

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 88 (1962)  
**Heft:** 3

## **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:** 27.01.2026

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

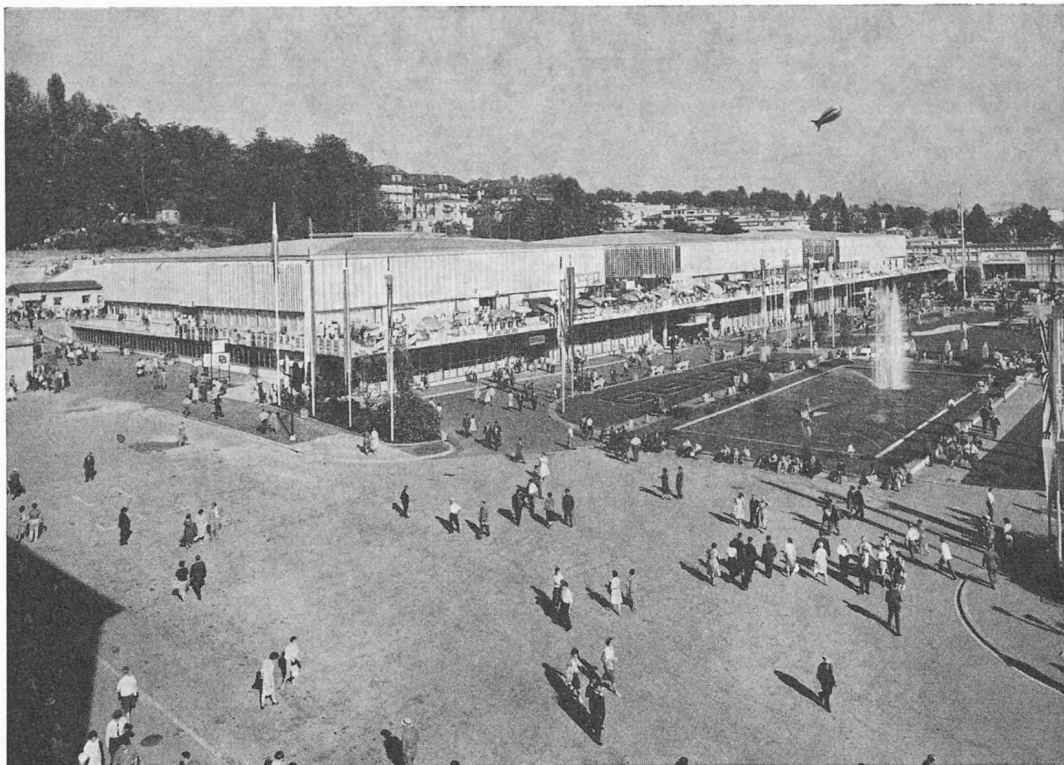


Photo : Group. off. des phot. du Comptoir suisse.

Fig. 12. — Vue générale des halles nord pendant le Comptoir.

métallique qui ont été montées sur place en deux mois, après avoir été assemblées en atelier et déposées à proximité du chantier en attendant le montage.

Malgré le délai très court pour les études définitives — la décision officielle de construire n'a eu lieu que trois mois avant le début des travaux — le Comptoir suisse a pu terminer l'aménagement définitif de la place Beaulieu d'une façon élégante et rationnelle. Nous

avons pu heureusement bénéficier d'un esprit de collaboration très large entre la Direction du Comptoir, les architectes et les entreprises des quatre lots principaux, soit Oyex-Chessex & C<sup>ie</sup> S.A., Dentan Frères, Foretay S.A. et la maison Zwahlen & Mayr, que nous tenons à remercier très vivement ici. Nous ne voulons pas oublier non plus les collaborateurs de notre bureau, et particulièrement M. A. Chassot, ingénieur.

