

# L'industrie électrique [i.e. électrique] suisse

Autor(en): **Buenzod, Maurice**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **32 (1952)**

Heft 11: **L'électricité**

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-888487>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE SUISSE

par

**Maurice Buenzod**

Directeur de l'Office d'électricité  
de la Suisse romande-OFEL

Dès le début de l'ère de l'électricité, nombreux furent les ingénieurs et techniciens qui, en Suisse, ont pressenti l'avenir du « fluide mystérieux » comme on l'appelait à cette époque. C'est ainsi que l'on y vit naître l'ancêtre des tramways électriques d'Europe (Vevey-Chillon) et l'une des premières fabriques mondiales de lampes à incandescence. Un autre exemple de la confiance accordée à ce que l'on appellera plus tard « la houille blanche » est encore fourni par l'éclairage électrique de l'Hôpital de Lausanne, installation qui date de 1882. Il s'agissait de deux génératrices entraînées par deux turbines hydrauliques de 20 chevaux ! Quant au premier transport de force digne de ce nom, on le doit aux Ateliers de construction d'Oerlikon, près Zurich. Il date de 1886 et sa longueur ne dépassait pas 8 kilomètres ; réalisé en courant continu, il s'étendait de Soleure à Kriegstetten. Cinq ans plus tard, conçu par ces mêmes Ateliers, le premier transport d'énergie à courant triphasé de Lauffen-Neckar à Francfort-sur-le-Main (175 kilomètres) ouvrait des horizons nouveaux. Il fit sensation et défraya la chronique de toutes les revues scientifiques de ce temps-là. Et l'on pourrait multiplier les exemples !

La voie était donc tracée et la technique ne s'en est plus écartée. C'est dire que la peine, le temps et l'argent n'ont pas été épargnés. Forte d'une expérience de quinze lustres, l'industrie suisse construit aujourd'hui des machines capables de rivaliser avec celles des usines les mieux outillées d'Europe et d'Amérique. Elles doivent leur réputation autant à leur excellente qualité qu'aux perfectionnements incessants qui y ont été progressivement apportés. « Fini » et « rendement » sont irréprochables et permettent souvent à l'industrie suisse d'emporter la palme dans des compétitions qui englobent parfois de nombreux pays. Et ce résultat est d'autant plus remarquable que le sous-sol de la Suisse ne renfermant ni charbon, ni minerais, les fabricants se trouvent dans l'obligation d'importer toutes les matières premières.

Mais ce renom n'a pas seulement trait aux groupes hydro-électriques de forte puissance, aux transformateurs à haute tension et au gros appareillage construits par l'industrie lourde ; il s'étend également aux petits accessoires et aux appareils électro-domestiques auxquels on voue des soins tout aussi rigoureux. Il ne saurait d'ailleurs en être autrement dans un pays où l'on dénombre aujourd'hui

480.000 cuisinières électriques environ, autant de chauffe-eau à accumulation et des millions d'appareils électroménagers de toute nature. Or, si c'est aux fabricants que l'on est redevable de cette large diffusion, on la doit en outre à l'Association suisse des électriciens (en abrégé A. S. E.) et à sa station d'essai des matériaux qui non seulement contrôle le matériel, mais, forte d'une longue pratique, donne aux constructeurs de judicieux conseils.

Cette vaste organisation, vieille de soixante ans, qui groupe actuellement plus de 3.000 membres individuels, fabriques et sociétés, possède un laboratoire admirablement équipé dans lequel des ingénieurs spécialistes s'occupent de recherches scientifiques et où, surtout, ils essaient les modèles et échantillons qui leur sont remis de toutes parts. Chaque année, un grand nombre d'appareils et de pièces de matériel d'installation (cuisinières électriques, réfrigérateurs, chauffe-eau, radiateurs, fiches et prises de courant, interrupteurs, etc.) y sont minutieusement contrôlés. Ce travail méthodique et de longue haleine, exécuté par des professionnels disposant des dernières ressources de la technique moderne dans des locaux aménagés spécialement à cet effet, offre toute la garantie voulue, garantie absolument indispensable pour ce genre de matériel.

Lorsque les épreuves sont surmontées avec succès, le laboratoire délivre à l'industriel une attestation qui est en même temps une assurance de sécurité. Il s'agit, soit d'un petit losange renfermant les lettres ASEV et qui est apposé sur l'appareil, soit d'un certificat témoignant que ce dernier répond bien aux prescriptions en vigueur. De plus, la marque de qualité garantit que la fabrication est périodiquement contrôlée tant qu'elle reste conforme au modèle vérifié. Quant au certificat, il est valable trois ans et ne se rapporte, bien entendu, qu'au modèle en question.

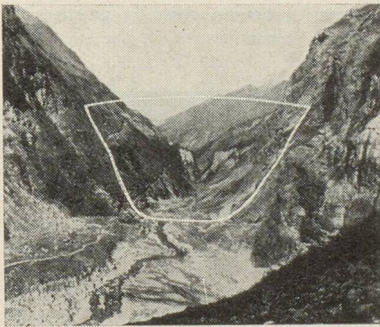
En résumé, que ce soit le gros matériel hydro-électrique avec ses nombreux appareils auxiliaires dont certains de haute précision comme les régulateurs de vitesse des turbines, que ce soit le petit matériel manipulé souvent par des mains inexpertes et soumis de ce fait à un service parfois très dur, les produits de l'industrie suisse jouissent d'une réputation méritée. L'esthétique en est aussi mûrement étudiée et répondant aux plus récents progrès d'une technique en perpétuelle évolution, ils satisfont aux exigences les plus sévères.

Quelques entreprises suisses et françaises ont bien voulu rehausser l'intérêt documentaire de ce numéro spécial sur l'électricité en nous envoyant un bref communiqué sur leur activité. Nous les remercions de leur collaboration.

La Rédaction

### ÉLECTRO-WATT ENTREPRISES ÉLECTRIQUES ET INDUSTRIELLES S. A. ZURICH

L'ÉLECTRO-WATT est l'ancienne Banque pour Entreprises Électriques qui a joué en Europe un rôle important dans l'essor de l'électricité dès la fin du siècle dernier. Pendant les années qui ont suivi la dernière guerre, cet établissement a considérablement élargi son champ d'action. Tout en maintenant son activité financière qu'elle a étendue également à des domaines plus ou moins voisins de l'industrie électrique, elle a agrandi dans une très large mesure son département technique qui, à l'heure actuelle, est l'un des premiers bureaux d'ingénieurs suisses spécialisés dans la construction d'aménagements hydro-électriques. Après avoir récemment construit les usines de Wassen en Suisse centrale et de Calancasca dans le Tessin, ÉLECTRO-WATT a été chargée de l'établissement des projets et de la direction des travaux des usines de Mauvoisin dans le Bas-Valais. Cet aménagement, actuellement en construction, présente un intérêt technique très marqué, car son barrage, haut de 237 mètres, sera un des plus élevés du monde.



Futur emplacement du barrage de Mauvoisin

Ce barrage accumulera 177 millions de mètres cubes d'eau, qui, pendant une année hydraulique normale, assureront une production de 761 millions de kilowattheures par année, dont 78 % d'énergie d'hiver. Relevons encore que l'un des actionnaires des Forces Motrices de Mauvoisin S. A. à côté d'ÉLECTRO-WATT elle-même est l'Électricité de France. En dehors de Mauvoisin et de l'étude de plusieurs projets en Suisse, parmi les-

quels Göschenalp en Suisse centrale et le projet international pour l'utilisation des eaux de l'Inn et du Spöl dans les Grisons sont les plus importants, le bureau d'ingénieurs d'ÉLECTRO-WATT assume en commun avec la Société Suisse d'Électricité et de Traction à Bâle la direction des travaux de l'usine frontière du Châtelot sur le Doubs dans laquelle E. D. F. participe de moitié.

L'ÉLECTRO-WATT entretient depuis toujours d'étroites relations avec la France : avant la guerre, elle a contribué au financement et à la construction de nombreuses usines électriques. Aujourd'hui, après la nationalisation, elle continue d'entretenir des participations diverses, soit dans des entreprises rattachées à l'électricité, soit dans d'autres domaines. Elle a du reste conservé sa participation d'origine dans l'Électricité de Strasbourg, société d'économie mixte, qui, du fait de la participation de la ville de Strasbourg, n'a pas été nationalisée. Son bureau d'ingénieurs collabore activement avec celui de l'Omniium Lyonnais, à Paris.

### OMNIUM LYONNAIS

Société Anonyme au capital  
de 42.500.000 francs,  
20, rue d'Athènes, PARIS (9<sup>e</sup>)

L'OMNIUM LYONNAIS est une des plus anciennes Sociétés françaises d'ingénieurs conseils pouvant assurer également toute Direction de travaux.

Fondée en 1896, cette Société consacra d'abord son activité à la création de réseaux de transports en commun. Elle a procédé au développement du réseau des Chemins de Fer sur Routes d'Algérie, à l'électrification des Chemins de Fer à Voie étroite de Saint-Étienne, à la réorganisation et au contrôle des Tramways de Genève.

En 1903, l'OMNIUM LYONNAIS s'assura la concession d'une ligne souterraine de transport urbain à Paris, qui devint la ligne métropolitaine Nord-Sud. Elle exécuta, concernant cette ligne, toutes les études y compris celles concernant l'électrification et le matériel roulant et s'assura la direction de tous les travaux. Elle étudia également dif-

férents réseaux de chemin de fer métropolitains, notamment pour Naples et pour Alger.

A partir de 1919, l'OMNIUM LYONNAIS dirigea la plus grande partie de son activité vers la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique. C'est ainsi qu'elle a agi en qualité de Bureau Technique et de Directeur de Travaux effectuant toutes les études, aussi bien celles relatives aux travaux de Génie Civil qu'au matériel mécanique et électrique, pour le compte des anciennes Sociétés concessionnaires de production et de distribution d'électricité, puis pour le compte d'Électricité de France. Elle a, à ce titre, procédé à l'aménagement d'une vingtaine d'équipements hydro-électriques parmi lesquels on compte une des plus hautes chutes de France : l'usine du Portillon, dans les Pyrénées (hauteur de chute : 1.400 m., puissance installée : un groupe de 50.000 kW). Parallèlement, un département de cette Société traite des aménagements complets d'usines thermiques et participe actuellement à la réalisation d'une centrale thermique en Afrique Occidentale.

Cette Société compte également à son actif les études des plus importantes digues en terre construites en France et en Afrique du Nord : Barrages de Lavaud-Gelade dans le Massif Central, et de l'Oued Sarno dans l'Oranie, ainsi que des pistes d'envol les plus modernes réalisées en France.

Tout récemment, elle a étendu son champ d'activité en Grèce en se chargeant de l'Entreprise Générale d'un aménagement hydro-électrique, des Études et de la Direction des Travaux de construction du réseau électrique — moyenne et basse tension — soit 12.000 kilomètres de lignes à 15.000 volts et 220-380 volts.

Une filiale de cette Société, l'Omniium d'Assainissement, exploite les brevets américains Dorr-Oliver pour l'épuration des eaux d'égouts et de toutes eaux résiduaires industrielles.

