Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 87 (1961)

Heft: 7: Foire de Bâle, 15-25 avril 1961

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: 13.07.2025

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

Fig. 10. — Terrassement profond.

Fig. 11. — Traversée de la route de Meyrin.

le terrassement de la tranchée jusqu'au fond de la fouille. Tant que le terrain fut homogène et compact, tout alla normalement. Mais un banc horizontal d'argile bleue fit soudain son apparition sur une longueur d'environ 20 m, au droit d'une villa ; il provoqua des glissements de terrain importants qui s'amorçaient brusquement. Il fallut finalement battre en plus un rideau de palplanches sur 20 m de longueur pour protéger la villa et éviter tout glissement.

Deux traversées de la route de Meyrin — artère à fort trafic vers Lyon — nécessitèrent aussi des dispositions particulières pour ne pas rétrécir la chaussée, ni détourner la circulation (fig. 11 et 12). A l'une des traversées, on construisit un véritable « pont » composé de profilés métalliques s'appuyant sur deux murs en béton coffré entre lesquels s'amorçait le collecteur.

A la seconde traversée, où la place disponible était suffisante, on établit un détournement latéral de la chaussée, avec raccordements à grands rayons, sur un tronçon de collecteur préalablement exécuté.

D'autres difficultés se présentèrent encore, notamment le coudage d'une conduite d'eau en fonte ⌀ 250 mm du Service des eaux et celui — plus délicat — d'une conduite en « éternit » ⌀ 300 mm alimentant le CERN.

Sans même parler des arbres en place — dont la valeur affective représente un multiple de la valeur intrinsèque et qui conduisent souvent, dans les régions aménagées, à de longues négociations — il est juste de reconnaître qu'une conduite par « ductube » montre une souplesse dans le tracé et donne aux travaux un avancement cadencé tel qu'il ne paraît pas possible de les atteindre, dans une pareille mesure, avec les méthodes

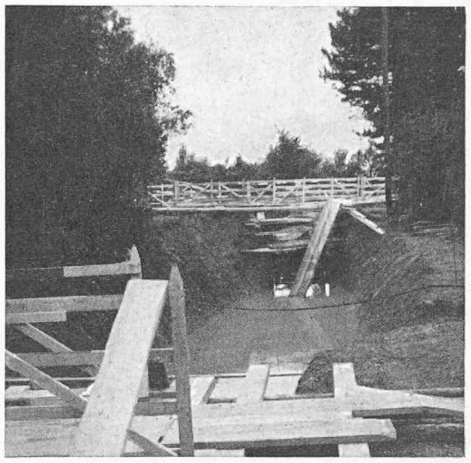

Fig. 12. — Fouille de la figure 11 inondée.

usuelles de pose de conduites par éléments préfabriqués. C'est cet avancement progressif à travers champs par tronçons de 12 et 20 m de longueur, faisant appel, s'il y a lieu, à de grands rayons de courbure (auxquels se prête facilement le « ductube ») qui permet à une équipe soigneuse et bien instruite d'exécuter dans un temps record une canalisation à libre écoulement de grands diamètres donnant toutes les garanties usuelles de construction.

Genève, le 15 février 1961.

Les photos des figures 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12 sont de M. A. Tissot, ingénieur ; celles des figures 4, 5, 6, 10 et 11, de la SA Conrad Zschokke.

ACTUALITÉ INDUSTRIELLE (15)

L'industrie genevoise
et la nouvelle définition du mètre

A l'occasion du récent et remarquable succès obtenu par la Société genevoise d'Instruments de physique, nous avons reçu une intéressante documentation, préparée par M. J. Chs Verrey, au nom de l'U.I.M. M. J. Pettavel, ingénieur et chef constructeur à la S.I.P., a bien voulu nous recevoir et nous a fourni, avec beaucoup d'amabilité, de nombreux compléments d'information, et nous l'en remercions très sincèrement.

La XIe Conférence générale des Poids et Mesures, réunie en octobre 1960, et groupant les délégués de trente-deux gouvernements, a adopté une nouvelle définition du mètre, estimant en effet que l'actuel étalon international ne définissait plus avec suffisamment de précision l'unité de longueur. Cette importante décision a conduit à l'installation, à Sèvres, au Bureau international des Poids et Mesures (BIPM), d'un *comparateur photo-électrique interférentiel*, appareil d'une extrême précision, conçu et réalisé par la Société

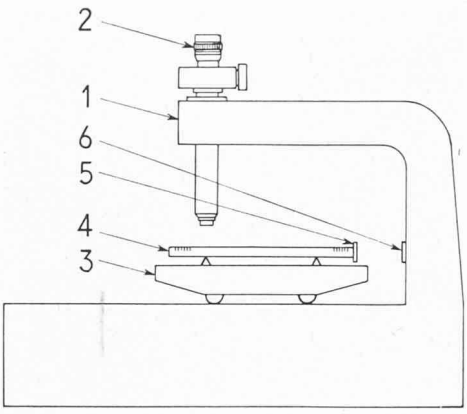

Fig. 1. — Méthode de comparaison de la règle à traits avec les interférences.

