

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 36 (1945)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Cinquantenaire de l'UCS  
**Autor:** Bänninger, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1056494>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

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

## Cinquantenaire de l'UCS

Par la rédaction (W. Bänninger)

(Traduction)

Le cinquantenaire de l'Union des Centrales Suisses d'électricité invite, comme tout jubilé, à jeter un coup d'œil rétrospectif. Il n'y a rien de plus passionnant que de feuilleter les vieux dossiers, les rapports annuels et les anciens procès-verbaux. On s'étonne de l'abondance des problèmes et des idées; on est surpris de constater, avec le recul que donnent les années, de quelle prévoyance, de quelle sagesse et de quelle sûreté de jugement nos prédécesseurs ont fait preuve dans les solutions qu'ils ont apportées aux préoccupations communes, soit par intuition, soit aux prix d'un dur travail et de laborieuses discussions. On voit aussi comme l'action bienfaisante du temps a fait oublier bien des choses qui ne répondaient peut-être pas entièrement à l'idéal des centrales et permis de remettre sur la bonne voie des entreprises mal aiguillées. On s'étonne de l'essor qu'ont pris l'économie et l'industrie électriques au cours des 50 dernières années et du fait que, malgré la souveraineté des communes et des cantons, malgré les prérogatives de la Confédération et surtout malgré l'inclination innée du Suisse à l'individualisme, un organisme aussi puissant et aussi unifié que celui groupant la production et la distribution de l'électricité ait pu se former et se consolider. Si on la considère aujourd'hui dans ses grandes lignes, on doit admettre que l'économie électrique a rempli les espérances qu'on avait mises en elle, malgré les quelques insuffisances inévitables qui sont toutefois restées dans une marge normale et saine. Elle a même dépassé les espérances et peut s'enorgueillir de performances peu communes.

D'autre part, c'est peut-être précisément dans ce caractère du Suisse où prédomine l'individualisme qu'il faut rechercher la cause profonde de ces performances; ceux qu'une force intérieure pousse en avant trouvent toujours l'espace nécessaire à leur développement. N'oublions pas que le zèle, les capacités, l'ambition, l'initiative et l'esprit productif de chaque individu sont à la base du progrès. Cet individualisme avec ses avantages et ses inconvénients — car il en a aussi — est resté jusqu'à aujourd'hui un trait caractéristique des centrales d'électricité; c'est lui qui, au cours des cinquante années de son existence, fut la force vitale de l'Union, tant pour son activité interne que pour ses manifestations extérieures.

C'est à l'initiative individuelle de l'ingénieur qu'on doit la création des grandes entreprises de production et de distribution, aujourd'hui en majeure partie propriété publique, mais organisées selon les principes de l'économie privée, de même que les importants services électriques communaux et les entreprises privées. Le travail de l'ingénieur nourrit ainsi l'esprit d'entreprise des corporations publiques et des particuliers. Cette collaboration offrit d'autre

part à mainte occasion aux ingénieurs la possibilité de réaliser leurs idées et d'essayer dans le pays leurs créations, souvent fort osées qui, après avoir fait leurs preuves, donnèrent lieu à d'importantes commandes de l'étranger. Cette collaboration entre fabricant et exploitant permit à notre économie électrique d'atteindre un niveau élevé et fut à l'origine du renom international de notre industrie électrique. Ces deux faits sont un poste remarquable à l'actif de notre pays et nous permettent de regarder l'avenir avec confiance.

En raison de l'expansion fortement individuelle des entreprises communales, cantonales ou privées, l'UCS ne s'occupa pour ainsi dire jamais du sort particulier de ses membres. Elle contribua fortement, par contre, au développement *général* de l'économie électrique. Elle intervint partout où cela était nécessaire pour écarter les obstacles et pour combattre certaines influences étrangères qui auraient pu entraver le libre développement des centrales dans leur ensemble. Ses efforts furent généralement couronnés de succès, bien qu'elle ne sût exercer aucune contrainte envers ses membres et encore moins envers des tiers; l'UCS ne fait que donner des recommandations. Il est même difficile d'établir des recommandations réunissant les suffrages de tous; que l'on pense à tous les intérêts particuliers divergents représentés au sein de l'UCS. Celle-ci se compose en effet d'entreprises communales, cantonales, intercantionales, privées et de caractère mixte. D'autre part, il y a des producteurs et des revendeurs. Chacun de ces groupements défend ses intérêts et poursuit des buts différents. Le champ d'action de l'Union des centrales n'est donc pas si étendu qu'on pourrait le croire à première vue. Les différents groupes sont toutefois unanimes dans la recherche du progrès et dans la ferme volonté de servir.

