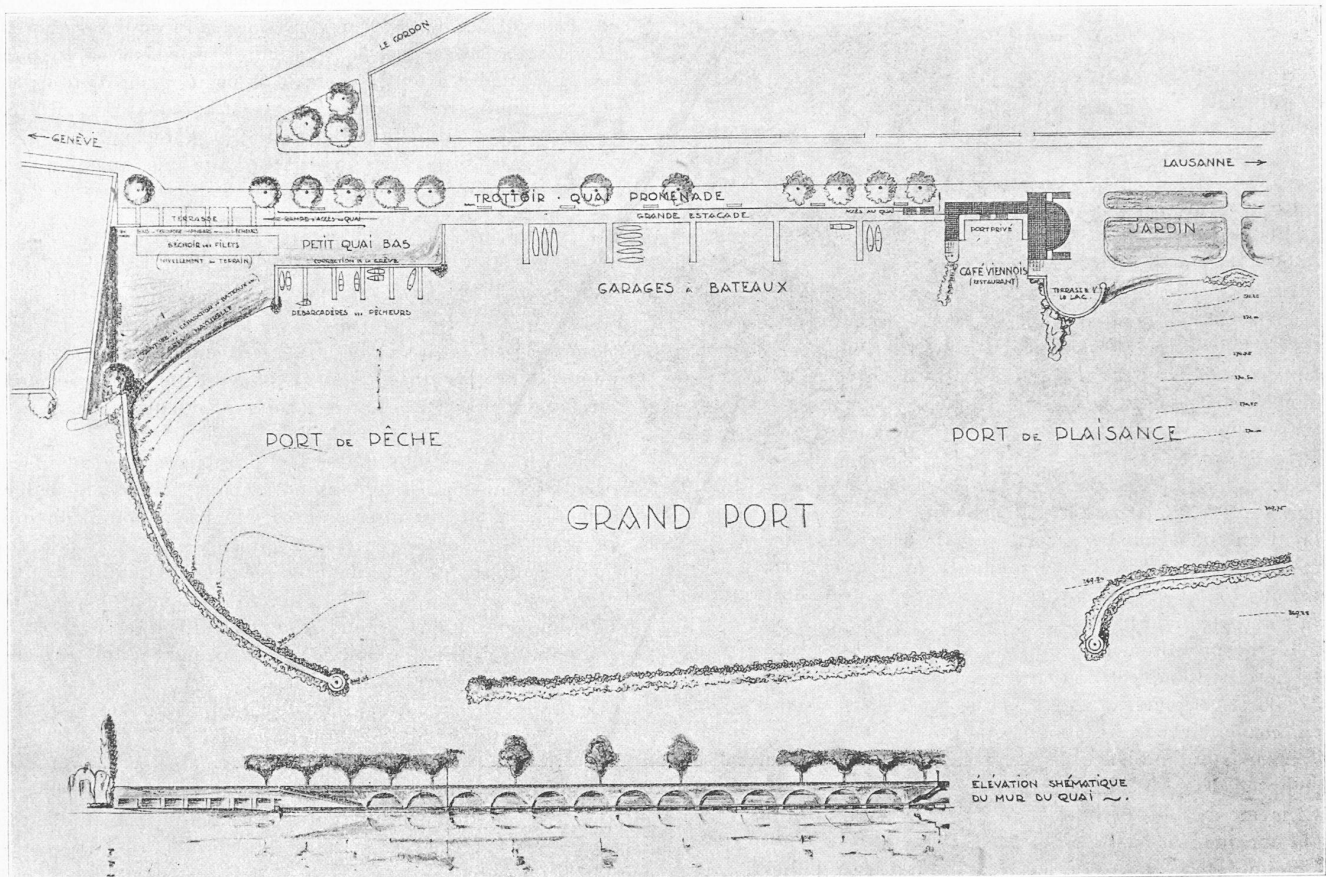
L'établissement d'un siphon était dangereux, car il aurait pu amener un refoulement de l'eau dans le canal d'écoulement et provoquer l'immersion de la roue ; or, on sait qu'il est absolument inadmissible que la roue d'une turbine Pelton entre en contact avec la surface de l'eau.