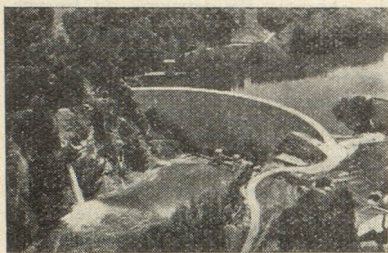
L'OMNIUM LYONNAIS, dont l'activité a crû constamment, surtout depuis la dernière guerre, est en liaison permanente avec les Bureaux Techniques de l'ÉLECTRO-WATT de Zurich et peut entreprendre les études et assurer la Direction de Travaux en France et à l'étranger de tout programme de réalisations industrielles, notamment dans le domaine de la production et de la distribution électrique.

**LES ENTREPRISES  
ÉLECTRIQUES  
FRIBOURGEOISES (EEF)**

Les E. E. F. sont une personne morale du droit public cantonal, régie par la loi du 9 mai 1950.

Administrées par un conseil autonome, sous la haute surveillance du Grand Conseil et du Conseil d'État, elles ont pour but l'exploitation des forces hydrauliques du canton, la distribution directe de l'énergie aux abonnés, avec les installations et la vente en gros.

Elles disposent notamment d'un capital de dotation de 40.000.000 fr.s., fourni par l'État et de la garantie de l'État pour leurs emprunts. Le total du bilan était à fin 1951 de 142.273.207 francs suisses.



*Le Barrage de Rossens (Fribourg-Suisse)  
des Entreprises électriques fribourgeoises.*

Les E. E. F. exploitent principalement la force hydraulique de la Sarine. Le débit en est régularisé par l'accumulation du lac de la Gruyère (retenue 200.000.000 m<sup>3</sup>), créée par le barrage de Rossens achevé en 1948 (barrage voûte de 250.000 m<sup>3</sup> de béton, hauteur de 83 m., longueur à la crête de 320 m.). Cet aménagement est complété par l'accumulation de la Jogne, affluent de la Sarine (barrage de Montsalvens construit de 1918 à 1921, de 11.000.000 m<sup>3</sup>).

La puissance installée dans les six centrales hydrauliques et dans l'usine thermique de secours est de 148.000 ch. Elle a permis en 1951, une production de 379.000.000 kWh, sur une distribution totale de 423.000.000 kWh.

Les E. E. F. travaillent avec les tensions primaires de 8.500 et 17.000 volts, disposent d'un réseau intermédiaire à 60 kV, et de lignes 130-150 kV qui les raccordent aux grands réseaux, tels que ceux de la S. A. l'Énergie de l'Ouest-Suisse, des Forces Motrices Bernoises et de l'Électricité de France.

Les E. E. F. ont des participations notamment, dans la S. A. l'Énergie de l'Ouest-Suisse, Grande Dixence S. A. et dans la S. A. des Forces Motrices du Châtelot.

**S. A. BROWN, BOVERI & C<sup>ie</sup>,  
BADEN**

La S. A. Brown, Boveri et Cie, à Baden, entreprise d'une réputation mondiale, fut créée en 1891, par deux hommes entreprenants et énergiques, E. L. Brown et Walter Boveri. Après avoir surmonté beaucoup d'obstacles, elle fut transformée en 1900 en une société par actions au capital de 12,5 millions de francs. Pendant la première année, le personnel atteignait à peine 100 ouvriers et 24 employés. A la fin de l'exercice 1951-1952, cette entreprise occupait plus de 10.500 ouvriers et employés et son capital-action s'élevait à 60 millions de francs.

Le champ d'activité de la Société Brown, Boveri et Cie, s'étend à tout le domaine de la construction des machines et de l'électrotechnique. Les fondateurs avaient déjà reconnu qu'une entreprise industrielle, travaillant surtout pour l'exportation et qui est presque exclusivement tributaire de l'étranger pour ses matières premières, ne peut se développer et prospérer qu'en fabriquant des produits industriels de tout premier ordre, tant au point de vue technique qu'en ce qui concerne la qualité. Dès le début, on attacha une grande importance aux recherches. L'agrandissement, encore en cours, de plusieurs laboratoires de recherches, confirme la résolution de cette firme d'effectuer des travaux de pionniers, non seulement pour maintenir les positions acquises sur le marché mondial, mais encore pour les consolider et les étendre.

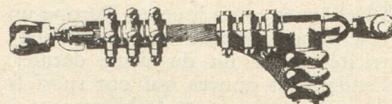
Le programme de fabrication très varié comprend notamment des alternateurs, turbines à vapeur terrestres et marines, chaudières Velox, installations d'appareillage électrique, transformateurs, mutateurs, convertisseurs à contacts, moteurs, fours électriques, équipements électriques pour chemins de fer à voie normale ou étroite et pour locomotives et tramways, etc. Une attention toute spéciale est vouée au grand domaine de la haute fréquence et de la technique des télécommunications, dont les produits les plus importants sont : postes émetteurs-récepteurs pour installations fixes et mobiles, installations à ondes dirigées, émetteurs pour la radiodiffusion et la radiotélégraphie, générateurs à tubes pour l'industrie, tubes émetteurs et redresseurs, installations de télécommunication et de télécommande, béatrons pour la médecine et l'essai des matériaux.

La S. A. Brown, Boveri et Cie, en tant qu'entreprise typique d'exportation, a installé à part ses propres ateliers suisses, d'autres usines dans

différents pays à débouchés importants. C'est à Baden qu'est effectuée la plus grande partie des travaux de recherches, tant économiques que techniques, destinés à ses concessionnaires et aux licenciés.

L'entreprise a ses propres représentants dans tous les grands pays européens et dans les principaux pays d'outre-mer.

**J. STEHLI,  
Ingénieurs-constructeurs  
suisses à Paris**

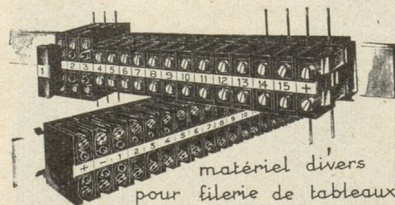


En 1922, un brevet STEHLI faisait naître dans le domaine de la connexion électrique, un connecteur à serrage concentrique par cône élastique.

Ce nouveau raccord dont le principe de serrage ne s'apparentait ni de loin ni de près, avec aucun autre connecteur employé jusqu'alors, fut préféré à tout autre, tant par l'exploitant que par l'installateur.

Depuis cette date, le raccord STEHLI s'imposait, et adopté par tous, son emploi fut généralisé à ce point qu'aucune installation ne fut réalisée sans que ce raccord assurât les liaisons de fils ou de câbles à l'intérieur d'une centrale ou d'un poste extérieur.

Légitimement fiers de cette réussite, les Établissements STEHLI s'engagèrent dans la voie des recherches de connecteurs nouveaux pour circuits de terre, pour fileries de tableaux, pour lignes aériennes, etc. augmentant sans cesse la gamme de leurs fabrications.



Pour les conducteurs de petites et moyennes sections, le serrage par cône élastique est resté le plus employé et quoique ce brevet soit tombé dans le domaine public, les Établissements STEHLI n'en sont pas moins restés les plus importants fournisseurs des principales entreprises d'installations électriques.

Une autre spécialité non moins importante des fabrications actuelles, sont les raccords en bronze ou en alliage d'aluminium, à serrage par boulons. Ce type de raccord qui est préféré actuellement par l'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE le grand patron de tous, installateurs ou constructeurs,

a amené les Établissements STEHLI à construire une importante gamme de tous les types employés, qu'ils tiennent à la disposition de tous les utilisateurs, dans des délais extrêmement courts.

Notre catalogue édition 1952, que nous adressons sur demande, illustre en près de 100 pages, nos fabrications courantes.

Pourquoi citer ici quelques très belles références, puisque presque toutes les centrales hydrauliques ou thermiques, les postes extérieurs de transformation, ou usines de France et des Colonies sont équipés de raccords portant la marque STEHLI.

## S. A. ESCHER-WYSS, ZURICH

### Sa position dans l'industrie hydro-électrique

La Maison Escher Wyss, à Zurich, peut être considérée à juste titre, comme l'un des premiers constructeurs de machines hydrauliques. Fondée en 1805, elle ne tarda pas à prendre une place en vue dans l'industrialisation intensive qui se manifesta généralement à cette époque. La construction des machines hydrauliques (constituées à l'origine par les roues à eau) fut entreprise très tôt et devint par la suite le noyau de son programme de fabrication. La première turbine proprement dite, du type Jonval, sortit de ses ateliers en 1840. Ce domaine d'activité connut un essor remarquable vers la fin du siècle dernier, lorsque le problème du transport de l'électricité fut résolu.

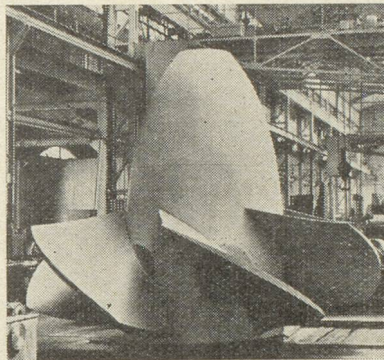
Jusqu'à ce jour, la Société Escher-Wyss a étudié et construit (ou a en fabrication), 10.670 turbines hydrauliques, principalement des types Francis, Pelton et Kaplan, représentant une puissance totale supérieure à 17,6 millions de ch.

Parmi les réalisations les plus marquantes, signalons les trois turbines Francis de 115.000 ch, chacune livrées en 1940, en Mandchourie; les cinq turbines Pelton de plus de 60.000 ch, chacune installées dans la centrale souterraine d'Innertkirchen dans l'Oberland bernois et les deux turbines Francis d'environ 65.000 ch chacune, actuellement en fabrication, destinées à la centrale de Fionnay en Valais et qui travailleront sous une chute nette de 465 mètres, constituant le record absolu pour ce type de machines. En France, les turbines hydrauliques de conception Escher-Wyss sont innombrables. Au cours des dernières années, cette Société a en outre participé à l'équipement de chutes remarquables, telles que celle de Génissiat et plus récemment celle de Donzère-Mondragon sur

le Rhône, pour laquelle elle livre entre autres les six roues Kaplan de 70.000 ch chacune.

Parmi les autres spécialités de la Maison Escher-Wyss, dans le domaine hydraulique, il faut citer encore les conduites forcées, notamment celles en puits, les vannes de tous genres travaillant sous forte pression et, enfin, les pompes d'accumulation pour aménagements hydro-électriques, dont certaines ont une puissance supérieure à 60.000 ch, voire 80.000 ch.

Cet aperçu serait incomplet si l'on ne mentionnait pas pour mémoire que la Société Escher-Wyss s'est également spécialisée dans la construction des turbines à vapeur. Les 2.000 unités livrées jusqu'à ce jour atteignent ensemble une puissance de l'ordre de 8 millions de ch.



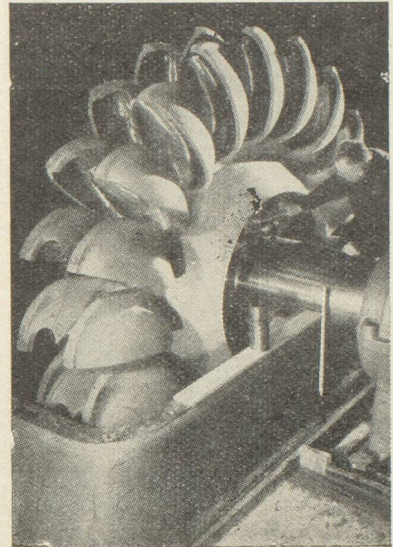
Une des six roues Kaplan de 70.000 ch destinées à la chute de Donzère-Mondragon sur le Rhône, achevées de montage dans les Ateliers de la S. A. Escher-Wyss, à Zurich.

### ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES, VEVEY

Dès leur origine, qui remonte à plus d'un siècle, les Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S. A. se sont occupés de la construction de turbines hydrauliques qui furent exportées dans le monde entier. On en trouve non seulement en Europe, mais aussi au Canada, à Java et dans les deux Amériques.

Encore aujourd'hui, cette entreprise continue de progresser dans cette voie. Son laboratoire d'essais de turbines hydrauliques, modernisé dernièrement, est un modèle du genre. Tout y est prévu pour faciliter et accélérer le travail et augmenter l'exactitude des mesures. Cet outil indispensable permet d'étudier et de construire en toute sécurité les machines les plus poussées et présentant des rendements très élevés. VEVEY est donc en mesure de livrer des turbines du type Pelton, Francis ou Kaplan qui toutes répondront d'une façon par-

faite aux conditions particulières de chaque installation.



Roue Pelton

Le réglage de la vitesse des turbines a été l'objet d'études particulièrement soignées. Il est réalisé par un régulateur accéléro-tachymétrique qui incontestablement est à la tête du progrès. Protégé par de nombreux brevets, ce régulateur est le seul qui permette le dosage judicieux, pendant la marche de la turbine, des actions accélérométrique et tachymétrique, avantage très important et fort apprécié par la clientèle. D'une construction simple et robuste, d'un fonctionnement précis, cet appareil n'exige pratiquement aucun entretien.

L'exploitation de la houille blanche exige non seulement des turbines hydrauliques mais une foule d'autres constructions mécaniques que VEVEY est également en mesure de livrer : vannes, grilles, batardeaux et grues à batardeaux pour les barrages ou les lacs d'accumulation, conduites forcées ou blindages de galeries pour amener l'eau à l'usine, ponts roulants pour le montage et l'entretien des groupes générateurs, charpentes métalliques pour les usines, ossatures métalliques pour les stations de transformation en plein air, pylônes pour les lignes de transport, etc...

### ATELIERS DES CHARMILLES, GENÈVE

Ce constructeur se caractérise par sa tendance à l'étude du cas particulier pour lui-même et sa connaissance profonde des possibilités de sa technique lui ont assuré de nombreux records, surtout sous le rapport de l'élargissement du champ

**TOUS LES ISOLANTS  
POUR LA  
CONSTRUCTION ELECTRIQUE**

Documentation technique  
par retour

## ISOLANTS MICACÉS ET SAMICACÉS

pour collecteurs et corps de chauffe



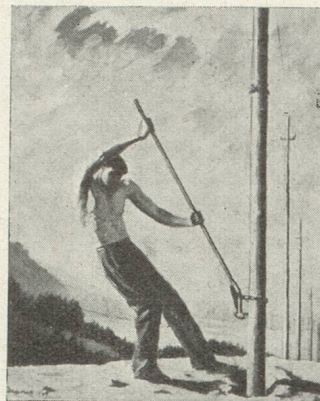
**CONES DE COLLECTEURS  
MICAFOLIUMS ET SAMICAFOLIUMS  
RUBANS MICACÉS  
RUBANS SAMICACÉS**

**USINES DIÉLECTRIQUES  
DELLE**

TERRITOIRE DE BELFORT

## La Réimprégnation COBRA

double la durée des poteaux bois



**COBRA S. A. R. L.**

44, Rue de Lisbonne

**PARIS (8<sup>e</sup>)**

Tél. LAB. 10-55

**IMPREGNA S. A. R. L.**

Distelberg 279 - **Unterentfelden b. Aarau**

Tél. 2.20.41

(SUISSE)

Autres exploitations : Bruxelles, Londres, Milan, Madrid,  
Lisbonne, Vienne, Copenhague  
**Amérique - Afrique - Orient**

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE

# DELLE

S. A. R. L. - CAPITAL 400 000 000 FR.

### HAUTE ET TRÈS HAUTE TENSION

USINE A VILLEURBANNE (Rhône)  
25, Chemin de Cyprien, 25

- Sectionneurs
- Interrupteurs autopneumatiques
- Disjoncteurs pneumatiques ou à faible volume d'huile
- Coupe-circuit - Parafoudres
- Déclencheurs et Relais
- Transformateurs de courant
- Isolateurs et traversées

### BASSE TENSION

USINE SITEL A ST-QUENTIN (Aisne)  
Route de Guise

- Sectionneurs et Interrupteurs
- Disjoncteurs dans l'air et contacteurs, courant alternatif et continu
- Equipements automatiques
- Coffrets de manœuvre et de protection standards
- Coupe-circuit - Parafoudres
- Tableaux blindés
- Transformateurs de courant

### POSTES HAUTE ET BASSE TENSION

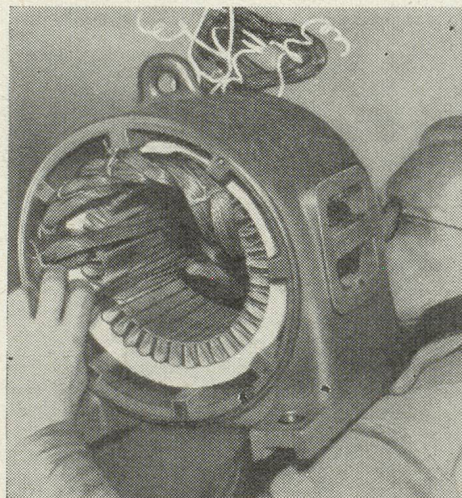
USINE A CHALON-S SAONE (Saône-et-Loire)  
61, G<sup>de</sup>.Rue St-Cosme

Equipements en cellules métalliques  
préfabriquées et normalisées "NORMABLOC"

- Type N, pour les petits postes de transformation.
- Type BS (Bloc-Sectionnable), pour les sous-stations importantes.

*Tout l'appareillage*

Mentionnez la « Revue économique franco-suisse » en écrivant aux annonceurs



FILS ÉMAILLÉS  
FILS ÉMAILLÉS GUIPÉS  
FILS ÉTAMÉS ÉMAILLÉS  
FILS DE LITZ

FILS SOUS SOFLEX — GAINES SOFLEX  
FILS SOUS SILIONNE — FILS SOUS AMIANTE

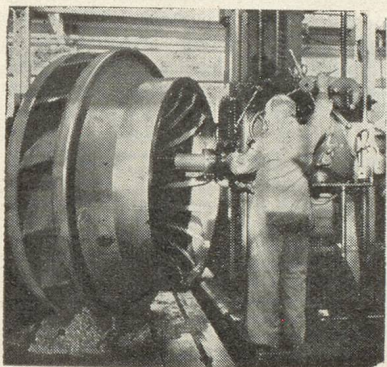
**LE FIL ISOLÉ MODERNE  
DELLE**

TERRITOIRE DE BELFORT

d'application de certains types de turbines à des chutes de plus en plus élevées. Nous nous bornerons à ne citer ici que quelques installations importantes qui sont, en ce moment, soit en cours d'exécution, soit en voie d'achèvement.

Dans le domaine des très hautes chutes, Charmilles dépasse son propre record absolu avec les turbines de 31.000 ch sous 1.767 mètres destinées à équiper la centrale de Reisseck, en Autriche. Dans celui des chutes moyennes, une unité de 89.000 ch sous 335 mètres de chute, destinée à la centrale de Forçacava (Brésil), s'ajoute à cinq turbines, de 54.000 chacune, livrées antérieurement au même exploitant.

En collaboration avec la Société Alstom, Paris-Belfort, on vient de mettre en service la première des quatre turbines Kaplan de 56.400 ch chacune sous 17,4 m. de chute, à la centrale française d'Ottmarsheim, sur le grand Canal d'Alsace. Ensuite, ce sera le tour de la première des deux turbines Francis de Bort, sur la Dordogne, dont la puissance unitaire est de 153.000 ch sous 111,5 m. de chute.



Usinage d'une roue Francis de 94.000 ch sous 225 m. de chute

Parmi les problèmes auxquels les Charmilles ont voué une attention particulière, il faut citer le réglage automatique de la vitesse des groupes hydro-électriques. Ils y ont apporté des solutions aussi ingénieuses qu'élégantes, telles que le premier régulateur accéléro-tachymétrique pratiquement introduit, et l'orifice compensateur à fonctionnement inversé.

Enfin les Charmilles ont conçu des vannes de tous types, qui peuvent répondre aux conditions de service les plus diverses. Un exemple de taille : les vannes-papillons des turbines de Chastang, étudiées à Genève et usinées par Alstom à Belfort, ont un diamètre de passage de 5,75 m. Leur lentille, en position de fermeture et sous la pression statique de 75 mètres, supporte une poussée de 1.950 tonnes.

## ATELIERS TH. BELL, KRIENS

C'est en 1859 que les Ateliers de Constructions Th. Bell, à Kriens, ont sorti leur première turbine hydraulique. Cette date marque donc le début de la contribution de cette maison à l'équipement de chutes d'eau réparties sur les cinq continents.

Faisant place à la modeste installation servant jusque-là aux essais pour les turbines Francis, BELL réalisait en 1917 déjà, une grande station d'essais particulièrement bien appropriée à des recherches variées s'étendant à tout le domaine de la construction du matériel hydraulique.

Parmi près de 2.000 turbines construites par les ateliers BELL, mentionnons-en quelques-unes appartenant à des installations récentes ou en cours d'exécution et méritant particulièrement de retenir l'attention du lecteur.

La centrale de Wildegg-Brugg sur l'Aar est un exemple typique d'usines au fil de l'eau caractérisées par de grands débits d'eau (200 m<sup>3</sup> sec. par turbine dans le cas particulier) et dépourvues de bassin d'accumulation. Les turbines sont du type Kaplan et d'importance et de dimensions telles que chacune des roues motrices à pales réglables en acier inoxydable mesure plus de 5 mètres de diamètre.

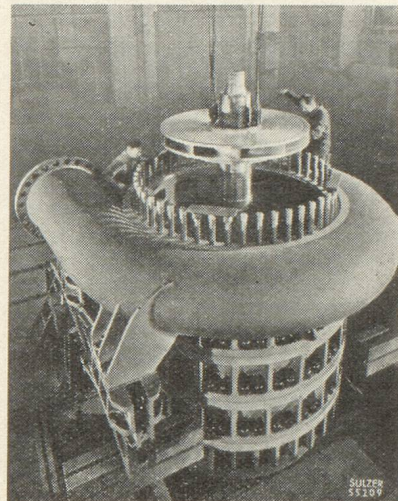
D'autre part, les turbines Francis de 22.350 ch sous une chute de 270 mètres destinées à la centrale d'Ernen (Valais, Suisse) et actuellement en cours de fabrication, constituent un nouvel exemple de l'accès des turbines Francis aux hautes chutes, domaine primitivement réservé uniquement aux turbines Pelton.

Rappelons encore très brièvement la participation de Bell, avant la dernière guerre, au magnifique effort d'équipement fait par la France pour l'utilisation de ses ressources en houille blanche. Quatre-vingts turbines furent livrées et totalisent une puissance de 215.000 ch. La première turbine installée, du type Jonval, remonte à l'année 1869 et les principales équipent les centrales de Cusset (2 Kaplan de 6.000 ch), de Sautet (3 Francis de 17.150 ch), de Haute-luce (2 Francis de 6.000 ch) et de Pizangon (2 Hélice de 14.840 ch).