C'est ainsi que, par exemple, l'UCS ne s'est occupée que d'une façon tout à fait générale — du moins dans la règle — du problème de la construction de nouvelles usines. Ce n'est qu'à la fin de la guerre mondiale de 1914/18 que l'UCS et l'Association Suisse des Electriciens (ASE) se virent contraintes d'adresser un pressant appel aux autorités fédérales et aux gouvernements cantonaux pour que tout soit mis en œuvre afin de faciliter la construction de nouvelles usines. Des actions semblables ont été nécessaires au cours de la seconde guerre mondiale; elles furent nécessitées par la pénurie d'énergie électrique, et déclenchées par la mise sur pied du programme de l'ASE et de l'UCS concernant la création d'occasions de travail. C'est en 1941 que, grâce aux efforts communs des deux associations, il fut possible d'élaborer un programme concernant la construction de nouvelles usines, dont la publication coïncida avec le début d'une période où la pénurie

d'énergie électrique d'hiver prit une tournure menaçante. Ce programme ne put être réalisé jusqu'à présent que dans une faible mesure en raison de l'opposition des habitants des vallées visées et d'une partie de l'opinion publique contre l'aménagement des bassins d'accumulation nécessaires. C'est ainsi que l'économie électrique se trouve aujourd'hui en face d'un problème délicat; d'une part, la demande d'énergie électrique n'a jamais été aussi forte, surtout en hiver; d'autre part, il n'est pas possible de construire les usines à accumulation qui pourraient fournir le plus rationnellement l'énergie manquante. A cela, il faut ajouter le renchérissement toujours croissant de tous les matériaux de construction. Il faut espérer que les instances compétentes se rendront compte de cette situation.

Si l'UCS n'a que peu de moyens d'action directs dans les questions du plan d'aménagement des forces hydrauliques, elle a par contre pu rendre de grands services pour l'administration et l'exploitation des centrales d'électricité ainsi que pour la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique. Nous donnerons de plus amples détails à ce sujet dans la suite de cet exposé. Commençons par un aperçu du

#### Développement de la distribution d'énergie électrique au cours des 50 dernières années.

Lors de la fondation de l'UCS, la statistique établie à cette époque pour l'ASE par le Dr. A. Denzler, mentionnait déjà 767 «installations électriques particulières», c'est-à-dire des installations d'éclairage et de moteurs dans des fabriques, ateliers, gares, sur des bateaux à vapeur, dans des hôtels, hôpitaux, habitations, etc., qui utilisaient elles-mêmes l'énergie électrique produite dans leurs propres génératrices. La puissance totale de ces génératrices était de 8 956 kW; celles-ci alimentaient 95 787 lampes à incandescence et 1 780 lampes à arc. Il existait en outre 99 «installations centrales d'éclairage», c'est-à-dire des centrales d'électricité dans le sens actuel, qui fournissaient de l'énergie électrique à des tiers contre rétribution. Ces 99 «installations centrales d'éclairage» disposaient d'une puissance totale des génératrices de 19 332 kW. Elles alimentaient 113 817 lampes à incandescence et 924 lampes à arc. Il s'agissait en général d'installations à courant continu qui étaient souvent couplées à de grandes batteries d'accumulateurs; celles-ci étaient au nombre de 248. De 1893 à 1895 il fut construit 190 installations nouvelles (installations particulières et installations centrales d'éclairage). 163 étaient à courant continu, avec des tensions très différentes. Deux seules installations à courant triphasé furent mises en exploitation à cette époque. Ce sont l'usine de Zufikon sur la Reuss (800 kW) et l'usine thermique de Riedern, du service de l'électricité de Romanshorn (250 kW); ces installations furent probablement les deux premières usines à courant triphasé de Suisse. On ne se trouvait à cette époque qu'au début de la marche triomphale du courant triphasé, inaugurée par la célèbre installation de transmission d'énergie de Lauffen à Francfort sur le Main (1891), installation

qui fut menée à chef grâce à l'énergique contribution d'ingénieurs suisses. La production et la distribution de l'énergie électrique pour les besoins généraux s'effectue aujourd'hui, à quelques exceptions près, en courant triphasé de 50 pér./s; la distribution aux consommateurs se fait en grande partie à la tension normale de 220/380 V, introduite vers 1920 sur l'initiative du professeur Wyssling. Les réseaux de distribution sont alimentés par un système de transmission recouvrant tout le pays et reliant entre eux tous les groupes de centrales importants et toutes les grandes entreprises. Plus personne ne réclame aujourd'hui, comme il y a quelques années, la «barre collectrice fédérale», idée qui fut souvent mal interprétée; elle a été réalisée en raison des besoins réels. Les 220 grandes usines hydroélectriques, dont la puissance maximum disponible atteint 2 millions de kW, déversent leur production d'énergie dans ces grands réseaux de transmission d'énergie dont le groupe alémanique à 150 kV a été couplé au groupe romand à 130 kV par l'intermédiaire du poste de transformation de Galmiz, peu de temps avant le début de la dernière guerre. La capacité de production est malheureusement plus forte en été qu'en hiver, car nous ne disposons encore que de trop peu d'usines à accumulation. L'idée de combiner l'usine au fil de l'eau à l'usine à accumulation est du reste née en Suisse où elle a été réalisée en 1900 par la construction du groupe d'usines Beznau-Löntschi: cette installation est devenue classique par la suite.