## ACTUALITÉ INDUSTRIELLE (20)

### Quelques remarques sur les problèmes d'énergie

#### 1. Statistiques

Les statistiques indiquent qu'en 1960 la Suisse a consommé en chiffres ronds :

- 18 milliards de kWh d'énergie électrique
- 360 millions de mètres cubes de gaz de ville
- 4 millions de tonnes de produits pétroliers
- 3 millions de tonnes de combustibles solides

Ceci représente, en énergie brute, environ 92 milliards de kWh, dont la répartition peut être évaluée comme suit, si l'on tient compte encore de l'apport du bois et de la transformation, par les usines à gaz, de la houille en coke :

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| — électricité (hydro-électrique) : | 21 %         |
| — charbon :                        | 25 %         |
| — bois :                           | moins de 1 % |
| — gaz de ville :                   | 2 %          |
| — produits pétroliers :            | 51 %         |

En fonction des besoins, cette énergie se répartit environ comme suit :

- |                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| — usages domestiques et artisanat : | 12 % |
| — chauffage :                       | 55 % |
| — industrie :                       | 11 % |
| — transport :                       | 21 % |

En ce qui concerne le coût de cette énergie, nous l'évaluons, toujours pour 1960, à 2 milliards de francs.

Ces statistiques, qui n'ont rien d'absolu, appellent quelques commentaires :

1. A lui seul, le chauffage représente plus de la moitié (55 %) de la totalité de nos besoins énergétiques.
2. Les produits pétroliers couvrent assez exactement la moitié (51 %) de nos besoins en énergie.
3. Les usages domestiques, l'artisanat et le chauffage mobilisent 67 % de nos besoins énergétiques. (On peut donc admettre que les besoins en énergie des immeubles locatifs représentent environ 60 % de la totalité de nos besoins énergétiques).
4. Nous importons près de 80 % de l'énergie que nous consommons.

#### 2. Unités d'énergie

Lorsqu'on est appelé à s'occuper des problèmes d'énergie, on ne peut manquer de s'étonner du fait que nous sommes souvent plus sensibles à telle forme d'énergie qu'à une autre. Voici quatre exemples :

- Dans la même villa, Madame dispose d'une cuisinière électrique (puissance raccordée de 6 kW) et Monsieur installe dans son atelier de bricoleur un moteur électrique d'une puissance de  $\frac{1}{2}$  ch. A voir les précautions dont s'entoure Monsieur, on a le sentiment qu'il affronte une énorme puissance, alors que le rapport des puissances est de l'ordre de 16 en faveur de la cuisinière électrique !
- Une chaudière de villa moyenne représente une puissance utile de l'ordre de 40 ch (presque la puissance d'un petit avion de tourisme léger !)
- Le propriétaire d'une villa constatera aisément, s'il est curieux, qu'il consomme en une année quatre à cinq fois plus de litres de mazout pour le chauffage de sa villa que de litres de benzine pour sa voiture moyenne !
- Si l'on admet que l'être humain a besoin d'une ration quotidienne d'énergie de 2000 kcal, rappelons-nous que cela ne représente, finalement, qu'un quart de litre de benzine !
- En hiver, un train consomme davantage d'énergie pour chauffer les wagons que pour la traction proprement dite.

On pourrait citer d'autres exemples encore, qui montrent à quel point nous manquons, parfois, du sens des ordres de grandeur dès qu'il s'agit d'énergie ou de puissance.

D'où provient cette faiblesse ? Deux causes probables apparaissent immédiatement :

1. On a de la peine à se représenter l'équivalence entre l'énergie sous forme mécanique et l'énergie sous forme calorifique. Il semble que le travail dépensé pour soulever d'une hauteur de 10 mètres un poids de 42,7 kg est plus important que l'énergie mise en œuvre pour élever de 1 degré centigrade la température de 1 litre d'eau. Pour s'en apercevoir, il suffit de poser à son entourage la question suivante : « Avec l'énergie que je dépense pour élever de 10 mètres un poids de 42,7 kg, de combien de degrés centigrades pourrait-on élever la température de 1 litre d'eau ? » (La réponse est généralement comprise entre 10 et 1000 degrés !) Si l'on pose la question inverse : « Si, avec l'énergie dépensée pour élever de 1 degré centigrade la température de 1 litre d'eau on soulevait un poids de 42,7 kg, de quelle hauteur pourrait-on l'élever ? », l'erreur commise généralement est plus grande encore (réponse comprise entre 1 mm et 1 cm !).
2. On a été « nourri » au système d'unités dit « système technique », et l'on a ainsi pris l'habitude d'attacher à chaque forme d'énergie ou de puissance une certaine unité, en oubliant peu à peu les relations qui existent entre ces unités :
  - puissance mécanique en ch
  - puissance électrique en kW
  - puissance thermique en kcal/h.
 Ici apparaît l'un des plus grands mérites du système d'unités dit « système Giorgi », où l'unité de puissance est le *watt* et celle d'énergie le *joule*, quelle que soit la forme de puissance ou d'énergie.