1. Support du microscope. — 2. Microscope. — 3. Chariot mobile — 4. Etalon à traits. — 5. Miroir fixé sur l'étalon (règle). — 6. Miroir fixé sur le support du microscope.

genevoise d'Instruments de physique. Cet appareil, qui permet la visée de traits avec une précision de quelques millionièmes de millimètre, est unique au monde, et il fait grandement honneur à l'industrie suisse. Le Bureau fédéral de Poids et Mesures, à Berne, a commandé un appareil identique, en cours de montage, et qui sera terminé cette année encore.

Nous adressons à la Société genevoise d'Instruments de physique nos plus vives félicitations pour ce remarquable succès.

* * *

La première Conférence générale des Poids et mesures établissait, en 1889, le nouveau prototype du mètre légal défini comme étant la distance séparant les axes des traits extrêmes d'un étalon international, tracés sur une barre en alliage composé de 90 % de platine et de 10 % d'iridium, la température étant celle de la glace fondante, soit 0°C. A l'époque 30 barres analogues furent coulées, et le numéro 6, choisi comme prototype international, fut enfermé, avec trois autres témoins, dans le caveau du BIPM, à Sèvres.

La science métrologique, en constante évolution, ne devait cependant pas se satisfaire très longtemps de cette définition du mètre ; en 1954, on proposa en effet que le mètre soit défini à l'aide des longueurs d'ondes lumineuses. Les minutieuses études qui furent alors entreprises dans cette nouvelle voie ont précisément abouti à l'importante décision prise par la XIe Conférence générale des Poids et Mesures, à savoir que le mètre serait défini dorénavant par un étalon naturel et indestructible, et vaudrait 1 650 763,73 fois la longeur de l'onde émise dans le vide par les radiations de couleur rouge orangé, de l'isotope de krypton (cette longueur d'onde vaut 0,6057.... µm).

Or, pour comparer l'ancien étalon au nouveau, il fallait disposer d'un appareil d'une extrême précision. C'est à la Société genevoise d'Instruments de physique que fut confiée, par le BIPM, la tâche de mettre au point un comparateur suffisamment précis, sur la base d'une idée formulée par M. Volet, directeur du BIPM. La S.I.P. s'est magnifiquement acquittée de cette tâche délicate, en réalisant un comparateur photo-électrique interférentiel, qui permet la visée de traits avec une précision de quelques millionièmes de millimètre.

Le nouvel appareil associe à un *interféromètre* — instrument qui utilise la nature ondulatoire de la lumière à des fins de métrologie — un *comparateur longitudinal* particulièrement raffiné ; ce comparateur comporte notamment deux microscopes photo-électriques. La liaison entre l'interféromètre et le comparateur a posé des problèmes ardus, qui ont exigé des solutions originales.

La *figure 1* met en évidence la méthode de comparaison de la règle à traits avec les interférences. Le support (1) du microscope (2) est solidaire du bâti sur lequel se déplace le chariot (3) ; ce dernier porte la règle-étalon (4), munie à l'une de ses extrémités du miroir mobile (5) ; le miroir fixe (6) est fixé au support du microscope. Bien entendu, la température doit demeurer constante, afin que la longueur de la règle et celle du support ne subissent aucune variation, et sa valeur doit être connue avec précision (elle est mesurée avec une précision de l'ordre du millième de degré). L'indice de réfraction de l'air, qui dépend de la température, de la pression atmosphérique et de la composition de l'air, doit également demeurer constant, afin que la longueur d'onde ne varie pas, et il doit être connu avec précision par rapport au vide (un interféromètre de contrôle équipe à cet effet l'appareil de la S.I.P.). En outre, les interférences se révélant extrêmement sensibles aux perturbations mécaniques, la moindre vibration et la moindre instabilité doivent être évitées. Pour toutes ces raisons, le comparateur commandé à distance, est enfermé dans une enceinte, constituée par un caisson isolant thermique, rigide, étanche, lui-même placé sur une fondation extrêmement stable, dans un local climatisé.

La *figure 2* représente le local climatisé et l'enceinte. A l'intérieur du local, la température est maintenue constante à 0,1 degré centigrade près ; l'amortissement thermique que constitue l'isolation de 20 cm de mousse de plastique entourant l'enceinte permet de garantir, à l'intérieur même de l'enceinte, une variation maximum de la température de l'ordre de 0,001 degré centigrade. On remarque, sur ce cliché, que les poutres de fondation sont munies d'une couche isolante, afin de supprimer tout « pont de chaleur » et d'éviter ainsi des effets de conduction thermique. L'appareil à l'intérieur de l'enceinte pèse environ 3500 kg, l'enceinte elle-même en pesant autant.