L'un des succès tangible mais trop peu remarqué de notre économie électrique se manifeste en ce qu'un abonné payait à Zurich, en 1895, date de la fondation de l'UCS, 123 francs pour 100 kWh utilisés pour l'éclairage, alors que vingt-cinq années plus tard, ces 100 kWh se vendaient pour 61.50 francs et aujourd'hui, en 1945, année du jubilé, ils ne coûtent plus que 36.25 francs, en admettant une consommation de 65 kWh en haut tarif et de 35 kWh en bas tarif. En regard de cette baisse continue, nous constatons une hausse du prix de presque tous les produits d'importance vitale. Une des raisons de cette performance réside dans le fait qu'il a été possible d'augmenter constamment la puissance unitaire des usines et des installations. Cela explique pourquoi la construction de petites usines à accumulation n'apporte aucun progrès. Si l'on veut vraiment rendre service à la population, il faut augmenter la production en construisant de nouvelles usines susceptibles de produire de l'énergie à bon marché. Or, il n'est possible d'obtenir un bas prix de revient qu'avec de grandes et très grandes installations.

Le tableau ci-dessous contient quelques chiffres illustrant le développement au cours des deux derniers quarts de siècle.

		1895	1920	1945
Population	millions	3,1	3,89	4,25
Puissance totale des usines	1000 kW	30	777	2 600
(Entreprises distribuant à des tiers et entreprises industrielles)				
Energie consommée en Suisse	millions de kWh	80	2 461	8 600

		1895	1920	1945
Exportations	millions de kWh	0	380	900
Total de la production d'énergie	millions de kWh	80	2 841	9 500
Total par habitant	kWh	26	730	2 220
Longueur des lignes à haute tension	km	800	16 000	24 000
Longueur des lignes à basse tension	km	800	28 000	40 000

La Suisse possède aujourd'hui par 100 habitants

- 6 cuisinières électriques,
- 12 moteurs électriques,
- 50 compteurs d'électricité,
- 150 poteaux de lignes aériennes,
- 400 lampes à incandescence.

Ces quelques chiffres éloquentes montrent mieux qu'un long commentaire l'essor considérable de notre économie et de notre industrie électrique. Nous ne pouvons qu'effleurer ce sujet; mais en compensation, l'ASE remet à l'UCS comme cadeau d'anniversaire, le livre de notre vieux maître Wyssling: «Die Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswerke und ihrer Bestandteile in den ersten 50 Jahren.»

### Genèse et organisation de l'UCS

Lors de la fondation de l'Union des Centrales Suisses d'électricité (UCS), le 19 mai 1895, la jeune Association Suisse des Electriciens (ASE), groupant des centrales d'électricité, des fabriques et des personnes privées, avait déjà déployé au cours de 6 années une activité remarquable. Les résultats tangibles de l'activité de l'ASE étaient: une statistique technique des centrales d'électricité; une action dirigée contre l'initiative lancée en 1891 par le parti socialiste suisse et la société «Freiland» tendant à l'étatisation des forces hydrauliques; des démarches pour établir une station d'essai électrotechnique fédérale, pour édicter des prescriptions sur les installations à courant fort, pour créer un inspectorat technique et pour organiser des cours destinés aux machinistes des usines électriques. Mentionnons également que les domaines de la construction et de l'exploitation des installations électriques furent traités d'une façon remarquable. On voit donc qu'à cette époque déjà les centrales exerçaient une forte influence sur l'ASE.

Dès les débuts de l'ASE les centrales d'électricité éprouvèrent le besoin de discuter et de traiter entre elles certains problèmes, surtout de nature économique, sans la complication des débats résultant de la présence d'autres spécialistes. Elles désiraient tout simplement rester entre elles. L'activité de la jubilaire, au cours des 50 années de son existence, est tout aussi naturelle et compréhensible que sa fondation. Dans ses grandes lignes, cette activité s'est bien déroulée dans l'esprit des fondateurs: collaboration amicale, discussion et défense des intérêts communs en vue du développement et de la prospérité des centrales d'électricité. Cette collaboration non exempte — au début surtout — de discussions empreintes d'un fort tempérament, eut pour conséquence un magnifique développement.

Les détails de la fondation ressortent du premier rapport annuel dont voici la traduction:

Une première proposition du Service de l'électricité de la ville d'Aarau, faite à fin mars 1895, et invitant les centrales suisses d'électricité à échanger entre elles leurs rapports annuels, fut suivie dans le même mois d'une deuxième proposition plus étendue du Service de l'électricité de la ville de Zurich, tendant à resserrer encore les liens et à fonder une association.