### 3. Utilisation rationnelle de l'énergie

C'est peut-être une bien grande ambition que de vouloir évoquer la rationalisation dans l'utilisation de l'énergie. Aussi, le but de ces quelques remarques n'est-il pas de préconiser des solutions nouvelles et radicales, mais bien plutôt de mettre en évidence la nécessité d'utiliser de la manière la plus judicieuse l'énergie sous ses différentes formes. Il y a, en effet, parfois disproportion entre les moyens mis en œuvre pour améliorer le rendement de certaines installations et ceux déployés pour en perfectionner d'autres. Voici deux exemples :

1. Il est entendu qu'il vaut la peine d'améliorer le rendement des turbines hydrauliques ; gagner 1 % de rendement, voilà une œuvre pleine de mérite. Des ingénieurs vont consacrer des travaux importants à une

telle amélioration, des recherches systématiques seront entreprises, des essais seront organisés, des procédés de fabrication seront améliorés, etc. D'un autre côté, personne ne semble s'intéresser beaucoup au rendement des chaudières de chauffage central, parce qu'il ne semble pas qu'il y ait là un problème vraiment important ; naturellement, une amélioration du rendement est toujours la bienvenue, mais on ne remarque pas, dans ce domaine, une volonté farouche de gagner 1 % !

Et pourtant, chacun sait — ou devrait savoir — que l'énergie électrique produite en Suisse ne représente, en fin de compte, que moins de la moitié de l'énergie brute consacrée au chauffage ! Du point de vue de l'ensemble de la communauté, il est plus important de gagner 1 % de rendement dans une installation de chauffage que 2 % d'une turbine hydraulique !

2. Si les maîtres de l'ouvrage et les architectes insistent tout de même beaucoup, dans certains cas, sur une amélioration du rendement des chaudières, ils oublient, presque toujours, que la puissance des chaudières installées est là pour couvrir les déperditions calorifiques des bâtiments et que, dans presque tous les cas, il serait plus important de vouer davantage d'attention à mieux isoler les façades et les toitures ainsi qu'à préférer le double-vitrage au simple, plutôt que de surenchérir les exigences techniques de rendement des chaudières. Pour un immeuble normal, remplacer un simple-vitrage par un double-vitrage revient à baisser de 25 % environ la consommation annuelle de mazout, ce qui, théoriquement, reviendrait à améliorer de 25 % le « rendement » de l'installation. On voit ainsi que cette simple mesure, qui permet en outre de réduire la puissance des chaudières, la surface des corps de chauffe, la puissance des pompes ou des circulateurs, le diamètre des conduites, la section des canaux de fumée, la puissance des brûleurs, la capacité des citernes de mazout, l'encombrement de la chaufferie, etc., s'avère beaucoup plus efficace que d'améliorer de quelques pour-cent le rendement des chaudières !

Quelle que soit la forme d'énergie à laquelle on recourt, il vaut toujours la peine de rechercher simultanément :

- la diminution de la puissance nécessaire, en agissant sur des paramètres indépendants de la machine elle-même (pour un immeuble : mieux isoler les façades et la toiture, choisir de préférence le double-vitrage au simple ; pour une voiture automobile : réduire la tare, améliorer les formes pour réduire la traînée aérodynamique ; etc.) ;
- l'augmentation du rendement de la machine elle-même.