La *figure 3* montre l'installation complète, avant sa mise en place à l'intérieur de l'enceinte. On reconnaît le comparateur lui-même, qui sera logé dans l'enceinte, le pupitre de commande, où est installé l'opérateur, ainsi que le pupitre de lecture.

La *figure 4* reproduit une vue de détail du comparateur ; on y distingue :

1. le support ;
2. le coulisseau de gauche ;
3. le coulisseau de droite ;
4. les deux microscopes photo-électriques ;

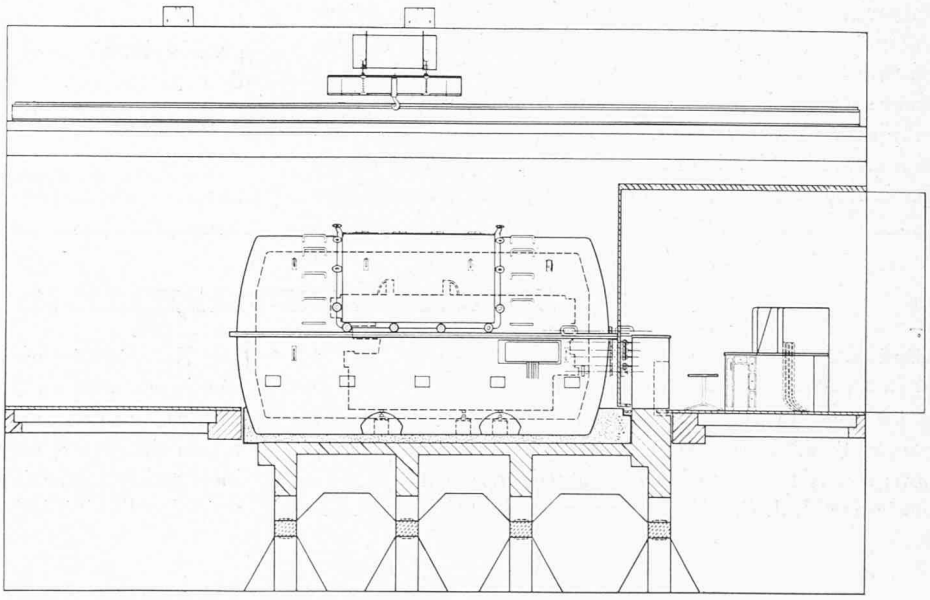

Fig. 2. — Schéma de l'installation du comparateur.

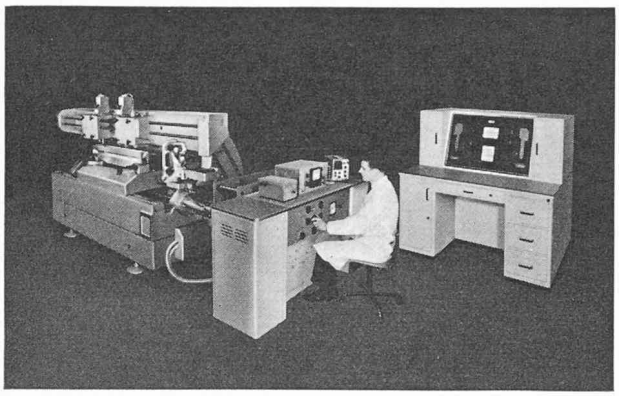

Fig. 3. — Comparateur longitudinal photo-électrique pour la comparaison de règles jusqu'à 1 mètre avec les interférences.

5. le porte-règle ;
6. le chariot mobile ;
7. le miroir mobile (fixé à l'extrémité de la règle) ;
8. le contrepoids du miroir mobile ;
9. la compensatrice de l'interféromètre ;
10. le bâti, qui repose lui-même, par l'intermédiaire de trois billes, sur le socle.

Au cours d'une cérémonie qui s'est déroulée à Sèvres, en présence de M. Micheli, ambassadeur de Suisse en France, de MM. Volet et Terrien, respectivement directeur et sous-directeur du Bureau international des Poids et Mesures, et de plusieurs personnalités françaises de la science, de l'industrie et des ministères intéressés, M. F. Maurice, administrateur-délégué de la S.I.P., et M. A. Mottu, directeur de l'entreprise, ont fait l'historique, la description et la démonstration de l'appareil.