Sur ces entrefaites, le Service de l'électricité de la ville d'Aarau invita toutes les centrales suisses d'électricité à envoyer des délégués à Aarau, le dimanche 19 mai 1895, pour discuter les propositions faites.

La fondation de l'Union des Centrales Suisses d'électricité fut décidée au cours de cette assemblée constitutive, qui fut présidée par M. Schmidt, président du conseil municipal d'Aarau, et à laquelle 16 centrales étaient représentées. Le Service de l'électricité de la ville de Zurich fut désigné comme Vorort pour la première année.

L'assemblée constitutive décida également que l'UCS ferait partie de l'ASE en tant qu'association et que chaque membre de l'UCS devait également être membre de l'ASE. Certaines conditions furent mises à cette adhésion collective qui ont maintenant perdu leur importance. Cette décision fut la base solide et durable des liens unissant l'ASE à l'UCS; des liens aussi étroits n'existent dans aucun autre pays du monde. Réjouissons-nous aujourd'hui, jour du jubilé, de cette collaboration qui contribue à fortifier nos deux associations et veillons à ce qu'il en soit toujours ainsi.

Il est vrai que l'ASE mit quelque forme à accepter la demande d'admission de l'UCS, qui contenait des conditions claires et détaillées; il fallut quelques délibérations pour mener l'affaire à bonne fin. Pour illustrer ce détail nous reproduisons ci-dessous le premier rapport annuel de l'UCS. Voici comment le président de l'ASE, M. A. Palaz, Lausanne, porta cette affaire à la connaissance de l'assemblée générale de l'ASE du 29 septembre 1895 (à Aarau):

Ainsi que la plupart d'entre vous le savent, il s'est constitué au mois de mai dernier une nouvelle société, dite «*Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke*» ayant pour but de grouper spécialement les entreprises de distribution de l'énergie électrique pour force motrice ou pour éclairage.

Cette Société a demandé d'être admise, sous certaines conditions, dans notre Association en qualité de membre anonyme; la plus importante de ces conditions consiste à donner au Vorort le droit de représenter aux Assemblées générales les membres de la Société des Usines électriques non présents.

Votre Comité a eu une entrevue avec M. Wagner, directeur des Services électriques de la ville de Zurich et représentant du Vorort de la Société des Usines électriques en vue d'arriver à une entente. Cette entente a abouti; votre Comité, aussi bien que M. Wagner, estiment qu'il fallait avant tout ne pas disséminer les efforts des intéressés et réunir en un seul faisceau tous ceux qui travaillent au développement de l'industrie électrique dans notre pays. Le résultat de cette entente a été que le Comité a pris l'engagement de vous proposer une modification aux articles 6 et 17 des statuts afin de permettre l'entrée de la Société des Usines électriques dans notre Association.

L'ASE procéda à la révision nécessaire de ses statuts; le procès-verbal de l'assemblée générale s'exprime ainsi:

Cette révision consisterait à modifier comme suit l'article 6, première phrase: «les membres anonymes sont les entreprises et sociétés d'électricité industrielles, les corporations scientifiques et enfin les sections locales ou spéciales de l'Association.»

L'UCS fut donc, lors de sa fondation, admise dans l'ASE comme «section spéciale». En 1918 encore, le président de l'ASE utilisait l'expression de «Tochterverband VSE» pour désigner l'UCS. Cependant, cette association grandit au cours des années pour devenir une institution puissante et autonome organisée symétriquement à l'ASE et dont l'activité, basée sur une fraternelle collaboration, poursuit des buts communs. Les domaines d'action des deux associations sont délimités par une convention:

Celui de l'ASE concerne essentiellement la science et la technique de l'électricité dans le sens le plus étendu de ces termes, ainsi que les questions juridiques qui s'y rattachent. L'ASE représente les intérêts de cette nature vis-à-vis des autorités, des administrations publiques et du public. Elle s'occupe de la préparation des prescriptions et normes officielles et de la publication de ses propres prescriptions et normes; elle édite un bulletin de l'Association.

Le domaine d'activité de l'UCS concerne essentiellement les problèmes d'ordre économique, social, juridique ou d'exploitation qui ont trait à la production, à la distribution et à l'application de l'énergie électrique. L'UCS représente les intérêts de cette nature vis-à-vis des autorités, des administrations publiques et du public.

Les questions intéressant les deux associations sont examinées en commun.

Les centrales d'électricité, qui font partie des deux associations, traitent donc les questions qui les intéressent plus particulièrement au sein de l'UCS et les questions d'ordre plus général au sein de l'ASE qui groupe en outre toutes les entreprises et personnes intéressées de près ou de loin à l'électricité. Telle est la pratique qui s'est établie au cours des ans et qui répond certainement à l'idée que s'en faisaient les fondateurs de l'UCS.