Il fallait donc trouver un système de fermeture du canal qui fût exempt de ces inconvénients et dangers et qui pût être installé sans interruption de service ; c'est pourquoi

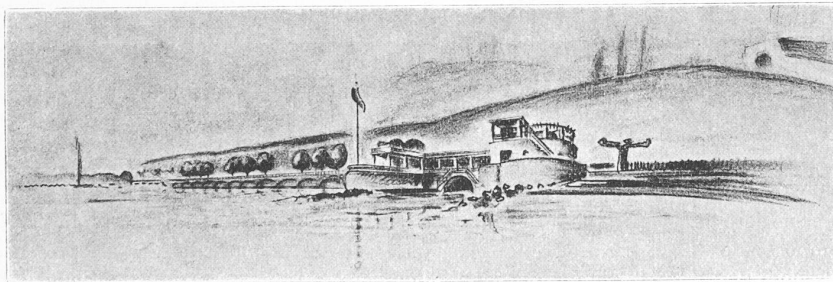
M. Osswald installa un rideau liquide (voir fig. 1 et 2). A l'extrémité de la partie couverte du canal d'écoulement on a fermé la moitié supérieure de l'orifice de sortie par une auge transversale en bois ; l'eau déborde par l'arête antérieure, sous forme d'une lame régulière, d'environ 30 mm d'épaisseur dans le haut et 10 mm dans le bas, qui remplit entièrement l'espace entre les deux murs et constitue ainsi une fermeture hermétique et souple. L'auge est alimentée par le ruisseau et reçoit en outre de l'eau de circulation chaude qui sort des paliers. Le résultat a dépassé les prévisions ; pendant les manœuvres de réglage on voit le voile liquide « respirer » en avant et en arrière, sans se déchirer, et le hurlement a fait place à un faible son, bien moins fort que les autres bruits qui proviennent de la salle des machines, et que, du reste, le clapotement de la cascade masque encore davantage. Si l'on met une planche debout dans l'auge, ce qui provoque une déchirure triangulaire dans le rideau, l'ancien vacarme se fait immédiatement entendre ; quelques secondes après l'enlèvement de l'obstacle le voile se referme. Des mesures d'amplitude faites avec un phonomètre à piston-membrane



## CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT DU PORT DE NYON



Echelle 1 : 1500.

II<sup>me</sup> rang :

projet « Suzanne au bain »,  
de MM. *Buffat* architecte, à Genève, et  
*Delisle*, architecte, à Coppet.

avec miroir, grossissant 6000 fois et installé en face de l'entrée du canal, accusèrent un amortissement de l'amplitude d'environ 95 décibels à 40 décibels.<sup>1</sup> Par l'installation de ce rideau liquide comme amortisseur, tout danger de gel est écarté. La figure 2 montre l'exécution définitive, avec revêtement en plomb s'adaptant à la maçonnerie.

Il est à remarquer en outre que la ventilation du moteur-alternateur a aussi été modifiée, et transformée en système à circuit fermé. Cette modification a été facilitée par le fait que dans le sous-sol et devant le bâtiment des machines on disposait d'une place suffisante pour y installer des canalisations

<sup>1</sup> Le nombre de décibels mesurant la différence d'intensité de deux sons est, par définition, égal à 10 fois le logarithme décimal du quotient de ces deux intensités. Le seuil d'intensité (minimum audible) est égal à 1. Exemple : les intensités de deux sons différant de 60 décibels sont entre elles dans le rapport de 1 à 1 million. (Red.)

circulaires à courant réversible, ainsi que les refroidisseurs d'air nécessaires. De ce fait, l'extinction d'incendie dans le générateur, au moyen de l'acide carbonique est devenue aussi plus efficace et le danger d'encrassement des fentes d'aération du stator et du rotor est notablement diminué ; il est à considérer qu'à proximité de l'installation il y a des couloirs d'avalanches et qu'à chaque descente, l'atmosphère du vallon tout entier est remplie de poussière et de débris végétaux, ce qui nécessitait chaque fois l'arrêt précipité du moteur-alternateur.