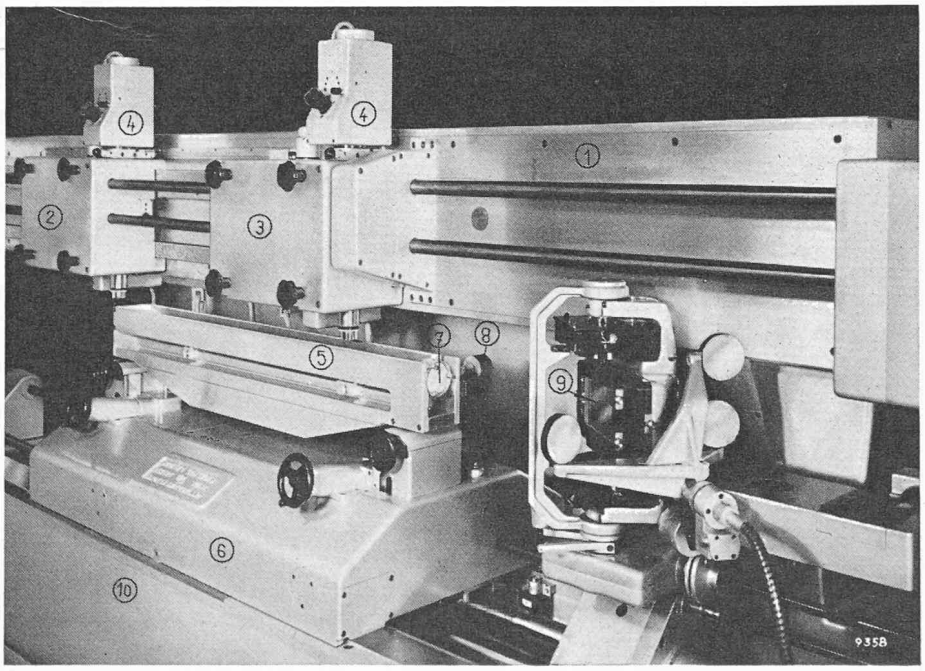

Fig. 4. — Vue de détail du comparateur.

1. Support. — 2. Coulisseau de gauche. — 3. Coulisseau de droite. — 4. Microscopes photo-électriques. — 5. Porte-règle. — 6. Chariot mobile. — 7. Miroir mobile. — 8. Contrepoids du miroir mobile. — 9. Compensatrice de l'interféromètre. — 10. Bâti reposant, par l'intermédiaire de trois billes, sur le socle.

Extension du domaine de puissance des moteurs RD Sulzer

La maison *Sulzer frères*, à Winterthour, a augmenté le domaine de puissance de ses moteurs Diesel marins à deux temps et suralimentation, qui comprennent les types 56, 68, 76 et 90 ; cette extension porte aussi bien sur les petites que sur les grandes puissances, puisque ces moteurs couvrent aujourd'hui une gamme allant de 3750 à 24 000 ch eff. Tandis que la petite puissance, soit 3750 ch, est fournie par le type 5 RD 56 — moteur à cinq cylindres de 560 mm d'alésage, 1000 mm de course et puissance par cylindre de 750 ch eff. à 170 t/min — la puissance la plus élevée demeure l'apanage du nouveau type 12 RD 90, machine de grande puissance comprenant 12 cylindres en ligne, de 900 mm d'alésage et 1550 mm de course, avec une puissance par cylindre de 2000 ch eff. à 119 t/min. Comme on le sait, tous ces moteurs sont des machines à deux temps à simple effet, directement réversibles, avec turbo-soufflantes de suralimentation ; ils sont principalement destinés au montage dans des bateaux à une hélice, avec accouplement direct du moteur à cette dernière.

L'évolution qui s'est manifestée dans les constructions navales, où l'on s'est efforcé d'accroître la capacité et la vitesse des cargos et des pétroliers, a également incité l'entreprise de Winterthour, ces dernières années, à obtenir une nouvelle augmentation de puissance — objectif qui a été atteint avec le moteur RD 90. La puissance de 2000 ch eff. par cylindre, correspondant à une pression moyenne effective de 7,65 kg/cm², peut certainement être accrue encore dans de fortes proportions par une disposition judicieuse des turbo-soufflantes et des organes d'injection du combustible, puisque le moteur lui-même est conçu et construit pour des puissances plus élevées. Des pressions moyennes effectives de 10 kg/cm² appartiennent au domaine des possibilités.

Il convient de rappeler que l'entreprise de Winterthour avait déjà construit avant la première guerre mondiale un moteur d'essai monocylindrique, d'un alésage de 1000 mm, qui développait également une puissance de 2000 ch eff. à 150 t/min. Il s'agit là d'un témoignage éloquent de l'audace et du savoir des constructeurs de cette époque, qui avaient su, avec ce grand moteur, pressentir l'évolution qui s'est opérée par la suite — mais qui l'ont considérablement devancée sous le rapport de la maturité d'exploitation.