L'organisation de l'UCS était, au début, des plus simples. On désignait chaque année un «Vorort» qui se chargeait de la conduite des affaires et qui, au début, prenait les frais à sa charge; le directeur de la centrale d'électricité fonctionnant comme «Vorort» remplissait la charge de président. Le «Vorort» payait aussi la cotisation annuelle de l'UCS à l'ASE, qui s'élevait alors à 10 francs. Le système des «Vorort» a été aboli en 1918. L'UCS dispose aujourd'hui de recettes annuelles de l'ordre de 200 000 francs et d'une fortune de près de 450 000 francs. Tous les quinquagénaires ne sont pas dans une aussi belle situation. D'autre part, ces chiffres paraissent bien modestes en regard de l'importance économique des centrales d'électricité, dans lesquelles 2,6 milliards de francs ont été investis au cours des années. C'est ainsi qu'il a été nécessaire de faire des collectes spéciales pour entreprendre des actions communes, par exemple pour la participation à l'exposition nationale de 1939.

A partir de 1900, chaque membre de l'UCS dut payer une cotisation annuelle de 5 francs. Dès 1902, la cotisation est échelonnée selon le capital investi; les grandes centrales payaient 20 francs et les petites 5 francs. Aujourd'hui, les plus grandes centrales payent annuellement 4000 francs et les plus petites 50 francs.

Avec l'accroissement de l'Union, les membres éprouvèrent différents besoins, et des désirs se firent

jour, qui conduisirent à une première réorganisation en 1912. Il s'agissait en particulier d'intensifier l'étude des questions économiques et commerciales. Comme il n'était plus possible de confier ces études à des personnes bénévoles, il fallait créer une organisation propre. C'est ainsi qu'après des pourparlers entre l'ASE et l'UCS, un secrétariat général commun entra en fonctions le 1<sup>er</sup> juillet 1913, avec le professeur Wyssling comme secrétaire général. Cette personnalité joua, avec le directeur Wagner, du Service de l'Electricité de la ville de Zurich, un rôle éminent au sein de l'UCS et en dirigea pour une bonne part les destinées. Une deuxième initiative tendant à former des groupes réunissant par exemple les entreprises urbaines, les entreprises interurbaines, les revendeurs, etc., ne rencontra que peu de sympathie et fut abandonnée. Cette formation de groupes ne pouvait d'ailleurs pas être interdite et on se rendit parfaitement compte qu'en cas de besoin, les centrales ayant des intérêts identiques prendraient contact entre elles. Les modalités des rapports entre l'UCS et l'ASE, ainsi que l'organisation commune subirent des modifications en 1918, 1924 et 1941. En 1918 une section économique fut créée dans le cadre du secrétariat général; elle dépend directement du comité de l'UCS depuis 1925. L'ASE et l'UCS possèdent aujourd'hui chacune leur propre secrétaire, cette dernière donc depuis 1925. Les deux associations entretiennent une administration commune dirigée par un délégué. Un postulat tendant à engager un fonctionnaire spécialisé dans les questions tarifaires ne fut pris en considération, pendant une douzaine d'années, que dans le budget. Ce postulat, qui revenait toujours, est maintenant pratiquement réalisé. Le secrétariat occupe également, depuis peu de temps, un juriste qui collabore aux travaux de la commission pour les questions juridiques.

C'est en 1899 que l'UCS se donna pour la première fois des statuts. Au début, elle s'appelait: «Société des Stations centrales Suisses», puis «Association des Centrales Suisses d'électricité» et dans le projet de statuts «Société des Stations centrales Suisses». Lors de la rédaction du texte français des statuts, le Suisse alémanique Wyssling émit l'opinion que «Union» correspondait *plus exactement* à «Verband» que «Société»; son opinion l'emporta, comme ce fut souvent le cas, et la dénomination française actuelle «Union des Centrales Suisses d'électricité» fut arrêtée au cours de la discussion; pour terminer, on adopta comme abréviation UCS au lieu de UCSE. Les statuts ont été plusieurs fois adaptés, au cours des années, aux nécessités du moment. On pourrait en tirer maintes considérations au sujet de la politique interne de l'UCS.

## Activité spécifique de l'Union

### a) Sécurité des installations

L'année de sa fondation déjà, l'UCS proposa à l'ASE de créer un inspectorat des installations à courant fort, tout en se réservant de l'instituer elle-même si l'ASE — compétente pour cette question — tardait à réaliser le projet qui datait déjà de 1894.

Les pourparlers aboutirent à la création d'un «inspecteur technique des installations à courant fort» dont l'activité débuta le 18 avril 1898. C'est donc à l'initiative privée des propriétaires d'installations, conscients de leur responsabilité, que l'on doit l'idée d'un inspecteur des installations à courant fort. Les dirigeants des centrales d'électricité ont d'eux-mêmes voulu, en créant un inspecteur indépendant, veiller à ce que leurs installations soient constamment en parfait état. Les autorités tinrent compte de façon réjouissante de cette bonne volonté et le département fédéral des postes et des chemins de fer délégua à l'inspecteur des installations à courant fort de l'ASE les compétences de l'inspecteur prévu par la loi sur les installations électriques de 1902. Comme tel, il a fonctionné depuis lors avec tout le succès désirable. On peut affirmer que la sécurité des installations électriques reflète l'esprit suisse: solidité sans luxe. L'inspecteur des installations à courant fort veille à la sécurité des installations en se basant sur les prescriptions très étendues établies de bonne heure sur l'initiative privée des spécialistes au sein de l'ASE.