Les voiles liquides trouvent d'autres applications industrielles, par exemple pour la fermeture de sûreté d'appareils sujets à explosion et de chambres qui travaillent sous pression atmosphérique ; il va sans dire que lorsqu'il s'agit de gaz chimiques ou de poussières, le liquide obturateur doit être choisi en conséquence.

## CHRONIQUE

### *La réforme du calendrier.*

Il nous paraît bon de donner ici, dans ses grandes lignes, le projet de réforme du calendrier, tel qu'il est proposé par le comité suisse.

Ce dernier fut formé à l'instigation de la Société des Nations qui étudie toute la question, et qui a préconisé la constitution de comités nationaux destinés à prendre « le pouls » de leurs pays respectifs, de façon à réaliser une entente, aussi solide que possible.

Le but qu'on cherche à atteindre est d'établir un calendrier perpétuel, permettant la stabilisation définitive de toutes les fêtes et manifestations importantes, lesquelles, actuellement, doivent être fixées chaque année. Il en résulte, dans une foule de domaines, des flottements fâcheux. En outre, les semaines, les mois et les trimestres manquent de la régularité désirable, et l'on ne peut guère se fier aux comparaisons statistiques portant sur un jour, une semaine ou un mois, parce que d'une année à l'autre, à une date donnée correspond un autre jour de la semaine, et que les semaines et les mois ne comptent pas le même nombre de jours ouvrables.

Pour toutes ces raisons, brièvement formulées, on propose la réforme suivante :

L'année continue à se composer de douze mois et de quatre trimestres. Chaque trimestre est constitué par trois mois de 31, 30 et 30 jours. Mais, de manière à mettre l'année civile en concordance avec l'année astronomique (365 jours, 5 heures, 48 minutes et 46 secondes), le mois de décembre comptera 31 jours. Et dans les années bissextiles, il en sera de même du mois de juin.

Pour que le calendrier soit perpétuel, c'est-à-dire pour qu'à chaque date corresponde le même jour de la semaine, le 31 décembre — de même que le 31 juin dans les années bissextiles — ne portera pas le nom d'un jour de la semaine, mais un nom spécial. (Sylvestre, par exemple, pour le 31 décembre).

Pâques, fête religieuse dont la stabilisation rendrait de grands services, tomberait le dimanche qui suit le deuxième samedi d'avril, soit le 15 avril. Il s'agit, sur ce point d'obtenir l'adhésion des diverses autorités ecclésiastiques. Le Pape, consulté, a déclaré que cette stabilisation ne soulève aucune difficulté dogmatique.

Un autre projet, parmi les 185 examinés par la Société des Nations, prévoit une année de treize mois composés de 28 jours chacun. Le nouveau mois, qui porterait le nom de *sol*, s'intercalerait entre juin et juillet. Pour ce projet comme pour celui dont nous venons de parler, il faudrait créer un jour hors semaine pendant les années normales, et deux pendant les années bissextiles.

Le calendrier à treize mois aurait l'avantage d'être perpétuel de mois en mois et non seulement d'année en année. C'est-à-dire que pour chaque mois la même date correspondrait au même jour de la semaine. Autre avantage : Tous les mois seraient égaux.

Inconvénients : Bouleversement considérable, non seulement de vieilles traditions et d'habitudes de vivre — ce qui ne serait que demi-mal du moment que réforme il y a — mais aussi des bases sur lesquelles sont construites nos activités industrielles, économiques, statistiques, etc. Suppression des trimestres. Difficultés des comparaisons avec le passé : Par exemple l'époque du 21 au 31 mai du calendrier actuel deviendrait, dans le calendrier de treize mois, celle du 1<sup>er</sup> au 11 juin.

Il semble donc bien qu'on doive donner la préférence au

calendrier modifié de douze mois qui permettrait de réaliser la plupart des réformes auxquelles on se propose d'aboutir, sans transformer de fond en comble notre façon de vivre.