Il est intéressant de relever que la revue *Motor Ship* avait publié, il y a déjà une trentaine d'années, un projet Sulzer concernant un moteur

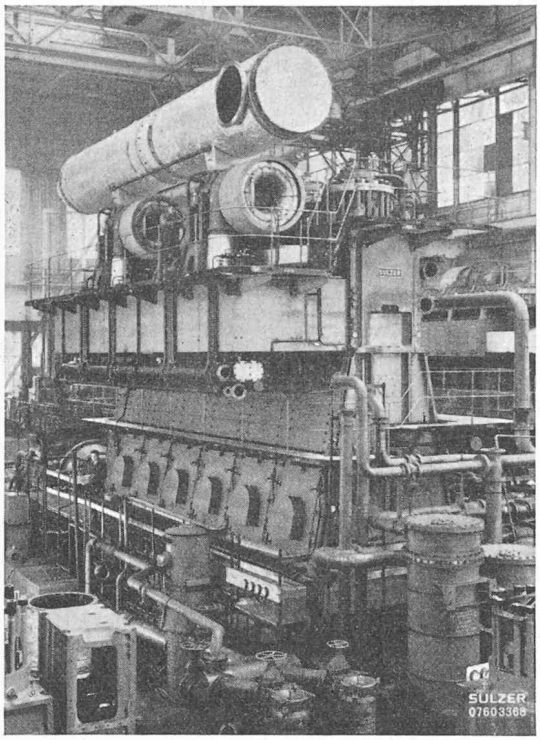

Fig. 5. — Côté échappement du moteur marin à deux temps Diesel-Sulzer, de six cylindres, équipé de deux turbo-soufflantes de suralimentation ; puissance normale à 119 t/min : 12 000 ch, qui peut être portée à 18 000 ch à 130 t/min.

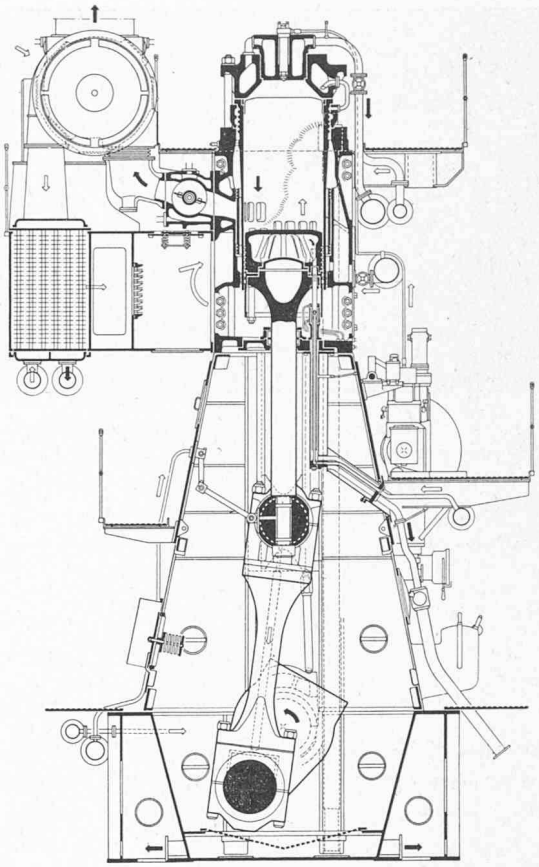

Fig. 6. — Coupe à travers le nouveau moteur marin RD 90, de Sulzer frères.

à six cylindres ayant exactement le même alésage et la même course, qui ne développait cependant, à 72 t/min, que 5400 ch eff., au lieu des 12 000 ch eff. du nouveau type Sulzer.

Le moteur à six cylindres d'une puissance normale de 12 000 ch eff. et suralimenté par deux turbo-soufflantes Sulzer type RT 67, qui a été présenté sur le banc d'essai de Winterthour à de nombreuses personnes intéressées de divers pays européens, sera acquis par la *Koninklijke Rotterdamsche Lloyd* pour son cargo « Seine Lloyd », de 11 500 BRT. Sulzer frères ont déjà livré à cette compagnie de navigation trois moteurs de même puissance, mais avec alésage de 760 mm et exécution en neuf cylindres.