En 1900 la Station d'essai des matériaux de l'ASE commença son activité sous l'égide de l'inspecteur, avec la collaboration très active de l'UCS. En 1902 suivit la Station d'étalonnage. Ces trois institutions jouissent depuis lors de la confiance et de l'appui des centrales d'électricité et de l'UCS.

L'Union des Centrales a toujours pris une part active à l'élaboration de la législation concernant les installations électriques, ceci en collaboration avec l'ASE. Citons la loi sur les installations électriques de 1902, les prescriptions fédérales de 1908 et les ordonnances de 1933, la loi sur l'expropriation de 1930, que l'UCS demandait déjà en 1898, etc.

#### *b) Questions économiques et questions sociales*

L'UCS suivit toujours avec une attention particulière la législation cantonale et surtout la législation fédérale qui pourrait avoir une influence sur le développement des centrales d'électricité.

Depuis 1907, la loi fédérale concernant l'utilisation des forces hydrauliques, promulguée en 1916, a fait l'objet d'études en collaboration avec l'ASE. C'est un domaine qui touche de très près les intérêts des centrales d'électricité et de l'économie électrique en général. Rappelons seulement que les parties en présence, qui s'affrontent actuellement dans la lutte au sujet de l'aménagement des grands bassins d'accumulation, s'appuient sur des interprétations différentes de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques.

Il est très difficile à l'UCS de faire valoir son point de vue dans les questions législatives, qui sont du ressort des chambres fédérales. Elle peut cependant exercer une certaine influence en orientant l'opinion publique. Elle peut également prendre contact en temps voulu avec les autorités ou commissions fédérales chargées des travaux préparatoires. Les auto-

rités en question, de leur côté, consultent au préalable l'ASE, l'UCS ou toutes deux — nous leur savons gré de cette prévenance — et choisissent à l'occasion, comme collaborateurs, des spécialistes de l'économie électrique. Mais en dernier ressort, la décision est entre les mains d'hommes politiques qui représentent dans leur grande majorité des intérêts généraux et qui ont souvent, ce qui n'est pas un reproche, des idées quelque peu inexacts en ce qui concerne les questions — éminemment nationales — de l'économie électrique. Ces questions sont en effet fort complexes, et pour les comprendre, il est nécessaire de posséder de solides connaissances professionnelles. L'ASE et l'UCS se sont ainsi entremises avec succès, lors de l'élaboration de la loi relative à utilisation des forces hydrauliques, pour une solution saine, riche d'avenir.

Le postulat Grimm (1923) souleva d'intéressantes discussions, débats et requêtes. Il s'agissait là, d'une part des permis d'exportation et, d'autre part de la question de la réglementation, par la Confédération, des échanges d'énergie entre centrales, par l'intermédiaire d'un système de barres collectrices. Après plusieurs années d'après discussions, au parlement et dans la presse, il fut créé l'office fédéral de l'économie électrique, qui entra en fonction le 1<sup>er</sup> octobre 1930. Cet office reprit la statistique de la production et de la consommation d'électricité, menée jusqu'alors par l'UCS, en s'assurant pour ce travail la collaboration de l'UCS. Pour garantir cette continuité, le secrétariat général dut céder l'un de ses ingénieurs les plus capables, H. F. Zangger, qui fut nommé vice-directeur de l'office nouvellement fondé, mais qui fut emporté peu de temps après par la maladie.

D'autres questions du domaine de la législation économique, qui sont continuellement remises en discussion sont la vente du matériel d'installation non conforme aux prescriptions, par des non-professionnels, le monopole des installations, et bien d'autres.

Au début du siècle déjà, certaines questions relatives à la loi sur les fabriques, par exemple la durée du travail dans les usines électriques, figuraient à l'ordre du jour des séances du comité ou de l'assemblée générale; il en est de même de la loi sur les fabriques proprement dite, de 1914, et des ordonnances connexes, qui firent l'objet de délibérations approfondies pendant plusieurs années. Pendant les 50 années de son existence, l'UCS eut à cœur, comme tous ses membres, de s'occuper de la position sociale du personnel des usines; les centrales d'électricité peuvent à juste titre être rangées parmi les bons patrons. Il peut être intéressant de relever que l'UCS dut, en 1908, intervenir pour la journée de 12 heures dans les usines en raison des conditions particulières d'exploitation qui régnaient alors. Pour traiter ces questions, l'UCS a institué une commission, la commission pour les questions de personnel, qui ne manque jamais de travail.