De plus, il faut lutter contre un certain gaspillage d'énergie. Le fait même qu'on soit plus « avare » d'énergie électrique que d'énergie calorifique montre bien que l'on est déjà tout disposé à gaspiller cette dernière. Observons en effet le comportement des gens — le nôtre ! — dans leurs activités quotidiennes :

- on s'empresse de couper l'éclairage d'une pièce dès qu'elle est inoccupée ;
- on prend soin d'arrêter un moteur électrique dès qu'on ne l'utilise plus ;
- par contre, dans une pièce, en hiver, s'il fait trop chaud, on sera plus vite tenté d'ouvrir les fenêtres que de régler le corps de chauffe et de mieux l'adapter aux circonstances (plutôt que de réduire l'apport d'énergie, on évacue le surplus !) ;
- si l'on est en voiture et qu'on doive s'arrêter pour une ou deux minutes seulement, on est tenté de ne pas couper le contact (lorsqu'une file de voitures, stoppées par un passage à niveau fermé, attend que le train ait passé, un ou deux conducteurs seulement sur dix arrêtent le moteur) ;
- lorsque, pour se laver les mains, on « tire » de l'eau chaude en mélangeant de l'eau froide, si la température est trop élevée on la diminue généralement en augmentant le débit d'eau froide et non pas en réduisant le débit d'eau chaude.

Enfin, avant de recourir, pour tel usage, à telle forme d'énergie, il est important de s'assurer que la forme choisie d'énergie soit précisément la mieux indiquée. Pour le chauffage des locaux, il est manifestement préférable de renoncer à l'électricité, alors que, pour l'éclairage, c'est précisément l'électricité qu'il faut choisir. Ces considérations nous entraînent à passer en revue les différents usages et les différentes formes d'énergie, en faisant apparaître les mérites propres à chaque forme d'énergie.

#### 4. Usages et formes d'énergie

Insistons d'emblée sur le fait que seules des études systématiques, faisant largement appel aux données statistiques, économiques et techniques, ainsi également qu'à la recherche opérationnelle, permettraient de mettre objectivement et exactement en évidence quelles formes d'énergie se prêtent le mieux à tels usages, et donc d'étayer solidement une politique en matière d'utilisation (ravitaillement, distribution et utilisation) de l'énergie.

Toutefois, et pour montrer comment on pourrait, par exemple, envisager le problème sous une forme plus générale, nous soumettons à l'attention de ceux que le problème intéresse le tableau suivant. Dans ce tableau, on a porté verticalement les principaux usages d'énergie et horizontalement des indications relatives aux différentes formes d'énergie ; de plus, sur la base des statistiques disponibles, on a donné une répartition plus fine de l'énergie selon les besoins. A l'aide de ce tableau, on prétend donner une indication quantité-qualité. C'est la raison pour laquelle, toujours à titre d'exemple, on a affecté chaque forme d'énergie d'un « coefficient de qualité », variant de 0 à 100, pour chaque usage ; le choix de ce coefficient relève ici d'un certain arbitraire. On a ensuite effectué les produits : quantité par qualité, dont la somme figure en bas du tableau.

Ces sommes se présentent comme suit :

— électricité :	3854	(20,5 %)
— gaz :	3360	(18 %)
— produits pétroliers :	8000	(42,5 %)
— charbon :	3590	(19 %)

Le fait important qui ressort de ces résultats est la place occupée par le gaz ; en effet, actuellement, le gaz n'intervient que pour environ 2 % dans le bilan énergé-

tique suisse, alors que, selon le tableau ci-dessus, il pourrait revendiquer une place beaucoup plus importante (18 %), aux dépens des produits pétroliers et du charbon. En ce qui concerne le charbon, on peut s'attendre à une très forte régression de ce combustible au cours des prochaines années ; pour des applications à des centrales thermo-électriques situées au voisinage même de gisements à ciel ouvert ou permettant une extraction mécanique simple, le charbon pourra peut-être maintenir une certaine place dans l'économie mondiale mais, quant à la Suisse, tout laisse penser que la position du charbon rétrogradera considérablement au bénéfice des produits pétroliers (mazout ou gaz par crackage).

Enfin, il faut signaler que la structure d'un tel tableau devra présenter des modifications, par la suite, dès l'introduction de centrales thermo-électriques fonctionnant au combustible liquide et dès la mise en activité d'usines à gaz fabriquant le gaz par crackage des hydrocarbures (industries de transformations d'énergie).