Un autre moteur de six cylindres du type RD 90 se trouve actuellement en construction, pour le compte de la compagnie de navigation londonienne Hadjilias & Co. Ltd., dans les ateliers de la Compagnie de Construction Mécanique Procédés Sulzer, à Nantes. Quatre de ces nouveaux moteurs à grande puissance, mais en exécution à neuf cylindres, soit avec une puissance normale de 18 000 ch eff. et suralimentation par trois turbo-soufflantes, sont construits par Sulzer frères pour la compagnie de navigation Alfred Holt & Co. Ltd., à Liverpool. Celle-ci les montera dans un cargo de 11 000 BRT destiné à son service

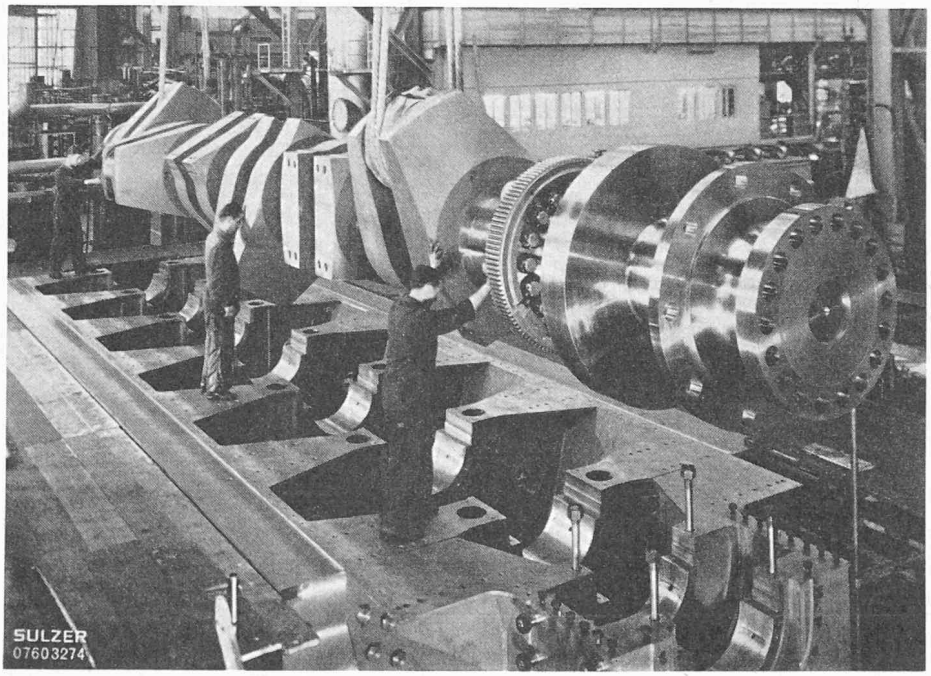

Fig. 7. — Vilebrequin à six manivelles, pesant 71,7 tonnes, avec tourillons d'un diamètre de 625 mm, appartenant au nouveau moteur marin RD 90 de Sulzer frères.

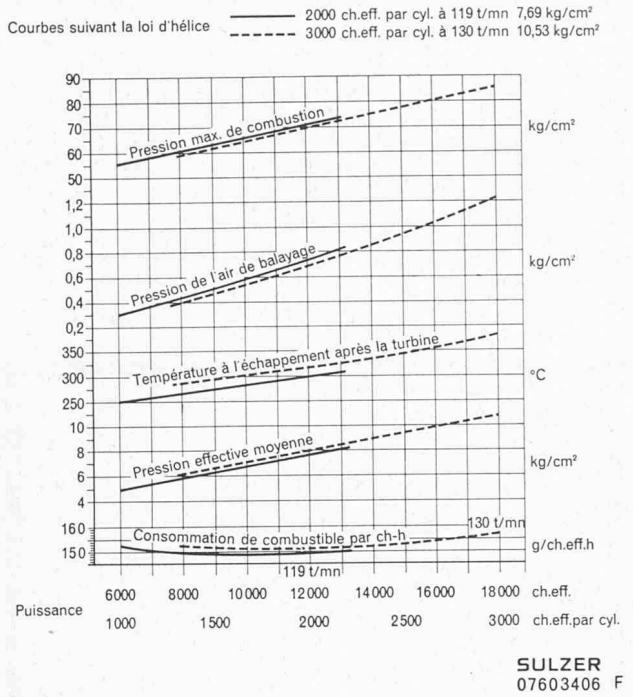

Fig. 8. — Diagramme donnant la pression maximum de combustion, la pression de l'air de balayage, la température à l'échappement après turbine, la pression effective moyenne, et la consommation spécifique de combustible du nouveau moteur marin RD 90 de Sulzer frères.

d'Extrême-Orient — bateau qui atteindra ainsi une vitesse de plus de 19 nœuds.

Il y a quelques semaines, un moteur de 9 cylindres du type RD 90, construit par la Mitsubishi Heavy Industries Reorganized Ltd., à Kobé — l'un des cinq licenciés japonais de Sulzer — a subi avec succès l'essai de réception. D'ailleurs, les moteurs Sulzer sont très appréciés au Japon, où les appareils de propulsion marine — sauf une seule exception — sont construits sous licence ; dans ce pays, en effet, des moteurs Sulzer pour une puissance totale de 350 000 ch se trouvent en construction ou ont déjà été livrés depuis le début de septembre 1960, ce qui représente plus du tiers de toutes les commandes ou livraisons japonaises.