Le comité suisse pour la réforme du calendrier a envoyé un questionnaire à toutes sortes d'associations et d'autorités (banques, industrie, commerce, arts et métiers, agriculture, sciences, écoles, autorités, ecclésiastiques, hôtellerie, etc. etc.) afin de recueillir les avis de chacun, sur une question qui est peut-être plus importante qu'on ne le croit.

### *Concours pour le plan d'extension de la Ville de Lausanne.*

Sur la base du projet de règlement établi pour le plan d'extension — projet qui a fait l'objet d'études et de discussions sérieuses au sein de la section vaudoise de la S. I. A. à laquelle il fut soumis — il va être ouvert un grand concours entre architectes et urbanistes suisses ou établis en Suisse depuis dix ans.

On avait pensé tout d'abord y faire participer aussi les étrangers non domiciliés dans notre pays, afin de recueillir le maximum d'idées intéressantes. Mais la commission qui s'occupe de la question a estimé qu'il existait en Suisse un nombre suffisant de personnalités pleinement qualifiées pour l'étude d'un tel projet. Elle a admis également qu'il était préférable de connaître à fond et la mentalité et le visage d'un coin de pays pour en prévoir le développement d'une manière à la fois rationnelle et harmonieuse.

Le *Bulletin technique* reparlera de cet important concours dès que le programme détaillé en sera connu.

Disons dès maintenant que les principaux points qui devront retenir l'attention des concurrents seront les suivants : Répartition des différentes zones : industrielles, d'agrément, etc. Problèmes de viabilité : circulation, voies de communication, etc.

Le jury disposera de 50 000 fr. pour récompenser les meilleurs projets.

### *Une nouvelle Ecole des Métiers.*

On ne saurait passer sous silence l'inauguration du nouveau bâtiment de l'Ecole des Métiers de la ville de Lausanne, érigé en bordure de la rue de Genève, à l'ouest de la ville et qui a coûté près d'un million et quart.

Bien adaptée à son but, admirablement éclairée par de larges baies et par la vaste verrière centrale, de lignes modernes sans outrance, simples et nettes, de masses équilibrées, la nouvelle école, inaugurée le 17 avril dernier, en présence d'un grand nombre de personnalités du monde de l'industrie, du commerce, des arts et métiers, etc., a vraiment belle allure.

Nous sommes persuadés qu'elle contribuera fortement à donner au pays la main-d'œuvre d'élite dont l'industrie moderne, comme le commerce et l'agriculture, ont toujours plus besoin.

J. P.

### **Le marché suisse de l'énergie.**

Le progrès constant de la technique modifiant sans cesse les caractéristiques économiques du marché international de l'énergie, les industriels, les financiers et les autorités politiques font preuve de sagesse lorsqu'ils tiennent compte, dans leurs prévisions et leurs calculs, de cette évolution incessante.

« La conjugaison des forces hydrauliques des Alpes et de la Scandinavie avec les gisements européens de houille, de lignite et d'huile rendra certainement possible, dit « Le Consommateur d'énergie électrique », une réduction du prix de l'énergie à l'intérieur de la Suisse. Alors, il n'est plus raisonnable de construire dans les Alpes, loin des centres de con-



commation, de coûteuses usines à haute chute et à accumulation, qui, à cause de leur faible utilisation annuelle, 2000 à 3000 heures accusent un prix de revient élevé de l'énergie. Le déficit d'énergie de pointe, en Suisse, sera couvert plus économiquement par de l'énergie « thermique » importée de l'étranger où elle sera produite à meilleur compte et surtout en l'absence d'immobilisation d'énormes capitaux suisses dans des barrages et autres ouvrages ».

Dans un autre ordre d'idées, il est un projet significatif, celui du transport de 750 000 kW, de Norvège en Allemagne, par une ligne triphasée, aérienne, à 380 kV, longue de 1000 km, via le Danemark, ou par un câble sous-marin, à 110 kV, via la Suède, Trälleborg et Sassnitz. Dans l'hypothèse d'une utilisation annuelle égale à 6500 heures, le kWh d'énergie constante transmise par ces installations reviendrait à 1,5 pfennig, franco Lübeck, pour un capital d'établissement de 700 millions de marks. Or, « la Suisse, dit encore *Le Consommateur d'énergie électrique*, a toute raison de s'assurer les avantages de son rattachement à un réseau européen de distribution à grande puissance ».