#### 5. Conclusions

Les quelques remarques exprimées ci-dessus n'avaient en fait pour objet que de situer certains problèmes touchant à l'énergie, et on pourrait les résumer ainsi :

- L'énergie joue un rôle primordial dans l'économie du monde moderne.
- Certains paradoxes qui apparaissent dans l'usage que l'on fait actuellement des différentes formes d'énergie et qui se traduisent, souvent, par des gaspillages, peuvent trouver leur origine dans une mauvaise compréhension des problèmes énergétiques et dans un certain manque du sens des ordres de grandeur.
- Pour juger des mérites respectifs de chaque forme d'énergie, il apparaît extrêmement souhaitable que soient étudiées systématiquement et très sérieusement les possibilités qu'offre réellement chaque forme d'énergie en fonction des différents usages. Un timide essai, dans ce sens, est donné, à titre d'exemple, dans le tableau du chapitre 4.

Nous n'avons fait nulle part mention de l'énergie nucléaire, laissant à des personnes mieux autorisées le soin de s'exprimer. Toutefois, il ne semble pas exclu que nous devions vivre, en Suisse, une période de plusieurs années (10 ans ? 20 ans ?) au cours de laquelle, et dans l'attente de centrales nucléaires de puissance, quelques grandes centrales thermo-électriques, à combustibles liquides ou gazeux, devront être mises en activité.

Tableau comparatif « quantité-qualité » des différentes formes d'énergie en fonction des besoins

	Quantité (% du tout)	Electricité		Gaz		Produits pétroliers		Charbon	
		Coefficient de qualité	Produit quantité- qualité	Coefficient de qualité	Produit quantité- qualité	Coefficient de qualité	Produit quantité- qualité	Coefficient de qualité	Produit quantité- qualité
Eclairage . . . . .	2	100	200	20	40	5	10	0	0
Chauffage . . . . .	49	20	980	40	1960	100	4900	60	2940
Production d'eau chaude de consommation . . . . .	8	40	320	40	320	100	800	60	480
Cuisson . . . . .	8	100	800	100	800	20	160	5	40
Appareils ménagers . . . . .	2	100	200	20	40	5	10	0	0
Traction (voie ferrée) . . . . .	2	100	200	0	0	50	100	20	40
Traction (autos-avions) . . . . .	18	3	54	0	0	100	1800	0	0
Moteurs stationnaires . . . . .	2	100	200	10	20	20	40	0	0
Autres secteurs industriels . . . . .	9	100	900	20	180	20	180	10	90
Somme des produits quantité-qualité . . . . .			3854 (20,5 %)		3360 (18 %)		8000 (42,5 %)		3590 (19 %)



Nous sommes d'avis que les problèmes d'énergie (ravitaillement, transformation, distribution, choix des meilleures formes d'énergie en fonction des différents usages, etc.) devraient être étudiés également dans le cadre de la cité, tant il est vrai que l'énergie occupe une place importante dans l'urbanisme (l'énergie ne représente-t-elle pas en effet l'une des infrastructures les plus nécessaires à l'établissement et au développement des centres urbains ?).

L'utilisation judicieuse de l'énergie, voilà l'un des problèmes-clés de l'urbanisme moderne. Cette utilisation rationnelle devrait conduire, logiquement, à l'établissement, pour chaque cité d'une certaine importance, d'un vaste complexe énergétique, avec chauffage urbain à distance. Ce complexe grouperait différentes formes d'énergie, et son exploitation obéirait aux règles de la saine gestion économique ; par exemple, l'usine à gaz de demain, qui a sa place dans le complexe énergétique,

distribuerait du gaz naturel, traité ou non, et fabriquerait parallèlement du gaz de ville par crackage d'hydrocarbures ; la centrale thermo-électrique pourrait fonctionner soit au gaz naturel soit directement aux produits pétroliers ; les surplus de chaleur seraient amenés à la centrale de chauffage urbain, voisine. Un tel complexe n'exclut pas l'implantation ultérieure d'une centrale nucléaire ; ceci montre que l'implantation d'un complexe énergétique devrait être choisie en fonction des nécessités imposées par l'exploitation ultérieure d'une centrale nucléaire.