## SULZER FRÈRES S. A., WINTERTHUR

Parmi les spécialités de la Maison Sulzer Frères S. A., à Winterthur (Suisse) et de leur société affiliée à Paris, la Compagnie de Construction Mécanique Procédés Sulzer, il faut compter les pompes d'alimentation pour installations hydro-électriques à accumulation. Déjà vers la fin du siècle dernier, la Maison Sulzer avait eu l'occasion de livrer une pompe centrifuge à haute pression, à

plusieurs étages, pour une telle installation en Italie. Au cours des décennies qui suivirent, des unités toujours plus puissantes sortirent des ateliers Sulzer pour être montées dans les pays les plus divers.



Montage en atelier d'une pompe d'accumulation à haute pression pour l'usine de l'Etzel (Suisse)

Une autre spécialité de la Maison Sulzer Frères est la construction de conduites forcées pour l'alimentation des usines hydro-électriques. La construction de telles conduites n'est plus ce qu'elle était il y a vingt ans encore. A cette époque, c'était presque uniquement l'expérience qui déterminait le choix des matériaux, le mode de construction, etc. Depuis, la science s'est emparée de ce domaine de la technique. Ce n'est grâce qu'à de très amples études théoriques et à de nombreuses recherches de laboratoire qu'il a été possible d'utiliser en un seul palier des chutes de plus de 1.500 mètres, exigeant des tôles de 50 et même de 60 mm. d'épaisseur.

Parallèlement au perfectionnement des procédés de fabrication et des méthodes de calcul, il a fallu pousser très loin l'étude d'aciers spéciaux. La collaboration avec les usines de laminage a permis d'obtenir des tôles de très haute résistance, présentant toutes les qualités nécessaires à la construction des conduites forcées, telles que, par exemple : grande capacité de déformation, insensibilité aux ruptures par décohesion et au vieillissement, et bien d'autres encore.

On observe ces dernières années une tendance marquée à construire les conduites forcées en puits blindés. Ces puits ont l'avantage d'exiger moins d'acier qu'une conduite à ciel ouvert, le rocher pouvant supporter une partie de la charge. Le calcul des puits blindés n'est cependant pas simple et suppose des connaissances théoriques approfondies.

## ATELIERS DE CONSTRUCTION OERLIKON

Les Ateliers de Construction Oerlikon ont pris une part décisive aux développements des centrales hydrauliques en Suisse, en Europe et dans les pays d'outre-mer.

C'est en 1886, déjà qu'ils réalisaient le premier transport d'énergie à courant continu en Europe pour l'alimentation d'une fabrique dans le canton de Soleure. Quelques années plus tard, ils mettaient en service le premier transport d'énergie à courant triphasé, resté célèbre, d'une puissance de 300 ch. entre Laufen sur le Neckar et Francfort-sur-le-Main. Cette installation servit ensuite de modèle dans le monde entier pour le transport de l'énergie électrique.

L'augmentation incessante des besoins en énergie électrique dans l'industrie et l'économie conduisit en outre à la construction de la grande centrale de la Suisse occidentale, la Dixence, avec une puissance totale de 194.500 kVA, des centrales de la Société des Forces Motrices de l'Oberhasli, Handeck I, Innertkirchen et Handeck II, dont la puissance totale dépasse 500.000 kVA et dont les alternateurs sont aujourd'hui les plus puissants installés en Suisse. D'autres grandes unités sont en construction pour les centrales du Grimsel, de Marmorera, de Birsfelden, de Salanfè et de la Grande Dixence.

Grâce à la longue expérience acquise en Suisse, les Ateliers de Construction Oerlikon ont obtenu également ces derniers temps des commandes pour des grands alternateurs destinés à l'étranger ; nous citerons particulièrement les alternateurs pour Montpezat (France), d'une puissance unitaire de 63.000 kVA, d'Assouan (Égypte) avec 49.500 kVA et Ixtapantongo (Mexique) avec 57.000 kVA.

La participation des Ateliers de Construction Oerlikon au développement de la traction électrique n'est pas moins importante. Oerlikon a pris une part décisive au développement de la construction des locomotives électriques. A part l'utilisation du courant continu, Oerlikon posa les bases pour l'emploi du courant monophasé 16 2/3 périodes et récemment, également à 50 périodes et contribua de la sorte à ouvrir à l'étranger des possibilités nouvelles et étendues pour l'électrification des chemins de fer. Oerlikon construit des redresseurs pour les chemins de fer et des redresseurs mono-anodiques pour les laminoirs et l'industrie chimique.

## ATELIERS DE SÉCHERON, GENÈVE

Les Ateliers de Sécheron consacrent toute leur activité à la fabrication de gros matériel électrique : alternateurs et moteurs, transformateurs, redresseurs, régulateurs, matériel roulant pour la traction électrique et matériel de soudure.

La construction d'alternateurs et de moteurs et celle de transformateurs munis souvent d'un organe de réglage de la tension occupent une large part de son activité. Sécheron construit par exemple aujourd'hui pour les centrales du seul village de Fionnay, dans les Alpes Valaisannes, un alternateur de 52.500 kVA et 10 transformateurs monophasés formant des groupes de 60.000 et 105.000 kVA alimentant des transmissions à 250.000 volts. Sécheron a fourni aussi les plus gros transformateurs utilisés en Afrique du Nord française, des unités de 50.000 kVA à trois enroulements installées à l'Arba, près d'Alger.

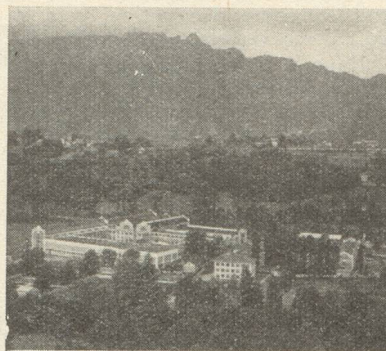


Six redresseurs mono-anodiques sans pompe à vide, formant un groupe de 3.600 A à 850 V dans l'un des halls de montage des Ateliers de Sécheron.

Dès ses débuts, c'est-à-dire depuis plus de soixante-dix ans, Sécheron a entretenu avec la France de très étroites relations. D'une part, la France est un de ses gros fournisseurs, d'autre part elle achète soit de puissantes machines électriques, soit surtout des équipements de réglage automatique pour les fours électriques, les laminoirs, les réseaux électriques. Les remarquables qualités des redresseurs Sécheron, toujours prêts à entrer en service à pleine charge et en surcharge, leur ont valu l'estime de la clientèle française, qui en a acheté plus de cinquante unités.

La renommée de Sécheron comme constructeur de matériel roulant pour la traction électrique s'est étendue récemment du fait de l'octroi à divers fabricants étrangers de licences, soit pour l'ensemble, soit pour certains éléments de son matériel de traction.

## SOCIÉTÉ SAVOISIENNE DE CONSTRUCTIONS ÉLEC- TRIQUES, AIX-LES-BAINS



Vue des bâtiments de l'Usine à Aix-les-Bains

Dans le cadre pittoresque des montagnes environnant le Lac du Bourget, le touriste s'étonne de découvrir près d'Aix-les-Bains, en un décor boisé, les riantes usines d'une grande industrie : la Société Savoissienne de Constructions Électriques, l'une des plus importantes fabriques françaises de transformateurs et de condensateurs statiques. C'est en 1920 que deux jeunes ingénieurs venant de Suisse s'établirent à proximité des gros centres producteurs d'énergie des Alpes pour fonder l'entreprise qui, modeste à ses débuts, devait rapidement prendre place dans la construction électrique mondiale.

Les Usines d'Aix-les-Bains occupent aujourd'hui une superficie de 80.000 mètres carrés dont 30.000 m. couverts. Elles comptent un effectif d'environ 1.200 personnes et sont dotées de moyens puissants et modernes. Plus de 300 machines-outils, 25 étuves à vide, 20 ponts roulants dont un de 150 tonnes équiper les 13 halls de très grand, grand et moyen montage, ateliers et magasins. Au bureau d'étude chaque fabrication est prise individuellement pour faire ensuite l'objet de contrôle à tous les stades, avec des matières premières soigneusement sélectionnées au laboratoire, en terminant par la plateforme d'essais qui dispose d'un générateur d'ondes de choc à 2.500.000 volts.

Spécialisée dans la construction des transformateurs de tous types la firme présente une gamme étendue de fabrications : transformateurs de grande puissance pour Centrales et Postes d'interconnexion, pour l'électrometallurgie, régulateurs de tension en charge, transformateurs de distribution, d'essais, de mesure de tension, ainsi que bobines de réactance, postes de soudure, condensateurs de cos. 0, condensateurs pour téléphonie H. F., générateurs de choc, etc...



Près de 90.000 transformateurs et 20.000 condensateurs de tous genres, correspondant à une puissance totale installée de 18.000.000 de kVA, sont à ce jour sortis des ateliers Savoisienne et, parmi ces réalisations, les plus célèbres évoquent en France les centrales de Kembs, la Truyère, Génissiat, Pragnères, Tignes-Malgovert, Donzère-Mondragon, le poste de Mazingarbe où se trouve en service depuis cinq ans une unité triphasée de 100.000 kVA, 15-150-220 kV, avec 2 régulateurs en charge incorporés, l'un sur le 150 kV, l'autre sur le 220 kV, transformateur d'un poids en ordre de marche de 360 tonnes.

A l'étranger, nous retrouvons les transformateurs Savoisienne en Hollande, au Portugal, dans les divers pays d'Amérique du Sud ou en Australie. Ils vont équiper les premières lignes à 220 kV du réseau espagnol ainsi que la Centrale du Châtelot de la Société Suisse d'Électricité et de Traction à Bâle, attestant la juste renommée d'une firme en plein essor.

## LES CABLES DE LYON

Cette firme, fondée en 1897, est l'une des plus anciennes spécialisées dans la fabrication des fils et câbles électriques isolés.

Elle est également l'une des plus importantes, tant par le volume que par la diversité et la qualité des productions de ses trois usines de Lyon, Bezons (près de Paris) et Calais. Ces usines couvrent une superficie de 330.000 mètres carrés, dont 85.000 mètres carrés de bâtiments. Elles occupent plus de 3.000 ouvriers, techniciens ou ingénieurs, disposent de plus de 7.000 ch de force motrice et d'un matériel moderne dont la puissance s'accroît chaque jour.

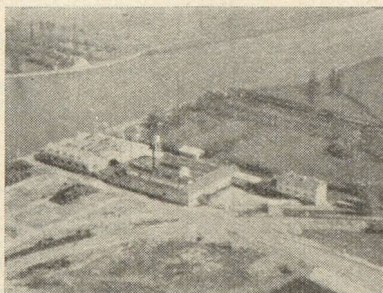
LES CABLES DE LYON fabriquent tous les câbles à isolant solide ou à huile fluide, armés ou non armés, pour courants forts ; tous les câbles et fils isolés au caoutchouc ; les câbles de télécommunication, ainsi que les accessoires de raccordement de ces divers câbles.

L'usine de Calais, unique en France, fabrique spécialement les câbles téléphoniques et télégraphiques sous-marins. Sa situation au bord de la mer permet la mise en place de câbles de très grande longueur dans la cale des navires câblés, directement au sortir des ateliers.

Parmi quelques réalisations récentes remarquables, il convient de noter le nouveau procédé d'isolation très haute tension qui, en combinant l'utilisation de rubans de papier très mince (moins de 0,02 mm.) et d'huile

sous forte pression, a permis de réaliser le premier câble isolé à 380.000 volts, posé à l'usine souterraine de Harspranget (Suède), en 1950. Signalons encore les câbles téléphoniques à longue distance à circuits coaxiaux, divers types de câbles souples pour l'équipement électrique des mines et toute une gamme de câbles isolés aux plastiques synthétiques qui ouvrent de nouvelles perspectives à nombre d'applications industrielles.