Autre exemple : La concentration qui, pour des raisons d'ordre économique se poursuit dans les installations de production de chaleur (chauffages centraux, groupements de chauffages centraux, chauffage à distance) se traduira par de notables économies de combustible. Mais cette évolution peut devenir préjudiciable aux usines à gaz car le chauffage industrialisé use de houille et non de coke. Il peut aussi créer d'importantes perturbations sur le marché de l'énergie hydro-électrique. Enfin, un dernier exemple : Il serait évidemment avantageux de substituer au charbon importé le coke produit par les usines à gaz indigènes, mais il y aurait alors surproduction de gaz et voilà ces usines obligées d'étendre leurs réseaux de distribution, ce qui ne serait pas sans désavantage pour leurs propriétaires ni pour l'économie publique. D'autre part les applications thermiques de l'électricité, notamment pour la cuisson des aliments et le chauffage de l'eau, trouvent une faveur croissante auprès du public : cette assertion est avérée par le fait qu'en 1930, la Suisse comptait 135 000 cuisinières électriques en service et que 16 000 de ces appareils ont été branchés durant l'année 1929.

Ces quelques considérations suffisent pour montrer l'opportunité de l'initiative qu'a prise le Président du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale en organisant une *Diskussionsversammlung über Fragen der schweizerischen Energiewirtschaft*.

Cent cinquante personnes prirent part à cette assemblée qui eut lieu, le 28 mars dernier, à l'Ecole polytechnique, sous la présidence de M. le Dr A. Rohn. En manière de préambule à la discussion, M. le professeur Bruno Bauer fit un tableau du marché suisse de l'énergie, en prenant pour unité de mesure de toutes les formes d'énergie la grande calorie. Voici, d'après un compte rendu paru dans la « *Neue Zürcher Zeitung* », quelques-unes des figures de ce tableau. Elles visent l'année 1928. Les besoins de la Suisse en énergie « brute » sont couverts par la production hydro-électrique indigène, pour 14,4 % seulement. Les besoins en combustibles sont couverts par l'étranger, pour 83,4 %, le reste incombant aux combustibles indigènes (bois, tourbe). Les usines à gaz absorbent environ 13 % de l'énergie brute importée. En moyenne, 40 % seulement de cette énergie brute sont transformés en énergie « utile ». De l'importation totale annuelle de 250 000 à 300 000 wagons de 10 tonnes de charbon, 42 % sont d'origine allemande et 36 % d'origine française. Le mouvement du commerce de détail des combustibles se chiffre par 1,2 million de tonnes de charbon correspondant, à peu près, au double de l'énergie produite par toutes les usines hydro-électriques. Production des usines à gaz : 200 millions de m<sup>3</sup> de gaz et 230 000 tonnes de coke. La suppression des usines à gaz — substitution de l'énergie électrique au gaz — se traduirait par une diminution de 475 000 tonnes de l'importation de charbon et par une augmentation de 245 000 tonnes de l'importation de coke. Convertie en calories, la somme algébrique de ces deux termes correspondrait à une diminution de 7 % de l'énergie totale importée et à une augmentation de 25 % de la production des usines électriques. D'autre part, la suppression des usines hydro-électriques et leur remplacement par des usines thermo-électriques équi-