On le voit, les problèmes ne manquent pas. Aussi ajouterons-nous, en guise de conclusion, que ce n'est que par une étude systématique, largement ouverte aux perspectives d'avenir, qu'il sera possible de maîtriser ces problèmes, et de passer de situations provisoires qui s'éternissent à une situation valable et quasi définitive.

SAMUEL RIEBEN.

## BIBLIOGRAPHIE

### Publications diverses

**Beiträge zur Lösung von Scheibenproblemen**, par Rudolf Mathys, Dr. sc. techn., dipl. Bauing. ETH. « Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik an der ETH », Nr. 34. Zurich, Verlag Leemann (1960). — Un volume 15×23 cm, 96 pages, 25 figures. Prix : broché, 12 fr.

**Platten mit freien Rändern**, par Hans von Gunten, Dr. sc. techn. « Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik an der ETH », Nr. 35. Zurich, Verlag Leemann (1960). — Un volume 15×23 cm, 94 pages, 28 figures. Prix : broché, 12 fr.

**Beiträge zu ausgewählten Problemen des Massivbaues**, nach Manuskripten von Dr. Pierre Lardy †, Professor an der ETH. Zum Andenken an ihren Lehrer von seinen ehemaligen Assistenten bearbeitet und herausgegeben. « Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik an der ETH », Nr. 36. Zurich, Verlag Leemann (1961). — Un volume 15×23 cm, 108 pages, 56 figures. Prix : broché, 15 fr.

**Studien über die Ermittlung der Geoidform und die Bestimmung von Meereshöhen aus Höhenwinkeln**, par Dr. Paul Gleinsvik. « Mitteilungen aus dem geodätischen Institut an der ETH », Nr. 7. Zurich, Verlag Leemann, 1960. — Un volume 17×24 cm, 130 pages, 53 figures, 26 tableaux. Prix : broché, 6 fr.

**Untersuchung eines einstufigen Kolbenverdichters mit Bestimmung der Wärmeübergangszahl**, par Dr. Alexander Eirich. « Mitteilungen aus dem Institut für Thermodynamik und Verbrennungsmotoren an der ETH », Nr. 19. Zurich, Verlag Leemann (1959). — Un volume 17×24 cm, 66 pages, 43 figures. Prix : broché, 10 fr.

**Experimentelle Verfolgung Zweidimensionaler instationärer Gasströmungen auf Grund der Gas-Flachwasser-Analogie**, par Dr. Hans-Rudolf Dinkelacker. « Mitteilungen aus dem Institut für Thermodynamik und Verbrennungsmotoren an der ETH », Nr. 20. Zurich, Verlag Leemann (1959). — Un volume 17×24 cm, 86 pages, 57 figures. Prix : broché, 12 fr.

**Theoretische Untersuchung über die Seitenwandgrenschichten in Axialverdichtern**, par Dr. Peter Suter. « Mitteilungen aus dem Institut für thermische Turbomaschinen an der ETH », Nr. 5. Zurich, Verlag Leemann (1960). — Un volume 17×24 cm, 107 pages, 36 figures. Prix : 15 fr.

**Theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Lüftungsanlagen von Strassentunneln**, par Alex Haerter, Dr. sc. techn. « Mitteilungen aus dem Institut für Aerodynamik an der ETH », Nr. 29. Zurich, Verlag Leemann (1961). — Un volume 17×24 cm, 101 pages, 45 figures. Prix : broché, 20 fr.

## LES CONGRÈS

Cinquantenaire de la Société hydrotechnique de France

### Septièmes Journées de l'Hydraulique

Séances de travail à Paris, 4, 5 et 6 juin 1962

Voyage d'études à Lacq, 7 et 8 juin 1962

La Société hydrotechnique de France organise les « Septièmes Journées de l'Hydraulique », qui auront lieu du 4 au 8 juin 1962.