Pour terminer, rappelons que le moteur RD 90, qui peut comporter un nombre de cylindres de 6, 7, 8, 9, 10, 11 ou 12, est un moteur à deux temps à simple effet, suralimenté par turbo soufflante. La largeur du socle est de 4000 mm, pour une hauteur totale de 9570 mm. La longueur de 13 160 mm, pour 6 cylindres, atteint 24 210 mm pour 12 cylindres. L'alésage est de 900 mm, pour une course de 1550 mm. La puissance est de 2000 ch par cylindre, au régime de 119 t/min et pour une pression moyenne de 7,65 kg/cm². Toutefois, la maison *Sulzer Frères* vient d'annoncer que la puissance pourra être portée à 3000 ch/cylindre, au régime de 130 t/min et pour une pression moyenne de 10,5 kg/cm² ; pour une température à l'échappement de 380°C, posée comme condition par l'acheteur du moteur 6 RD 90, la consommation spécifique s'établit à 150 g/ch.h. Notre industrie serait aussi en mesure de fournir un groupe de 36 000 ch (version à 12 cylindres).

Séminaire d'enseignement européen destiné aux ingénieurs

La *Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs (FEANI)* organise un enseignement supérieur européen à l'intention des ingénieurs. Les deux sessions prévues auront lieu à Lausanne, la première au printemps 1961 et la seconde au printemps 1962. Les inscriptions doivent être adressées au Secrétariat central de la S.I.A., Beethovenstrasse 1, Zurich 2/22.

En créant un enseignement supérieur européen, la FEANI vise à donner à des ingénieurs déjà confirmés un complément de formation leur permettant d'acquérir une « tournure d'esprit » et un « mode de penser » européens, grâce auxquels l'étude des problèmes qu'ils auront à résoudre à l'échelle de l'Europe appellera immédiatement de leur part le réflexe nécessaire. Compte tenu de la formation qu'ils ont reçue, une telle manière de penser n'est ni naturelle ni spontanée chez les ingénieurs actuellement en activité. Elle ne peut être acquise qu'au prix de certains efforts. Faciliter ces efforts et en assurer l'efficacité, tout en offrant aux auditeurs venus des divers pays l'occasion de confronter leurs vues et d'échanger leurs idées, c'est le but que poursuit la FEANI en organisant cet enseignement avec le concours du Centre européen de la culture, à Genève.

L'enseignement est donné dans le cadre d'un séminaire comportant deux sessions de trois semaines chacune. Réparti entre ces deux sessions dont les programmes sont complémentaires, il comprend :

— un enseignement général européen visant à donner une culture européenne de base et des informations générales indispensables ;

— un enseignement de nature économique et technique envisagé du point de vue européen.

Rappelons que la FEANI, dont le secrétariat est à Paris, a été créée en 1951. Elle groupe aujourd'hui les 350 000 ingénieurs des seize pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Suisse, Suède, Turquie et Yougoslavie.

La Suisse romande, pays sous-développé ?

C'est le titre, un peu tapageur, de la première des quatre conférences organisées par le Club d'efficience de Suisse romande, conférence-débat qui s'est tenue à Lausanne, le 24 février 1961. Tour à tour ont pris position MM. Raymond Deonna, directeur de la Société pour le développement de l'économie suisse, Christian Gasser, professeur à l'Ecole des hautes études commerciales de Saint-Gall et administrateur de Mikron AG., Peter Dürrenmatt, conseiller national et rédacteur en chef des *Basler Nachrichten*, Henri Rieben, professeur à l'Université de Lausanne et directeur du Centre de recherches européennes, et Charles Ducommun, docteur ès sciences politiques, qui a remarquablement dirigé les débats.

Ce débat devait répondre aux questions suivantes : la Romandie est-elle en rupture de rythme par rapport à la Suisse alémanique dans son essor industriel ? Faisons-nous tous les efforts et sacrifices nécessaires pour tenir notre rang dans les transformations économiques en cours ? Pouvons-nous rattraper notre retard, ou nous sommes-nous laissé distancer de façon irrémédiable ?