vaudrait au doublement de la quantité de charbon importée. Prix payé par les consommateurs pour l'énergie totale (électricité, combustible, gaz) consommée en Suisse, en 1928 : 400 millions de francs, dont 37,5 % ont émigré à l'étranger ; part de l'industrie, 47 % ; des métiers, du commerce et des ménages, 48 % ; le reste incombant aux entreprises de transport. Dans le commerce du charbon, 25,5 millions de francs reviennent aux détaillants, 21 millions aux entreprises de transport suisses, 1,8 million aux importateurs et 127,5 millions aux fournisseurs étrangers. Recettes des usines électriques, 185 millions, non comprises les recettes afférentes à l'exportation d'énergie et évaluées à 20 millions ; du commerce du charbon, 161 millions ; des usines à gaz, 51 millions. Particularités concernant les usines électriques : les charges financières absorbent 100 millions ; les dépenses d'exploitation, 80 millions ; le bénéfice net, 25 millions. Prix moyen de 1000 calories, en 1928 : sous forme d'énergie électrique, 8,7 centimes ; sous forme de gaz, 5,7 centimes ; sous forme de charbon, 1,2 centime.

Dans ce prix de l'énergie électrique, les dépenses de production interviennent pour 30,6 %, les dépenses de transmission pour 57,4 % et les bénéfices nets, pour 12 %. Dans le prix du gaz les dépenses de fabrication participent pour 46,7 %, les dépenses de transport, pour 28,2 % et les bénéfices, pour 25,1 %. La faible proportion des dépenses de transport dans le prix de revient du gaz s'explique par le fait que les réseaux de conduites sont peu étendus, mais le tableau changerait notablement, et aux dépens des bénéfices disponibles, si les transports du gaz à longue distance se généralisaient.

Nos lecteurs sont assez informés des défaillances congénitales de la statistique pour se garder de prêter au tableau de notre marché d'énergie peint par le professeur Bauer la propriété d'invariance. Il y a là matière à interprétations et à interminables controverses auxquelles des intérêts mercantiles peuvent donner un tour assez déplaisant et il est à prévoir que certains antagonismes quasi irréductibles s'affronteront au sein de la commission d'études à laquelle l'assemblée de Zurich a confié le soin de « triturer » ces matières.

### Le premier congrès international de la nouvelle Association internationale pour l'essai des matériaux.

Il aura lieu à Zurich, dans les bâtiments de l'Ecole polytechnique fédérale, du 6 au 12 septembre prochain.

Les questions suivantes y seront présentées et mises en discussion :

*Groupe A : Métaux.* Président Dr W. Rosenhain, D. Sc., F. R. S. National Physical Laboratory, Teddington, England. — 1. Fonte, 2. Propriétés de résistance des métaux aux températures élevées, 3. Fatigue (endurance), 4. Résilience, 5. Progrès de la métallographie.

*Groupe B : Matières inorganiques non métalliques.* Président Prof. M. Ros Dr h. c. Laboratoire Fédéral d'Essai des Matériaux, Zurich. — 1. Pierres naturelles, 2. Ciments portland, 3. Ciments à gangues hydrauliques — trass, pouzzolane, terre de santorin, scories de haut fourneau, 4. Ciments alumineux, 5. Béton-résistance, élasticité, compacité, 6. Actions chimiques sur les ciments et le béton, 7. Béton armé.

*Groupe C : Matières organiques.* Président Prof. J. O. Roos af Hjelmsäter, Government Testing Institute, Stockholm. — 1. Vieillessement des corps organiques, 2. Bois, 3. Asphaltes et bitumes, 4. Combustibles.

*Groupe D : Questions d'ordre général.* Président Prof. W. v. Moellendorff Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik, Berlin. — 1. Relation entre l'élasticité et la plasticité, entre la dureté et la ténacité au point de vue des méthodes d'essai et de l'interprétation des résultats, 2. Détermination de la grandeur de particules libres, 3. Etalonnage et précision des machines d'essai.

Tout intéressé est prié de s'adresser aux Associations nationales mentionnées ci-après, ou au Secrétariat général de l'Association, Zurich, Leonhardstrasse 27, qui lui fera parvenir tous renseignements désirés.

Le montant à verser pour la participation au Congrès est de :  
 Membres de la N. A. I. E. M. . . . . 3 dollars par personne  
 Famille des membres . . . . . 2 dollars par personne  
 Autres participants . . . . . 6 dollars par personne

Pour tous renseignements, cartes de participation, demandes d'admission dans la N. A. I. E. M., s'adresser auprès des Associations nationales et au Secrétariat général.