La séance inaugurale sera consacrée au Cinquantenaire de la SHF, fondée à Grenoble en 1912, et comportera trois exposés magistraux sur le thème :

#### A. Etat actuel et tendances de l'hydraulique.

- Allocution de M. le président de la Société hydrotechnique de France (SHF).
- Allocution de M. le président du Comité technique de la SHF.
- *Cinquante années d'hydraulique générale*, par M. PAUL CHAPOUTHIER, inspecteur général des Etudes et recherches à Electricité de France, Paris.
- *Les machines hydrauliques*, par M. PAUL BERGERON, président-directeur général de la Maison L. Bergeron, Paris ; président de la Section « Machines » de la SHF.
- *Le génie hydraulique*, par M. JEAN AUBERT, inspecteur général des Ponts et Chaussées ; président-directeur général de la Société de Construction des Batignolles et de la Société française de navigation rhénane, Paris ; président de la SHF.

Au cours des autres séances, sera étudié en six questions le sujet :

#### B. Bulles et gouttes : la tension superficielle en hydraulique.

Allocution de M. le président du Comité technique.

QUESTION I. — « Energétique des surfaces et des interfaces des liquides. »

Rapporteur général : M. Dervichian, chef du Service de biophysique à l'Institut Pasteur, Paris.

QUESTION II. — « L'ébullition et le transfert de chaleur. »

Rapporteur général : M. Mondin, chef de la Section des transferts thermiques du Centre d'études nucléaires de Grenoble.

QUESTION III. — « La tension superficielle dans l'industrie chimique. » Emulsions liquide-liquide et liquide-gaz, bouillons, mousses et aérosols.

Rapporteur général : M. Lorrain, ingénieur, chef du Laboratoire d'essais de la Division de chimie, Compagnie de Saint-Gobain, Paris.

QUESTION IV. — « La cavitation. »

Rapporteur général : M. Bindel, ingénieur principal du Génie maritime, adjoint à M. l'ingénieur général, chef du Bassin d'essais des Carènes, Paris.

QUESTION V. — « Quelques types particuliers de bulles et de gouttes » : a) Physique des nuages et des brouillards. b) Condenseurs de machines à vapeur. c) Pulvérisation des liquides. d) Bulles dans les bains métallurgiques.

Rapporteur général : M. Remenieras, chef du Service des études hydrauliques à la Direction des études et recherches d'EDF, Paris, secrétaire général du Comité technique de la SHF.

QUESTION VI. — « La tension superficielle dans les terrains non saturés et les matériaux » : a) La tension superficielle en pédologie. b) La tension superficielle en mécanique des sols. c) La tension superficielle dans l'étude des gisements d'hydrocarbures. d) La tension superficielle et les matériaux.

Rapporteur général : M. Armand Mayer, ingénieur général des Mines, président du Centre d'études et de recherches de l'Industrie des liants hydrauliques, Paris.

Les séances de travail auront lieu à Paris, les 4, 5 et 6 juin 1962.

Un voyage d'études, associé aux « Journées », permettra de visiter, au cours des journées des 7 et 8 juin 1962, les installations du complexe de Lacq : forage et exploitation pétrolière de la SNPA à Lacq, usine pétrochimique d'Aquitaine-chimie, fabrique d'aluminium Péchiney à Noguères, centrale thermique d'EDF à Artix, réservoir souterrain de gaz naturel de la SNPA à Lussagnet, etc.

Les personnes désireuses d'assister aux Septièmes Journées de l'Hydraulique ou de souscrire au compte rendu de ces journées sont priées de le faire connaître dès maintenant et sans engagement à la Société hydrotechnique de France, 199, rue de Grenelle, Paris (7<sup>e</sup>). Tél. INValides 13-37, afin que celle-ci puisse leur envoyer, en temps voulu, les documents d'inscription et de souscription.

Les inscriptions seront closes le 31 mars 1962.

## SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

(SECTION SIA)

### Candidatures

Liokis Andréas, architecte, 1928, boulevard de Grancy 58, Lausanne. Diplômé EPUL 1961.

(Parrains : MM. R. Vittone et M. Magnin.)

Auras Olivier, ingénieur civil, 1937, rue Bois-Gentil 128, Lausanne. Diplômé EPUL 1961.

(Parrains : MM. J. Fantoli et R. Cottier.)