## M. A. F. I. T. ÉLECTROFIL S. A.



L'usine M. A. F. I. T. à Mâcon (Saône-et-Loire)

Ces deux Sociétés, grâce à leur équipement moderne et leur étroite collaboration technique avec la Société R. et E. HUBER (Manufacture de fils et câbles électriques), à Pfäeffikon-Zurich (Suisse), sont à même de produire une gamme très étendue de conducteurs électriques.

Toutes deux sont des fournisseurs appréciés des principaux fabricants de moteurs et de transformateurs et des industries utilisant les fils de bobinage spéciaux, en particulier les Industries radio-électriques et les constructeurs d'appareils de mesures électriques.



L'usine de Joinville-le-Pont (Seine)

Les usines des deux Sociétés, dont l'une est installée à Mâcon (Saône-et-Loire) (M. A. F. I. T.), l'autre à Joinville-le-Pont (Seine) (ÉLECTROFIL) sont en mesure de réaliser la fabrication de tous leurs produits fins à partir des matières premières

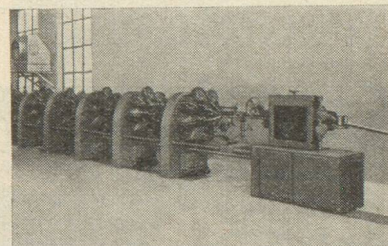
de base : la première assurant tous les traitements métallurgiques du métal et la fabrication des fils émaillés, et la seconde effectuant l'isolation définitive de tous les conducteurs par les techniques les plus diverses.

Le programme de fabrication des deux Sociétés comprend : toute la gamme des fils de bobinage, ronds et méplats, en cuivre et en alliages spéciaux pour l'électricité (constantan, manganin, chromnickel, etc.) isolés par émaillage ou par guipage textile de toutes espèces (coton, nylon, soie, papier, soie de verre, etc.).

Elles fabriquent également les fils et câbles isolés aux matières thermoplastiques (chlorure de polyvinyle, polyéthylène) et tous les conducteurs spéciaux, en particulier les fils téléphoniques.

La qualité de leurs produits leur permet de satisfaire non seulement aux conditions des normes françaises, mais encore aux exigences des cahiers des charges des grandes administrations, telles que la S. N. C. F., les Ministères des P. T. T. et de la France d'outre-mer, et les différents départements de la Défense Nationale.

## L'INDUSTRIE SUISSE DES CABLES



Rubannasse à 120 papiers

La Suisse est dotée, par les trois Câbleries de « Brougg », « Cortailod » et « Cossonay », d'une industrie capable de satisfaire toutes les exigences en conducteurs servant à la transmission de l'électricité. Cette industrie produit des câbles pour pose souterraine, des câbles aériens, des conducteurs pour haute fréquence, fréquence industrielle et courant faible de tout genre.

Son activité principale consiste en la fabrication de câbles sous plomb isolés au papier dont certains sont exécutés pour des tensions allant jusqu'à 65.000 volts et une section de 400 millimètres carrés. Le conducteur le plus fréquemment utilisé est le cuivre, importé sous forme de lingots. Les plus récentes machines à isoler permettent de guiper, en une seule passe, 120 couches de papier sur le noyau conducteur. Après l'imprégnation des couches de papier au moyen de masses isolantes, importées elles aussi, les

# Locher

Fabrique d'appareils électrothermiques

**CALANDRES**

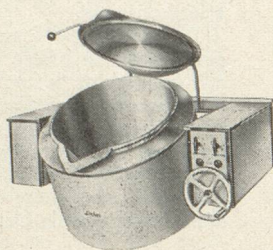
pour Restaurants, Hôtels et Pensions

**APPAREILS DE GRANDE CUISINE**

**CHAUFFE-EAU**

**CHARIOTS CHAUFFANTS**

pour Hôpitaux



**OSCAR LOCHER, Baurstr. 14, ZURICH**  
Tél. (051) 34.54.58 — Case postale Zurich 22

## COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

Succursale de Lille

289 bis, rue Solférino - Tél. 386-50

Tout l'appareillage électrique H. et B. T.

LES CABLES DE LYON

LES MOTEURS ET PALANS A. O.

L'APPAREILLAGE MÉNAGER SAUTER

## CONSTRUCTIONS ÉLECTRO-MÉCANIQUES

Établissements J. BRAILLON (A et M)  
à MONTMÉLIAN (Savoie) Téléph. 23

ÉLECTRO-FREINS

TRIEURS MAGNÉTIQUES DÉMAGNÉTISEURS

## PLATEAUX ET MANDRINS MAGNÉTIQUES

à courant alternatif ou continu  
Tous voltages — Toutes dimensions

L'équipement indispensable à toute machine-outil

**LES CABLES DE LYON**

**FILS ET CABLES  
ÉLECTRIQUES  
ISOLÉS**

SUIVANT NORMES A.S.E.

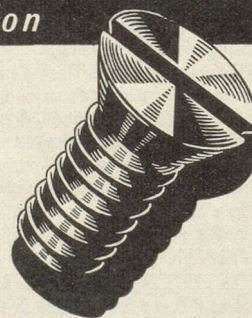
**LES CABLES DE LYON**  
MANUFACTURE DE FILS ET CABLES ÉLECTRIQUES  
DE LA COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ  
170, AVENUE JEAN JAURÈS - LYON  
USINES A : LYON — BEZONS — CALAIS

Représentés en Suisse par: COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ  
51-Bahnhofstrasse-RUSCHLIKON - (Zürich)

## VISSERIE ET DÉCOLLETAGE

de haute précision

**LAUBSCHER  
FRÈRES ET C<sup>ie</sup>**  
TAUFFELEN - SUISSE



## PIGNONS - ROUES - VIS SANS FIN

**SCHNEIDER ET C<sup>ie</sup>**  
NIEDERDORF  
SUISSE

**GEORGES  
ZEHR**

AGENT GÉNÉRAL  
63 R. DE GERGOVIE  
PARIS XIV<sup>e</sup> - SEG. 13-36

Mentionnez la « Revue économique franco-suisse » en écrivant aux annonceurs

câbles sont pourvus d'une gaine de plomb ou d'alliages de plomb. Jusqu'à il y a peu de temps, cette opération était exécutée par des presses hydrauliques, mais l'industrie suisse des câbles est en mesure, à l'heure actuelle, d'obtenir de meilleurs résultats avec des presses continues d'un excellent rendement.

Ces dernières années, un soin particulier a été voué à l'étude des moyens de protection de la gaine de plomb contre la détérioration mécanique, chimique et électrolytique. Dans certains cas, les gaines de plomb des câbles à haute tension sont revêtues d'une couche de matière thermoplastique.

La seconde activité importante de l'industrie suisse des câbles est la fabrication de câbles aériens, soit en cuivre, en aluminium, en aluminium-acier ou en aldreï. Les matières premières, le cuivre excepté, sont fournies par des fonderies suisses.

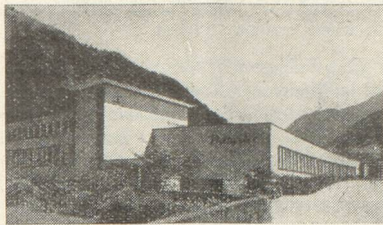
L'industrie des câbles est en état de fabriquer des cordes de tous genres et certaines machines permettent de câbler 92 fils en une passe. A ce sujet, il est intéressant de signaler une commande pour une corde en aldreï d'une section de 643 millimètres carrés et de 33 millimètres de diamètre destinée à une ligne de transmission à 220 kV. Ceci pourrait bien être la plus grosse corde utilisée pour une ligne aérienne sur ce continent.

#### **DÄTWYLER S. A., ALTDORF (Uri)**

La Maison Datwyler S. A., Manufacture Suisse de Fils, Câbles et Caoutchouc, à Altdorf-Uri, s'est fait un nom, grâce à une expérience de plusieurs dizaines d'années dans la fabrication de toute la gamme des fils et câbles électriques, et compte parmi les principales entreprises de la branche en Suisse.

Depuis plusieurs années, elle livre en France le fameux fil émaillé DUR spécial qui s'est rapidement introduit auprès des connaisseurs. En effet, le dit fil est non seulement électriquement supérieur, pratiquement sans défaut, résistant à la chaleur et au froid, mais il résiste aux dissolvants et à l'abrasion et, de plus, est martelable. Le fil émaillé spécial DUR peut, par exemple, être enroulé sur lui-même, sans que la couche de laque se fendille. En outre, il résiste parfaitement à une température de 115° C. Sa résistance à l'abrasion est de loin supérieure à celle atteinte avec les isolants utilisés auparavant. Grâce à ses propriétés uniques, le fil émaillé spécial DUR se trouve au tout premier rang de la technique moderne de l'isolation.

Le domaine « courant faible » est mis en valeur par les nouveaux



*Vue des usines à Altdorf*

fils de montage M 49 et fils de réparation V 48 avec isolant Althène à coloration intégrale. Les avantages principaux de ces fils sont leur inflammabilité, leur résistance à la corrosion et tout spécialement la facilité avec laquelle ils peuvent être désisolés et soudés.

Toujours à l'avant-garde du progrès, la Maison Datwyler S. A. met à la disposition du spécialiste un choix imposant de plus de 200 types différents compris dans le programme de fabrication des câbles à haute fréquence, ce qui rend possible la solution de tous les problèmes de transmission.

Plus de trente années d'expérience dans le domaine de la fabrication des fils et câbles, des recherches étendues constantes sur une base scientifique et la volonté inébranlable de continuer à ne produire qu'une qualité parfaite font que la Maison Datwyler S. A. est digne de la confiance absolue du consommateur.

#### **ZWAHLEN ET MAYR, LAUSANNE**

##### **Grilles hydrauliques « Livio » à décrochage automatique**

L'élimination des corps flottants ou semi-immergés, arrêtés par les grilles fines des prises d'eau, a toujours constitué un problème auquel aucune solution complète n'a été apportée à ce jour.

En effet, on s'est contenté, en général, de munir les grilles fines de râtaux de décrochage, à manœuvre mécanique ou à main, qui n'effectuent qu'un nettoyage périodique et immobilisent pendant de longs laps de temps un personnel important.

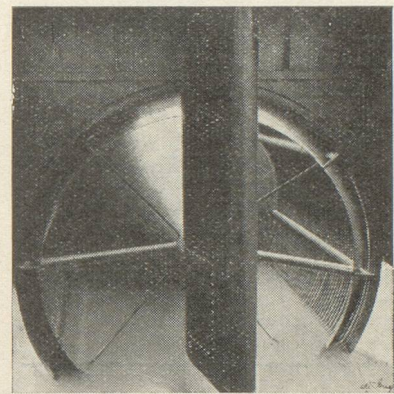
Ce système est inopérant pour l'élimination des glaçons et des sorbets qui obstruent, dans certains cours d'eau en quelques heures, les espaces entre barreaux.

L'étude de ce problème dans un cas particulièrement délicat a conduit l'inventeur de la grille « LIVIO » à une solution dont la pratique a mis en lumière tous les avantages, dont le plus important est peut-être sa simplicité même.