Le problème de l'assurance vieillesse et survivants fut déjà soulevé en 1907, mais officiellement abandonné en 1913. Cependant, les membres de la commission d'étude continuèrent entre eux l'examen de cette question de sorte qu'en 1922, sous l'impulsion et la direction d'Emmanuel Dubochet, la caisse de pensions de centrales suisses d'électricité put commencer son activité. Aujourd'hui, 100 entreprises groupant 3 927 assurés en font partie. Les primes annuelles versées atteignent 4 millions en chiffres ronds, la fortune env. 64 millions et les rentes versées annuellement, les dédommagements et les remboursements env. 3 millions.

Sur l'initiative du directeur Wagner, il fut décidé en 1913 que chaque ouvrier, employé ou directeur d'une centrale, ayant travaillé sans interruption pendant 25 années dans la même entreprise, recevrait un diplôme. Les premiers jubilaires reçurent cette distinction en 1914. Cette fête des jubilaires forma jusqu'en 1933, l'une des parties les plus belles et les plus importantes de l'assemblée générale. A partir de 1934, il fallut faire chaque année une fête spéciale en l'honneur des jubilaires, car leur nombre ne cesse de s'accroître. Jusqu'à aujourd'hui, 4 384 diplômes ont été distribués; en outre, à la même occasion, tous les ouvriers, employés et directeurs ayant 40 ans consécutifs à leur actif dans la même entreprise, reçoivent un gobelet. Personne ne voudrait voir disparaître cette fête de famille.

L'UCS a aussi voué tous ses soins à la protection de son personnel contre les accidents dus à l'électricité. Elle engagea, non sans rencontrer quelque résistance, l'inspectorat des installations à courant fort à publier chaque année les rapports d'accidents instructifs. Elle institua une commission de médecins qu'elle pourvut de moyens financiers suffisants pour procéder à des recherches scientifiques concernant la nature de la mort par électrocution et les moyens de ramener les électrocutés à la vie.

L'UCS institua, au début de la guerre mondiale de 1939 à 1945, une caisse de compensation des salaires, pour les centrales d'électricité. Elle examina également la possibilité de créer une caisse d'allocations familiales; dans la suite, une telle caisse indépendante a été fondée.

Le problème des assurances a joué un rôle important dès les premières années. On constata en 1900 que les centrales d'électricité payaient des primes dans le rapport de 1 à 10 pour l'assurance d'objets comparables; on envisagea alors la possibilité de créer une propre assurance, mais ce projet fut abandonné. Par contre, des démarches communes furent entreprises auprès des sociétés d'assurance et, en 1901 déjà, le premier contrat collectif d'assurance était conclu. Il existe aujourd'hui entre l'UCS et diverses sociétés d'assurance, plusieurs contrats collectifs qui permettent aux membres de conclure avec ces sociétés, à des conditions avantageuses, des assurances adaptées à leurs conditions particulières d'exploitation, pour les accidents, la responsabilité civile et les dégâts aux machines.

### c) Eclairage, force motrice, chauffage.

Dès le début de son activité, l'UCS contribua par de nombreuses conférences, études du secrétariat et travaux des commissions, au développement des applications de l'électricité, au point de vue technique et économique. Une commission pour les questions de chauffage et de cuisson existait déjà avant 1914.

Les discussions à propos des formes de tarifs les plus favorables sont également anciennes. Il fut déjà décidé en 1902 d'établir une récapitulation des tarifs existants, pour pouvoir en discerner le développement et les possibilités d'ajustement. Nous trouvons en 1911 un rapport concernant la première discussion à propos du tarif binôme pour les ménages. Des personnalités de premier plan s'opposèrent alors à cette solution. Les problèmes sont aujourd'hui les mêmes qu'il y a 50 ou 40 ans: adapter les formes de tarifs à l'évolution de la distribution d'électricité. Au cours des années, la très active commission des tarifs, la plus importante de l'UCS, secondée par le secrétariat, a effectué d'importantes études tarifaires et publié toute une série de recommandations.

Le problème de la propagande, dont la discussion est à l'ordre du jour depuis le début, est en corrélation avec le tarif le plus « attractif ». Pour citer un exemple, l'UCS fit venir d'Allemagne, en 1911, un spécialiste pour discuter les questions de propagande. Notre vieux maître Wyssling lui montra que la majeure partie de ce qui se faisait à cette époque en Allemagne existait déjà en Suisse. C'est ainsi qu'en 1911 (!) l'usine de la Sihl, dont Wyssling était le directeur, fournissait gratuitement l'énergie aux nouveaux abonnés pendant la première année, à condition que la consommation de la deuxième année soit au moins égale à celle de la première. L'UCS étudia, en 1912, une proposition tendant à faire de la « réclame en commun ». Cette proposition fut classée. L'UCS n'a en effet jamais estimé nécessaire de créer une « section de propagande », quoique certaines catégories de centrales en éprouvassent le besoin. C'est pourquoi, vers 1920, plusieurs grandes entreprises interurbaines fondèrent la coopérative « Electrodiffusion » qui depuis lors a déployé librement, avec l'appui de l'UCS, une activité remarquable et d'une grande utilité. Son but est d'encourager l'emploi de l'énergie électrique.