### L'exposition allemande de la construction, à Berlin, 1931.

Cette exposition qui durera du 9 mai au 2 août, couvrira une surface de 115 000 m<sup>2</sup> et comprendra 6 divisions, savoir :  
 A. Internationale Ausstellung für Städtebau und Wohnungswesen. — B. Das Bauwerk unserer Zeit. — C. Die Wohnung unserer Zeit. — D. Das neue Bauen. — E. Sonderausstellung für landwirtschaftliches Bauwesen. — F. Garagenausstellung. — G. Das Lehrwesen auf der Deutschen Bauausstellung.

Voici quelques renseignements sur la participation de la Ville de Paris : nous les empruntons à *L'Intransigeant* du 17 avril où ils ont paru sous le titre « Plans lumineux, dessins animés... ».

« Un crédit de un million a été voté par le Conseil municipal pour l'organisation de cette exposition ; le Conseil général de la Seine y a ajouté 300 000 francs.

» Que montrer dans une exposition d'urbanisme, sinon l'évolution des villes ? Telle a donc été l'idée directrice adoptée pour la section parisienne, comme sans doute aussi pour les autres sections.

» Cette évolution se poursuit en maints domaines : extension, œuvres sociales, construction d'habitations à bon marché et de cités-jardins, assainissement, moyens de transport, etc.

» Les différents services intéressés ont été appelés, chacun en ce qui le concerne, à fournir une documentation. La difficulté consistait à faire de ces documents divers un tout, et à donner à ce tout un aspect attrayant.

» Le cinématographe, ici, intervient. S'agit-il, par exemple, de montrer le développement d'un quartier ou d'une région suburbaine ; le plan est présenté par projection cinématographique, et l'on peut voir la ville grandir peu à peu ; on assiste au phénomène de l'éclosion d'une cité ; d'autres lignes vivantes, ensuite, tracent son avenir.

» La photo, le cinéma traduisent aussi, de façon vivante, les divers travaux d'urbanisme.

» Faut-il avoir recours à des cartes ; on les a rendues lumineuses, au sens propre du mot. Voici un plan de Paris, il est gravé sur glace. Il formera probablement le plafond d'une des salles de l'exposition. L'aménagement du sous-sol s'y trouve tracé au moyen de tubes de différentes couleurs : métro, égouts, canalisations d'eau, d'éclairage, etc. Il suffit d'appuyer sur un contact électrique pour voir un de ces réseaux s'éclairer.

» Un grand effort a été fait, beaucoup d'ingéniosité a été dépensée.»

## BIBLIOGRAPHIE

**Premières communications de la nouvelle Association internationale pour l'essai des matériaux.** Quatre volumes, en vente au secrétariat général de l'Association, Leonhardstrasse, 27, à Zurich. — Les 4 volumes : 12 dollars. — Un volume séparément : 6 dollars.

La « Nouvelle Association internationale pour l'essai des matériaux » se propose d'exposer et de mettre en discussion successivement tous les problèmes relatifs à l'essai des matériaux. Mais pour éviter de disperser les efforts et de surcharger les discussions, elle s'est limitée à un petit nombre de problèmes qui ont paru à son Comité permanent correspondre plus particulièrement aux préoccupations de l'heure actuelle.

Aussi pour « rationaliser » le congrès de Zurich, en septembre prochain, elle publie ces « premières communications », sous la forme de 4 volumes, au format 18×26 cm, dont la typographie est irréprochable et qui reproduisent des mémoires « de mise au point », d'une louable concision, dus à des spécialistes faisant autorité. Volume A : Métaux, 368 pages, 45 mémoires. Volume B : Matières inorganiques non métalliques, 282 pages, 37 mémoires. Volume C : Matières organi-

ques, 224 pages, 32 mémoires. Volume D : Questions d'ordre général, 247 pages, 33 mémoires.

Chaque mémoire est rédigé dans une des trois langues de l'Association : l'allemand, l'anglais et le français, mais il est précédé d'un résumé dans ces trois langues.