L'eau provenant de la prise et ayant, dans la majorité des cas, passé la grille à grosses mailles, doit, pour

pénétrer dans le canal de mise en charge, traverser le manteau ajouré d'une grille cylindrique, puis, de l'intérieur de ce cylindre, s'échapper axialement par l'une ou l'autre, ou par les deux extrémités. Le cylindre, qui est animé d'un mouvement lent de rotation, se débarrasse de la saleté qu'il arrête sur un peigne fixe, nettoyé par une mince lame déversante.

Des grilles semblables dans leur forme, mais complètement différentes quant au principe adopté, ont été réalisées, mais aucune n'a donné satisfaction. La raison de cet échec résulte avant tout dans le fait que la grille cylindrique, intercalée dans un canal, était traversée perpendiculairement à son axe par l'eau à nettoyer. Cette disposition obligeait le même filet d'eau à traverser la grille deux fois. La saleté qui passait la première fois, s'arrêtait à la deuxième et la grille s'encrassait rapidement à l'intérieur.



*Grille hydraulique « Livio »*

Ces grilles sont fabriquées sous licence et en exclusivité par les ateliers de constructions métalliques ZWAHLEN et MAYR S. A., à Lausanne, qui sont spécialisés dans l'aménagement des installations hydrauliques.

#### **SCINTILLA, SOLEURE**

Les usines SCINTILLA de Soleure (Suisse), spécialisées depuis leur origine dans la fabrication des magnétos à aimant tournant, particulièrement appréciées, ont créé depuis 1933, la magnéto verticale VERTEX, destinée à remplacer sur les moteurs et véhicules courants, les distributeurs d'allumage batterie, tout en demeurant absolument indépendante de celle-ci.

Perfectionnée sans cesse, la magnéto VERTEX est demeurée l'appareil d'allumage particulièrement recommandé pour les moteurs à haut rendement dont l'emploi se généralise de plus en plus sur les voitures automobiles de grande série.

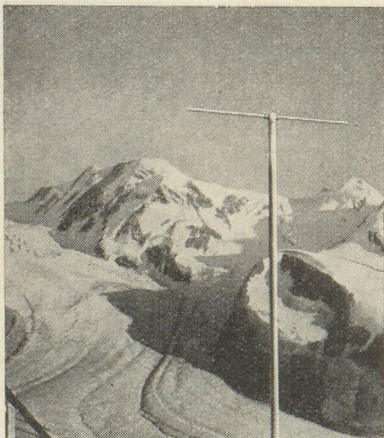
En dehors de ces fabrications, SCINTILLA possède toujours une gamme complète de matériel destiné à l'équipement électrique, parmi lesquelles on distingue des dynamos et démarreurs de parfaite exécution, des régulateurs de tension de différentes puissances antiparasités ou non, adaptables à toutes les dynamos à réglage de tension, des distributeurs d'allumage de précision et bobines à surpuissance, des indicateurs de direction clignotants à grande visibilité, prises de courants multibroches spéciales pour remorques, etc...

SCINTILLA s'est également spécialisé dans le matériel d'injection pour moteur DIESEL (pompes d'injection, pompes d'alimentation, filtres, porte-injecteurs) et possède une gamme absolument complète d'injecteurs de haute qualité, dont les caractéristiques correspondent à chaque cas d'utilisation particulière, des constructeurs de moteurs.

Nous ne voudrions pas terminer cette brève énumération des fabrications de la grande marque suisse, sans parler des remarquables réalisations LESTO qui groupent des outils électriques à main (scies, cisailles, grignoteuses, perceuses, meuleuses, tournevis), pour le travail du bois et du métal, le tout complété par un tour semi-automatique, de haute qualité qui fait honneur à cette marque, toujours soucieuse de conserver « la précision suisse », universellement appréciée.

### HASLER S. A., BERNE

La Maison HASLER S. A., qui fête son 100<sup>e</sup> anniversaire, est la plus importante firme suisse dans le domaine des télécommunications. A côté de son département de la téléphonie, le plus moderne est sans



Vue prise du Gornergrat en direction de la cabane du Mont-Rose. Au premier plan: l'antenne servant à la liaison téléphonique sans fil du réseau des P. T. T. suisses.

doute celui de la haute fréquence, qui s'occupe en particulier :

*Des liaisons téléphoniques sans fil.* — Ici la Maison HASLER a fait œuvre de pionniers. Ces installations permettent à des abonnés, comme les cabanes de clubs alpins ou les auberges de montagnes, situées dans des régions où la pose d'un câble ou l'établissement d'une ligne aérienne n'est pas possible pour des raisons économiques ou topographiques, de communiquer sans fil avec le réseau public. De construction soignée et d'usage très simple, elles garantissent une grande sécurité de service. Elles présentent également un grand intérêt dans d'autres pays, par exemple pour des phares, des îles, des golfes, etc.

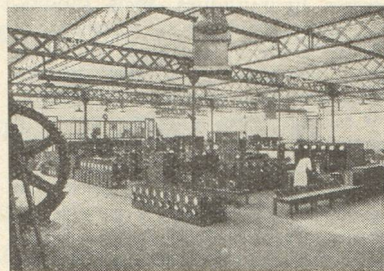
*De la téléphonie à bord des trains électriques.* — Tandis que l'on utilise des câbles ou des lignes à haute tension pour des liaisons téléphoniques destinées à diverses opérations de commande à distance, les chemins de fer électriques disposent d'une possibilité toute trouvée en vue de



Téléphone dans la cabine d'une locomotive électrique

réaliser des liaisons téléphoniques depuis un train en marche. La ligne de contact, en effet, constitue une voie de transmission d'une grande sécurité mécanique et indépendante de la configuration du terrain. Cet important progrès de la technique des télécommunications offre de nombreuses possibilités : trafic téléphonique de toutes les gares d'un réseau, entre des véhicules ferroviaires répartis sur un parcours, entre les gares et les véhicules ; dans bien des cas, une meilleure utilisation du matériel roulant et une simplification du service d'exploitation ; intervention immédiate des secours en cas de panne d'une locomotive ; simplification des installations de signalisation (entrée en gare, croisements) ; éventuellement commande préalable, à la gare de raccordement, des billets pour personnes poursuivant leur voyage.

### CLÉMENT MUFFAT, LYON



Hall central de l'usine

La Maison Clément MUFFAT S. A., 113 à 119, rue Anatole-France, à Villeurbanne (Rhône), est spécialisée depuis 1934 dans la fabrication de chargeurs de batteries, séries courantes, équipés de disques oxy-cuivre.

Pour applications spéciales et hautes tensions, il est employé des disques au Sélénium ou des lampes à vapeur de mercure.

Ces appareils redresseurs sont montés en grande série dans une usine moderne (3 000 m<sup>2</sup>) équipée de machines outils et fours électriques possédant les derniers perfectionnements de la technique pour l'oxydation des disques de cuivre — ces disques subissent un contrôle électrique rigoureux portant sur les mesures du courant, en inverse, en directe et en choc — les disques sont ensuite assemblés pour former un élément complet qui s'adapte aux différentes fabrications.

L'effort principal de la maison porte sur la fabrication en grande série de redresseurs de courant pour la charge des batteries automobiles, une gamme très complète de 8 modèles allant de 10 watts à 800 watts s'adresse tout spécialement aux garages de toute importance, qui doivent assurer l'entretien des batteries de leur clientèle. Tous ces chargeurs sont équipés avec des cellules redressant les deux alternances.

Comme autres applications, citons : redresseur pour téléphonie 12 V-24 V-48 V — débit variant de 50 mA. à 2 A et au delà — pour l'électrolyse 6-12 V de 32 A à 500 A alimenté par un secteur triphasé, pour l'alimentation de plateaux magnétiques 110 V-5 A, pour moteurs continu, électro-aimants de 12 kW, etc...

## LES ASCENSEURS SCHINDLER

La marque « SCHINDLER » portée par plusieurs dizaines de milliers d'ascenseurs et de monte-charges, bénéficie dans le monde entier d'une réputation incontestée et pratiquement sans égale. Une telle réputation n'a pu être acquise qu'au prix d'un effort considérable qui n'a jamais connu de relâche depuis la fondation des établissements en 1874, à Lucerne. L'activité des Établissements SCHINDLER a depuis longtemps débordé le cadre de la Suisse. Non seulement ces Établissements sont représentés dans la plupart des pays, mais de nombreuses usines de différentes nationalités fabriquent sur place une partie du matériel nécessaire à l'installation des appareils.

C'est ainsi qu'en France, les Établissements GERVAIS-SCHINDLER, à Lyon, secondés par les Établissements THEVENON-SCHINDLER, à Paris et LE LIFT-SCHINDLER, à Mulhouse, sont organisés pour assurer la construction, puis l'entretien du matériel SCHINDLER. Le réseau d'entretien constitué par une vingtaine de centres, dans la plupart des villes importantes, dispose d'un personnel spécialisé tout aussi qualifié que celui des sièges sociaux.

Bénéficiant constamment de l'expérience et du résultat des recherches incessantes poursuivies dans les laboratoires de Lucerne, Saint-Gall et Locarno, les Établissements SCHINDLER se sont toujours trouvés en tête de file pour présenter à leur clientèle un matériel d'une rare perfection, exactement adapté à chaque besoin.

L'ensemble des qualités de ce matériel (confort, silence, présentation, robustesse et longévité), a entraîné un développement rapide de l'entreprise, la Direction s'appliquant toujours à disposer d'une capacité de fabrication à l'échelle de la demande.

A l'heure actuelle, les Établissements GERVAIS - SCHINDLER s'activent à terminer l'équipement d'une usine modèle couvrant 6.200 mètres carrés, construite suivant les principes les plus modernes, avenue Paul-Kruger, à Villeurbanne (Rhône).

— *Thévenon-Schindler, 77-79, rue Périer, Montrouge (Seine).*

— *Gervais-Schindler, S. A., 11 bis à 17, rue Professeur-Paul-Sisley, Lyon.*

— *Le Lift-Schindler, 20, rue Neppert, Mulhouse (Haut-Rhin).*

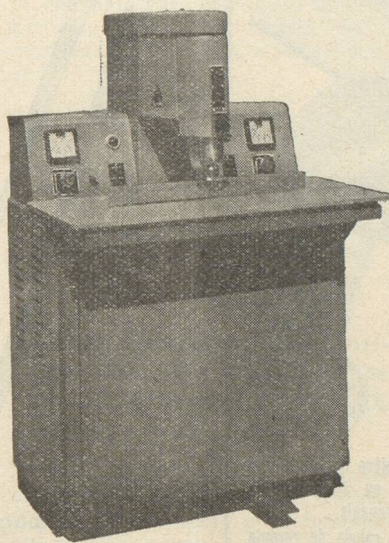
— *Concessionnaires et agents dans les principaux centres de la métropole et de l'Afrique du Nord.*

## THIMONNIER, LYON

L'emploi de plus en plus grand des matières plastiques souples a donné naissance à une branche nouvelle dans la construction électromécanique : celle des machines à souder à haute fréquence.

Au premier rang de ces machines se trouvent celles de la Maison THIMONNIER : maison dont l'ancienneté (1830) est un des meilleurs garants du sérieux de sa fabrication.

Partie de la machine à souder en continu, utilisée dans la confection, elle a été amenée à construire toute une gamme de machines à souder à empreinte, ainsi que de pinces utilisées principalement par la maroquinerie et l'emballage, dont la puissance varie de 170 watts à 3 kW. et dont les prix s'échelonnent de 1.400 à 11.000 francs suisses environ.



Machine « Nevatromatic »

La machine représentée ci-dessus est du type NEVATROMATIC entièrement automatique, puissance 3 kW, équipée de lampes Brown Boveri.