Chiffres en main, les conférenciers démontrèrent que la Suisse romande ne mérite nullement le qualificatif de « sous-développé », les phénomènes d'expansion étant à peu près identiques des deux côtés de la Sarine. La Suisse romande, qui ne représente que le 23 % de la population suisse, est plus sensible aux divisions internes. Il apparaît donc nécessaire de regrouper les efforts romands, d'encourager une sorte d'unité romande ; la collaboration intercantonale devrait être beaucoup plus marquée. Les Suisses romands devraient développer leurs connaissances linguistiques, et essayer de mieux comprendre leurs compatriotes d'outre-Sarine. Du point de vue de la culture et du génie local, la Suisse romande semble devoir plutôt mériter un « complexe de supériorité », qui est attesté en quelque sorte par le grand pouvoir d'assimilation de la population romande. M. Gasser trouve que l'économie suisse manque parfois de courage et doute de ses possibilités ; la recette, selon le conférencier, serait que l'industrie suisse s'acharne à produire toujours les meilleures machines. M. Gasser pense également qu'il ne faut pas parler seulement d'industrialisation ; il faudrait également évoquer le secteur tertiaire. Or, selon M. Gasser, si les Suisses

alémaniques semblent mieux adaptés que les Romands au secteur secondaire, ils le sont par contre beaucoup moins au secteur tertiaire ; d'où un encouragement du conférencier aux Romands, puisque les prophètes de l'économie admettent, avec Fourastié, que, dans une centaine d'années, environ 80 % de la population appartiendra au domaine tertiaire !

Au cours de ce captivant débat, une proposition est faite par M. Gasser : il faudrait que les Romands assimilent davantage de Suisses alémaniques et poussent une sorte de « réinvasion » romande en Suisse allemande, où les Romands sont toujours bien accueillis, et où des positions-clefs leur sont réservées dans l'économie.

Nous regrettons de n'avoir à donner que de si brefs et fragmentaires aperçus de cette remarquable rencontre, qui a été peut-être l'occasion, pour beaucoup de participants, de prendre conscience du fait que la Suisse romande jouit, au sein de la Confédération, d'un prestige bien supérieur à celui que laisserait prévoir le faible pourcentage numérique de la population.

COMMUNIQUÉ

Bibliothèque de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

Pour permettre l'agrandissement et la transformation des locaux, les services de la Bibliothèque devront être interrompus pendant un certain temps. En conséquence, les dispositions suivantes ont été prises :

— La *Salle de lecture* sera fermée à partir du 30 mars, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à nouvel avis.

— Le *Service du prêt* sera interrompu pendant la période *du déménagement, du 30 mars au 1er mai.* Durant ces quelques semaines, il ne pourra être donné suite à aucune demande *de prêt et de prêt interurbain*, et aucun livre ne pourra *être rendu.*

— *A partir du 1er mai, le Service du prêt* sera provisoirement installé dans l'aile ouest au rez-de-chaussée du bâtiment de l'EPUL.

— *Le service interurbain* sera repris à la même date et assuré dans la mesure du possible.

CARNET DES CONCOURS

Concours d'idées pour l'aménagement des rives du lac de Lugano

Ouverture

La Commune de Lugano annonce l'ouverture d'un concours d'idées, pour l'étude de l'aménagement des rives du lac. Le concours est ouvert à tous les architectes et ingénieurs suisses.

Les architectes et ingénieurs d'autres nationalités, régulièrement domiciliés en Suisse depuis le 1er janvier 1958 au moins, sont admis à concourir.

Un jury de sept membres est chargé d'examiner et de classer les projets.

Le jury dispose d'une somme de 30 000 fr. pour primer cinq à six projets et d'une somme de 5000 fr. pour des achats éventuels.

Le délai de remise des projets du concours au Bureau technique de la ville de Lugano est fixé au lundi 31 juillet 1961.

Les demandes de renseignements complémentaires au présent règlement sont à envoyer avant le 29 avril 1961.

Les documents seront remis aux concurrents par l'Office technique de la commune de Lugano contre le versement d'une finance d'inscription de 100 fr.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
(Voir pages 23 et 24 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT
Voir pages 16, 18 et 20 des annonces)

SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
(Voir page 10 des annonces)

BTSR / 87e année, No 7

Le Conseil d'administration de la Société du *Bulletin technique*, le Comité de patronage et la Rédaction de notre périodique ont le douloureux devoir d'annoncer le décès de

Monsieur JULES CALAME

ingénieur EPF

président du Comité de patronage

Par ses avis éclairés au sein des comités et assemblées de notre Société, par ses conseils bienveillants au rédacteur en chef, par l'intelligence avec laquelle il défendit et fit connaître la cause du *Bulletin*, enfin par la haute tenue des articles techniques que presque chaque année il publia dans nos colonnes [1], M. Jules Calame a rendu des services inestimables à notre revue et cela durant plus de trente ans.

En rappelant ce que furent sa remarquable personnalité et sa brillante carrière, nous rendrons, dans l'un de nos prochains numéros, un ultime hommage à cet éminent collègue, qui a grandement honoré la profession.

Nous adressons à Madame Calame et à ses enfants nos messages de très vives et respectueuses condoléances.

D. Brd.

[1] Dont le dernier paraît précisément dans le présent numéro, déjà sous presse lors de l'annonce du décès de M. Jules Calame.