**Les fours industriels**, par W. Trinks, professeur de mécanique appliquée à l'Institut Carnegie de Technologie. Traduit d'après la deuxième édition anglaise par A. Schubert, ingénieur des Arts et Manufactures. — Tome I. — Volume (16×25 cm) xvi-366 pages, 283 figures, 1931. — Relié, 104 fr. ; broché, 94 fr. Dunod, éditeur, à Paris.

Cet ouvrage constitue un traité complet de l'importante question du chauffage industriel, étudiée sous ses aspects théoriques et pratiques. Le tome I est consacré à l'exposé des principes fondamentaux et des faits qui se trouvent à la base de toutes les opérations de chauffage industriel et de construction de fours, ainsi qu'aux applications indépendantes de la nature du combustible ou de l'énergie utilisée. Le tome II sera particulièrement consacré à l'analyse des applications spécifiques.

Ce livre, au courant des plus récents progrès de la technique du chauffage, contient un nombre très important de diagrammes montrant au premier coup d'œil les relations existant entre les diverses variables permettant d'abrégier les calculs des fours, au point qu'il est possible d'opérer d'une manière scientifique et précise dans les cas où l'on se contentait jusqu'à présent d'un travail empirique.

**Guide de grosse chaudronnerie industrielle** à l'usage des bureaux d'études spécialisés dans la construction en tôle, par Robert Masse. — Un volume (12×21 cm) de 190 pages, 395 figures et de nombreux tableaux. — Fr. 42. — Librairie polytechnique Ch. Béranger.

Ce traité a pour but d'exposer l'art contemporain de la grosse chaudronnerie. Il décrit la construction détaillée et donne les calculs nécessaires à son établissement. Les différents principes et méthodes qui y sont exposés ont été sanctionnés par la pratique et cela tant au point de vue de l'économie que de la solidité.

C'est au bureau d'études que l'on conçoit et que l'on dresse les plans définitifs pour l'atelier. C'est donc à tous ceux qui ont à étudier la construction en tôle que ce traité s'adresse. Il ne tient compte des questions traçage et travaux d'atelier que dans la limite nécessaire au bureaux d'études.

Les procédés décrits dans ce livre n'ont pas l'ambition d'être universels. Ils seront surtout précieux à titre de documentation et au point de vue économique.

**Trempe. Recuit. Revenu**, par L. Guillet, membre de l'Institut, Directeur de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures. — Tome III : Résultats. — Volume (16×25 cm) xiv-490 pages, 104 planches, 277 figures. — Relié, 180 fr. ; broché, 170 fr. — Dunod, éditeur, à Paris.

Avec le tome III qui paraît aujourd'hui, se trouve terminé l'important traité de L. Guillet sur la trempe, le recuit, le revenu.

Après avoir démontré dans le tome I que, seule, l'étude théorique des phénomènes permet une utilisation rationnelle des traitements thermiques et étudié dans le tome II l'appareillage utilisé pour ces traitements, l'auteur consacre le tome III aux résultats obtenus par les traitements thermiques pour les divers alliages industriels. On y trouvera les plus utiles indications sur l'écroutissage, le recuit, le décapage, la trempe et le revenu des aciers, le traitement des outils en aciers, les cas particuliers de traitements industriels d'aciers ordinaires, les traitements thermiques des fontes ordinaires et spéciales, des aciers spéciaux, du cuivre, de l'aluminium, du nickel, du plomb, des divers métaux et de leurs alliages. Il est inutile d'insister sur la haute valeur de cet important ouvrage qui, avec l'autorité universelle qui s'attache au nom de l'auteur, donnera aux praticiens des industries métallurgiques et mécaniques tous les renseignements dont ils peuvent avoir besoin sur les traitements des divers métaux.

La correction des épreuves doit avoir été faite un peu trop hâtivement, car il reste encore pas mal de « coquilles » entr'autres celle-ci, page 167 (note de pied) : « la résilience, exprimée en kilogrammes par cm<sup>2</sup>... »