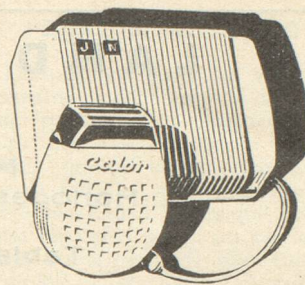
La Maison THIMONNIER (79, rue de Bourgogne, Lyon) enverra volontiers à toutes les personnes intéressées, la documentation relative à toutes ses machines.

## CALOR S. A., LYON

Le nouveau et sensationnel rasoir électrique n° 785

CALOR

23.000 coupes à la seconde, présenté dans un bel écrin en matière plastique ivoire avec monogramme personnel.



CALOR, dont 26 millions d'appareils sont en service dans le monde entier, s'est spécialisé dans la fabrication des appareils électrodomestiques, dans son usine de Lyon-Monplaisir.

Citons quelques appareils à grand succès de cette firme :

— le nouveau fer Calor Matic, plume automatique et réglable, à signal lumineux, à semelle légère ;

— le soufflant lumineux qui donne une chaleur régulière et confortable ;

— le rasoir électrique 785, 23.000 coupes à la seconde, à double tête amovible et 4 lignes de coupe directe ;

— l'aérateur Calor, nouveau ventilateur moderne, qui distribue horizontalement l'air frais sans courant d'air violent ou désagréable, c'est le véritable climatiseur d'appartement.

CALOR, la grande maison lyonnaise par ses installations modernes et son organisation commerciale parfaitement étudiée, fabrique des produits de qualité, capables de satisfaire la clientèle la plus exigeante.

## MAXIM S. A., AARAU

MAXIM S. A. AARAU, fabrique d'Appareils thermo-électriques, est spécialisée depuis de nombreuses années dans la construction des appareils thermiques.

Ses produits de haute qualité sont appréciés dans les immeubles, l'industrie, les hôpitaux, cliniques, hôtels, restaurants, etc.

Toute une gamme d'appareils trouve en effet un emploi apprécié des exigences du confort moderne :

Chauffe-eau électriques de toutes capacités pour cuisines, salles de bains, immeubles, établissements hospitaliers, etc. Spécialité boilers d'angle.

Appareils pour grandes cuisines de restaurants, hôtels, hôpitaux, sanatoria, soit grands fourneaux, marmites et friteuses basculantes, fours à cuire et à rôtir, grills, armoires chauffantes, tables chaudes.

Pour l'industrie : corps de chauffe spéciaux pour toutes adaptations.

Radiateurs pour appartements, bureaux, locaux industriels, salles

# LANDIS & GYR S. A., ZOUG

Compteurs d'électricité  
 Maxigraphes - Printo-Maxigraphes  
 Horloges de commande - Interrupteurs horaires  
 Télémessures - Télécommandes  
 Tables d'Étalonnage - Compteurs étalons

Représentation  
 France et Union Française :

**JACQUES BERCHTOLD**

12, rue Lapeyrère, **PARIS (XVIII<sup>e</sup>)**  
 Tél. : Mon. 85-33



**Termofor** coussins chauffants électriques

rasoirs électriques **Tondor**

sèche-cheveux électriques **Solis**

Les produits de première qualité suisse à bonne renommée, en vente sur le marché français.  
 Demandez offre avec rabais de revente intéressant chez

**Solis - France**  
 Rue Guillaume-Tell, MULHOUSE  
 Succursale de la maison-mère à Zurich

Livrable de suite pour le moment



**ELCALOR**

— Les baguettes incandescentes non métalliques **QUARZILIT et SILICARBON** sont les éléments de chauffe les plus économiques pour les hautes températures jusqu'à 1.500° C

— **ELCALOR S. A. AARAU • SUISSE**

— Représentant pour la France : **THERMOR S. A., 87, rue des Beaumonts, ORLÉANS**

## ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ÉLECTROTECHNIQUE ET D'HYDRAULIQUE (INSTITUT POLYTECHNIQUE)

44-46, Avenue Félix-Viallet, GRENOBLE (France)

Téléphone 54-11

### Forme des Cadres Supérieurs :

Ingénieurs    Électriciens    I. E. G.  
                   Hydrauliciens    E. I. H.  
                   Radiotechniciens    I. R. G.

### Laboratoire d'Essais et de Recherches

Étalonnages et essais électriques  
 Essais mécaniques et physiques  
 Essais hydrauliques et aérodynamiques  
 Essais et Recherches Haute-Fréquence

Mentionnez la « Revue économique franco-suisse » en écrivant aux annonceurs

de bains, tubes chauffants et radiateurs spéciaux pour chauffages d'églises.

Appareils ménagers tels que fers à repasser, bouilloires, grille-pain, plongeurs, chauffe-plats, fers à bricquets.

Un nouveau modèle de cuisinière de ménage : le potager JUBILE, joint à l'élégance de sa présentation les derniers perfectionnements de la technique : nettoyage simplifié, four inoxydable à haut rendement, lampe témoin indiquant la mise sous tension des plaques et corps de chauffe de four, plaques avec bord inoxydable, déplacement aisé de l'appareil monté sur système à billes, réglage du niveau de la cuisinière par rapport au sol, vaste tiroir pour ustensiles, en un mot commodités inégalables mises au service de la maîtresse de maison.

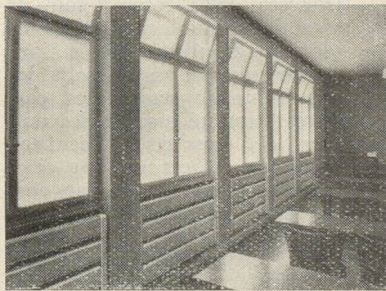
Les appareils MAXIM sont en vente chez tous les concessionnaires électriciens, Services et Centrales Électriques.

## ACCUM S. A. GOSSAU, ZURICH

### Fabrique d'appareils électro-thermiques

Parmi le grand nombre d'appareils électriques de chauffage, le système ACCUM à radiation, à basse température est le seul qui répond à toutes les exigences d'une installation moderne, économique et hygiénique.

Les divers types fabriqués par ACCUM se caractérisent par trois qualités communes : grandes surfaces de chauffage, carcasses entièrement fermées, basse température de la surface émettant la radiation.



Installation de chauffage ACCUM.

Sauf les appareils à puissances minimales transportables dits « parois-chauffantes » destinés spécialement pour chauffer : bureaux, habitations, etc. dans la mi-saison, deux différents systèmes du même effet intéressent l'homme du métier :

a) le chauffage électrique par rayonnement à basse température monté *au mur* ;

b) le même chauffage spécialement apte pour montage *au plafond*.

Les appareils de la première variante se composent d'un ou plusieurs tubes plats de section  $50 \times 220$  mm. entièrement fermés ; les tubes sont réunis dans deux têtes terminales et subdivisés par une tête médiane, s'ils dépassent la longueur de 4.000 millimètres. Cette possibilité de composition permet d'exécuter des radiateurs de n'importe quelle longueur. Les éléments de chauffe sont logés d'une manière absolument sûre dans les tubes. La température à la surface, fonction de la puissance installée, est choisie entre  $70$  et  $100^{\circ}$  C.

Les avantages principaux du chauffage par radiation sont :

Avec ce système de chauffage la puissance installée peut être diminuée de 20 à 25 %, produisant un climat agréable déjà avec une température d'air de  $16^{\circ}$  C.

Possibilités de commande et réglage du chauffage par des moyens simples. Chauffage rapide et réglage facile sans retard grâce aux masses relativement petites.

Pas de tourbillons d'air, ni d'air desséché, du fait que l'air ne touche pas le corps de chauffe à haute température.

Architecture parfaite et moderne.

## JURA, SOLEURE

### JURA L. Henzirohs SA., Fabriques d'appareils électriques Niederbuchsiten (SOLEURE Suisse)

Cette maison offre au marché suisse et à l'étranger une variété d'appareils ménagers et industriels, qui se distinguent — depuis vingt-deux ans — par leur solidité et une conception toujours mise à jour.

Il est vendu nombre de fers à repasser, dont à souligner un beau fer automatique à réglage, des réchauds petits et grands, des grille-pain élégants, des machines à café, un fer à bricquets sans pareil et divers modèles de coussins électriques pour ménage et cliniques. En outre, la maison s'est fait un nom par ses jouets électriques pour fillettes, tels que la véritable cuisinière à 3 plaques et four, les réchauds miniature et les fers à repasser, tous d'usage pratique et instructif.

Les fourneaux et radiateurs de marque JURA sont connus dans toutes les régions du monde.

Les établissements viennent de lancer sur le marché des frigos de contenance moyenne ainsi que des chauffe-eau.

Un service technique spécialisé exécute des projets thermo-électriques dans les diverses branches de l'industrie suisse.

## ZENT S. A. BERNE

De plus en plus, les entreprises industrielles font emploi de la chaleur produite à l'électricité à la suite des restrictions de charbon subies durant la dernière guerre. De ce fait, les avantages que présente la chaleur électrique se sont aussi répandus parmi un cercle plus vaste d'intéressés. Il s'en suit que l'emploi de la chaleur électrique a trouvé un grand essor. En raison de ses constructions adaptées à tous les buts, grandeurs et formes, la chaleur électrique trouve acquéreur partout où il s'agit de produire de la chaleur sur place, de l'équilibrer et de la régler, partout aussi où la propreté la plus stricte est exigée et où le rendement doit être porté au maximum.

La Maison Zent S. A. Berne s'est acquis depuis longtemps une renommée par ses chauffe-eau et ses chaudières électriques agricoles. Elle s'est spécialisée dans les chauffages industriels et dispose d'une grande expérience dans ce domaine qui prend toujours plus d'extension.

## ELCALOR S. A. AARAU

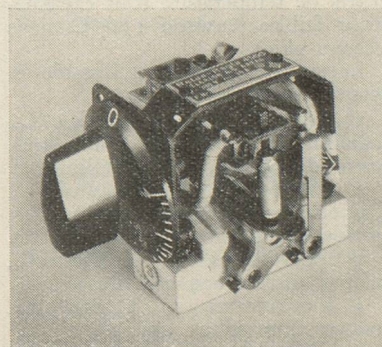
### La nouvelle plaque REGLA

Par l'introduction de la nouvelle plaque REGLA, ELCALOR S. A., à Aarau, a fait un pas important en avant.

Cette plaque est en fait la dernière conquête dans le domaine de la cuisson électrique, car elle allie les avantages incontestés de la cuisson électrique à l'agrément du réglage précis particulier au brûleur.

Quelques spécifications :

Temps de chauffage extrêmement réduit. La plaque REGLA est la plus rapide de toutes les plaques de cuisson connues à ce jour.



Dispositif REGLA.

La plaque REGLA, avec son temps de chauffage de près de quatre minutes et demie pour un litre d'eau, est en outre plus rapide qu'avec l'emploi de n'importe quel combustible utilisé pour la cuisson.

Réglage graduel continu. Le commutateur REGLA règle la puissance aussi délicatement que le robinet à gaz pour la flamme. Le réglage relativement peu serré des positions 4-3-2-1 des plaques de cuisson normales est éliminé pour la plaque REGLA.

Élargissement de la marge de réglage. La position 1 se situe au-dessous de la température d'ébullition des aliments. Les mets qui « montent » facilement peuvent être traités particulièrement bien sur la plaque REGLA, sans surveillance continue.