Frass Roland, ingénieur civil, 1932, avenue Vinet 3, Lausanne. Diplômé EPUL 1960.

(Parrains : MM. P. Dubuis et J. Desmeules.)

Gerber Roland, ingénieur civil, 1938, avenue de Morges 39, Lausanne. Diplômé EPUL 1961.

(Parrains : MM. M. Lefaure et Ch. Androulidakis.)

Besson Antoine, ingénieur mécanicien, 1932, chemin des Fleurettes 3, Lausanne. Diplômé EPUL 1958.

(Parrains : MM. H. Benoit et L. Borel.)

Hotz David R., architecte, 1931, avenue Juste-Olivier 22, Lausanne. Diplômé EPUL 1961.

(Parrains : MM. J. Lonchamp et C. Wasserfallen.)

Cardinaux Louis, ingénieur civil, 1929, route de Saint-Cergue 99, Nyon. Diplômé EPUL 1955.

(Parrains : J.-E. Dubochet et H. Vonlanthen.)

Lambert André, ingénieur civil, 1926, Molendruz 7, Lausanne. Diplômé EPUL 1951.

(Parrains : R. Cottier et J. Fantoli.)

Masson René, ingénieur civil, 1922, chemin de Villard 21, Lausanne. Diplômé EPUL 1947.

(Parrains : MM. P. Dubuis et J.-Cl. Piguet.)

Pauli Francis, ingénieur mécanicien, 1932, avenue Rapille 5, Prilly. Diplômé EPUL 1956.

(Parrains : MM. B. de Kalbermatten et H. Lugin.)

Eugster Edouard-Paul, ingénieur physicien, 1930, rue du Port 2, La Neuveville. Diplômé EPUL 1955.

(Parrains : MM. B. Vittoz et A. Hauswirth.)

Meyer Jean-Paul, ingénieur physicien, 1935, avenue de la Gare 15, Lausanne. Diplômé EPUL 1960.

(Parrains : MM. M. Tappy et R. Beylouné.)

## CARNET DES CONCOURS

### Concours d'idées pour l'aménagement de la rive de Saint-Blaise (Neuchâtel)

#### Jugement du jury

Le jury, chargé d'examiner les projets déposés à la suite du concours ouvert par la Commission du Trois Février, a décerné les prix suivants :

1<sup>er</sup> prix, 1300 fr., MM. Pierre-A. Debrot, architecte à Saint-Blaise, et Claude Rollier, architecte à Neuchâtel ; collaborateur : M. Emile Vautravers, Saint-Blaise.

2<sup>e</sup> prix, 1000 fr., M<sup>lle</sup> Judith Hartenbach, Rötelsstrasse 100, Zurich 6.

3<sup>e</sup> prix, 400 fr., M. Jean-Louis Walter, Saint-Blaise.

Achat, 300 fr., M. Florian Mazzoni, technicien, Neuchâtel.

Le jury était composé de MM. René Engel, président de la commune de Saint-Blaise, président ; Yann Richter, président de la commune d'Hauterive ; Jean-Pierre de Bosset et Robert-A. Meystre, architectes à Neuchâtel ; Eric Meier, paysagiste à Colombier.

### Ecole à Guin, Fribourg

#### Jugement du jury

Le jury chargé d'examiner et de classer les projets présentés par seize architectes fribourgeois s'est réuni les 17 et 18 janvier 1962, à Guin.

Il a décerné les prix suivants :

1<sup>er</sup> prix, 4500 fr., avec recommandation pour l'exécution du projet « Alpha », à MM. Otto Baechler, architecte SIA, EPL, et Charles Passer, architecte, Fribourg.

2<sup>e</sup> prix, 3500 fr., au projet « Fides I », M. Jean-Paul Haymoz, architecte ETH, SIA, Fribourg et Zurich.

3<sup>e</sup> prix, 2500 fr., au projet « Sven », M. Georges Stulz, architecte ETH, SIA, Zurich.

4<sup>e</sup> prix, 2000 fr., au projet « Hof », M. Alphonse Delley, architecte, bureau W. von Gunten et A. Delley, architectes, Berne.