Limitation automatique de la température. C'est le commutateur lui-même qui limite automatiquement la température de la plaque. La plaque de cuisson REGLA ne peut donc pas subir de dégâts quelconques en cas de marche à vide de longue durée.

La plaque REGLA représente une nouveauté unique en son genre, une réalisation qui n'a pas sa pareille. Sa création constitue un pas décisif dans les efforts tendant au développement de la cuisinière électrique jusqu'à la perfection. La plaque REGLA est protégée par des brevets contre les contrefaçons. Elle est fabriquée exclusivement par ELCALOR, à Arau.

**FR. SAUTER S. A. BALE**  
**Fabrique**  
**d'appareils électriques**  
**Étuves et séchoirs**  
**« Labotherme »**

Les étuves de laboratoire SAUTER sont de petites étuves de chauffage et de fermentation, qui fournissent un rendement élevé avec une consommation d'énergie réduite. La chaleur y est régulièrement répartie et les écarts de température sont extrêmement faibles (environ 1/4° C. dans l'étuve vide).

Le modèle normal est livrable en quatre exécutions :

1° Étuve de chauffage 40 à 240° C., diamètre intérieur 360 millimètres, profondeur intérieure 250 millimètres.

2° Étuve de chauffage 40 à 240° C., diamètre intérieur 500 millimètres, profondeur intérieure 375 millimètres.

3° Incubatoires 20 à 100° C., mêmes dimensions que 1°.

4° Incubatoires 20 à 100° C., mêmes dimensions que 2°.

Les incubatoires sont pourvus d'une deuxième porte vitrée.

Il existe de nombreux autres modèles équipés de divers dispositifs, tels que circulation d'air par moteur, tubulures pour introduire le col des alambics, etc., isolateurs de traversée, cuvettes à chlorure de calcium pour sécher l'air, etc.

**LE RÊVE S. A. GENÈVE**  
**Fabrique de fourneaux**  
**et Émaillerie**

Dans cette usine tout à fait moderne, sont fabriqués les appareils de cuisson connus et appréciés non seulement en Suisse, mais dans la plupart des pays d'Europe et d'Afrique.

Grâce à son expérience, sa main-d'œuvre spécialisée formée dans la ville où la précision et le travail soigné sont une tradition, grâce également à son parc de machines, LE RÊVE s'est acquis une réputation et une renommée de tout premier plan.

Son programme de fabrication s'étend à tous les moyens de cuisson actuels :

*Fourneaux à bois et à charbon* entièrement émaillés.

Une particularité appréciée de ces appareils, c'est la production d'eau chaude soit par bouillotte, soit par serpentin alimentant un chauffe-eau permettant d'obtenir de l'eau chaude dans tout l'appartement, uniquement par le chauffage du fourneau.

Un autre avantage : la plaque de cuisson rapide. Elle permet l'utilisation de casseroles à fond plat, ce qui évite le nettoyage des anciens sacs.

*Cuisinières et réchauds à gaz*

sont équipés de nouveaux brûleurs à haut rendement, en fonte émaillée. Four entièrement isolé sur toutes ses faces, porte y comprise.

Régulateur de température breveté assurant une température précise tout en réalisant une économie de gaz.

Plafond rayonnant qui permet en quelques minutes, la confection de grillades et gratins.

*Cuisinières et réchauds à gaz butane*

Ces appareils possèdent tous les avantages de ceux fonctionnant au gaz de ville, mais ils sont alimentés par le gaz en bouteille.

*Cuisinières et réchauds-fours électriques*

Ils sont munis de plaques de chauffe à conduction ultra-rapide et à rendement maximum. Ces plaques sont protégées contre la corrosion par une frette en acier inoxydable.

Le four électrique LE RÊVE, grâce à sa triple isolation et à sa conception nouvelle, assure un chauffage régulier rapide, tout en étant particulièrement économique.

*Cuisinières mixtes et combinées*

Elles permettent par un choix judicieux, des combinaisons multiples, par exemple :

— cuisinière gaz de ville ou butane avec four électrique ;

— cuisinières jumelées gaz-électricité ;

— cuisinière gaz ou électricité avec un foyer et même four à charbon.

Tous les appareils LE RÊVE fabriqués avec des tôles d'acier de toute première qualité sont entièrement recouverts des nouveaux émaux anti-acide et résistant aux chocs. Des procédés d'émaillage tout à fait nouveaux assurent une adhésion parfaite de l'émail à la tôle et des couleurs régulières.

**THERMA, SCHWANDEN**

L'électrification dans le ménage suisse et l'application de l'électricité pour les besoins les plus divers dans le commerce et l'industrie ont pris en Suisse un développement remarquable. Cette situation est due surtout à la présence d'une industrie électro-thermique très étendue. Parmi ces industries, THERMA occupe indiscutablement un rang prépondérant.

Citons ci-après quelques réalisations les plus intéressantes de son programme de fabrication :

Cuisinières de ménage à gouttières, avec four.

Ensembles de cuisine, comprenant :

1 cuisinière,

1 évier-égouttoir et

1 réfrigérateur.

Évier-égouttoir avec chauffe-eau dans le soubassement.

Petits appareils, tels que :

fers à repasser simples ou réglables, bouilloires normales ou express, machines à café, grille-pain, chauffe-plats, appareils de voyage, etc.

Machine à café entièrement automatique.

Radiateurs rapides à chauffage instantané, dernière innovation.

Appareils de grandes cuisines, entre autres :

fourneaux, marmites basculantes, friteuses, grills, fours à cuire et à rôtir, armoires chauffantes plongées chauffées. Exécution, lourde réputée satisfaisant les conditions de service les plus dures (capacité jusqu'à des milliers de couverts). Chauffage électrique (direct ou par électrodes), à vapeur ou eau surchauffée.

Fours de boulangerie :

le 500° four de boulangerie THERMA a été mis en service au début de l'année.

Dans la documentation du froid, mentionnons :

— les armoires frigorifiques de ménage, les installations frigorifiques centrales pour les grands immeubles, villas, etc. ;

— les appareils de climatisation, les congélateurs à basses températures ;

— installations pour la fabrication de crème glacée ;

— réfrigérateurs, installations et machines frigorifiques, installations frigorifiques à basses températures.



## FABRIQUES D'APPAREILS SOLIS, ZURICH

Dans les derniers temps, deux articles ont trouvé une place prépondérante dans le cadre de tous les articles électriques employés dans le ménage. Ceux-ci répondent aux désirs de la ménagère ainsi qu'à ceux de toute la famille. Ce sont :

les bons coussins chauffants  
et les sèche-cheveux SOLIS

Tandis que les petits fourneaux et les radiateurs électriques consomment toujours 700-1.000 watts, ce qui représente une dépense assez coûteuse, un coussin chauffant ne nécessite en donnant en contact direct avec le corps, qu'une consommation de courant égale à une faible ampoule électrique. La fabrique suisse d'appareils SOLIS est spécialisée depuis quarante ans dans la fabrication des coussins chauffants qui se vendent en France sous le nom de « TERMOFOR ». L'exécution de ces coussins est très robuste et le problème de sécurité est résolu de manière absolue, puisqu'un coupe-chaaleur interrompt automatiquement le courant dès qu'une certaine chaleur est atteinte. Les coussins « TERMOFOR » peuvent être réglés aussi sur différents degrés de chaleur.

La bonne ménagère a reconnu, également, qu'un sèche-cheveux n'est plus aujourd'hui à considérer comme article de luxe dans un ménage. Pour le lavage des cheveux des enfants, pour les soins de ses propres cheveux, il est devenu indispensable. En plus, il y a tant de choses dans un ménage qui peuvent être séchées grâce à un courant d'air chaud, que l'achat d'un sèche-cheveux est largement compensé.

Pour la gent masculine, SOLIS fabrique un rasoir électrique de première qualité avec deux têtes de coupe interchangeables et qui est connu sous le nom de TONDOR SUPER. Ici, un essai s'impose, car à cette occasion ou en faisant des comparaisons, le choix se fixe toujours sur TONDOR SUPER.

Tous les articles de la Fabrique d'Appareils SOLIS, à Zurich, indiqués ci-dessus, sont distribués en France par la Maison SOLIS, France, S. à r. l., 12, rue Guillaume-Tell, Mulhouse, succursale de la Maison-mère en Suisse.

## L'ÉLECTRICITÉ A LA FOIRE DE LYON

La Construction Électrique, aussi bien Electro-Domestique qu'Electro-Industrielle, participe chaque année, dans un mode très important, à la Foire Internationale de Lyon. Celle-ci,

grâce à l'immensité lumineuse de ses palais, tout en permettant aux Constructeurs français et étrangers de présenter leur matériel dans les conditions les plus favorables, offre en outre aux acheteurs la possibilité d'apprécier rapidement, à la faveur de la qualité de la concurrence et de la quantité de l'échantillonnage, les progrès réalisés par l'industrie dans ce domaine.



Deux groupes ont été affectés à l'Électricité : le groupe 9 à l'Electro-Domestique, le groupe 9 bis à l'Electro-Mécanique.

Le groupe 9, situé au rez-de-chaussée du Grand Palais, se compose de 10 galeries, comprenant 250 stands et réunissant environ 300 exposants. Les appareils électro-ménagers, d'éclairage, de chauffage, téléphoniques, radios et de télévision y sont exposés.

Le groupe 9 bis est implanté dans le « Palais de la Mécanique et de l'Électricité », long de 140 mètres et profond de 100. Avec sa hauteur variant de 14 à 16 mètres, cet édifice se classe parmi les ouvrages couverts et clos les plus spacieux d'Europe. Mille cinq cents mètres carrés environ sont occupés par l'Électricité Mécanique, réunissant plus de 50 exposants, triés sur le volet. Les moteurs, les alternateurs, les dynamos, les transports de force, les transformateurs, le gros appareillage, les fours électriques et les postes de soudure y sont présentés.

Les professionnels électriciens ne sauraient être trop vivement incités à visiter la Foire Internationale de Lyon, de renommée mondiale. Ils pourront s'y documenter avec profit sur les matériels et les appareils exposés par les nombreux constructeurs, comparer leurs qualités et s'approvisionner ainsi en toute connaissance de cause.

## APPAREILS ÉLECTRIQUES

ET

# COMPTEURS GARNIER

SOCIÉTÉ ANONYME  
AU CAPITAL DE 95.000.000 DE FRANCS

Siège Social & Usines :

82 bis, Chemin Feuillat, LYON (Rhône)

Téléphone : Parmentier 75-28 (3 lignes)

Câble : DYNAMO-LYON FRANCE

Représentation pour la FRANCE  
de FABRIQUE D'APPAREILS  
ÉLECTRIQUES

**FR. SAUTER** S. A., Bâle

Interrupteurs horaires  
Horloges à contacts  
Minuteriers à temporisation réglable  
Interrupteurs à distance  
Relais  
Contacteurs  
Vannes motorisées  
Vannes à solénoïde  
Thermostats  
Humidostats  
Régulateurs de pression  
Interrupteurs à flotteur  
Régulateurs de niveau  
Pressostats, détendeurs.....

FABRIQUE  
D'APPAREILS DE MESURES

**TRÜB-TAUBER**  
& Cie, Zurich.

Instruments indicateurs pour tableaux  
Instruments enregistreurs  
Instruments portatifs  
Instruments portatifs de précision  
Instruments scientifiques pour laboratoires  
Mesure à distance  
Transformateurs de mesure  
Appareils de contrôle thermique  
Appareils électroniques.....