### Eclairage

La plupart des centrales d'électricité fournissaient, à l'origine, du courant destiné à l'éclairage; les centrales qui livraient de l'électricité à des tiers étaient en effet désignées dans les anciennes statistiques par « Installations centrales d'éclairage ». Aujourd'hui, la fourniture d'énergie destinée à l'éclairage n'est, mesurée en kWh, qu'une faible part des fournitures totales; elle forme, par contre, une part importante des recettes, en particulier pour les entreprises communales. Il n'est donc pas étonnant que l'UCS ait, dès le début et jusqu'à aujourd'hui,

voué toute son attention au domaine de l'éclairage. Elle s'efforça, avant tout, d'assurer aux abonnés une bonne lumière et des lampes de bonne qualité. Le premier cahier des charges pour la fourniture de lampes à incandescence fut publié en 1897 déjà; il contient des prescriptions techniques et commerciales. Vers 1900, il est question de meilleures lampes «économiques», entre autres de la lampe Nernst; c'était une lampe brûlant à l'air libre avec un corps incandescent en oxydes de terres rares, qui était fabriquée depuis 1898 par l'AEAG. L'UCS voulut s'assurer le monopole de vente en Suisse. L'AEAG ne livrait toutefois ces lampes qu'avec parcimonie, en raison — comme on l'apprit plus tard — de leur imperfection. De toute façon, ces pourparlers nous ont appris que l'UCS estimait, au début du siècle, la vente annuelle de lampes en Suisse à 1 million de pièces, dont  $1/2$  million pour courant alternatif à 120 V, 100 000 pour courant continu à 120 V et le reste pour d'autres tensions.

L'Union d'achat des lampes à incandescence (GEV) fut fondée en 1904; c'était une association autonome qui conclut des marchés importants jusqu'en 1918. Pendant les 6 premières années, la GEV ne fournit que des lampes à filament de charbon. Au cours de la 7<sup>e</sup> année (1910/11), les fournitures comportaient 220 388 lampes à filament de charbon et, pour la première fois, 189 934 lampes à filament métallique. Pendant le dernier exercice (1917/18), seules des lampes à filament métallique furent vendues; leur nombre atteignit 2 066 190 pièces, tandis qu'en 1916/17 il fut encore livré 816 133 lampes à filament de charbon. La liquidation de la GEV rapporta 90 000 francs à l'UCS.

L'UCS est liée depuis de longues années avec les fabriques de lampes à incandescence, par un contrat qui assure une étroite collaboration, à laquelle est venue s'ajouter, en 1929, l'Union Suisse des Installateurs Electriciens (USIE). La qualité des lampes fait l'objet de normes et est assurée; les lampes qui sont conformes aux conditions techniques portent l'estampille d'essai de l'ASE  $\Phi$ ; les parties contractantes entretiennent l'«office d'éclairagisme» dont le but est de développer, par des mesures appropriées, l'intérêt du public pour un bon éclairage; l'activité de cet office a enregistré de nombreux succès.

La technique de l'éclairage a fait de grands progrès au cours des 50 dernières années. Les sources de lumière ont été constamment améliorées. Le développement se fit de la lampe à filament de charbon (2...4 Hlm/W) à la lampe à filament métallique. En 1902, apparaît la lampe à osmium (6,5...7 Hlm/W), en 1904 la lampe au tantale (6...6,5 Hlm/W), en 1906 la lampe à filament de tungstène (9 Hlm/W). Les lampes dites  $1/2$  watt suivirent en 1910 env.; ce sont des lampes à filament de tungstène (11 Hlm/W); en 1913, les lampes à filament de tungstène boudiné, à vide et à atmosphère gazeuse apparurent sur le marché (9...24 Hlm/W). La lampe à filament bispiralé utilisée couramment aujourd'hui apparut il y a 10 ans (10...20 lm(int.)/W).

Vers 1940, l'éclairage au moyen de lampes à décharge (20...60 lm/W) s'affirma. Chaque fois qu'une nouvelle et meilleure source de lumière apparut sur le marché, une certaine anxiété se manifesta parmi les centrales d'électricité, de sorte que l'UCS dut s'occuper de ces questions. Toutefois, la pratique a montré que la fourniture d'énergie électrique pour l'éclairage n'a cessé d'augmenter malgré l'amélioration du rendement lumineux des lampes. Le besoin de lumière de l'humanité est grand; il est encore loin d'être saturé. Nous vivons à l'avenir, en comparaison d'aujourd'hui, dans des «flots» de lumière.

Une question particulière est la désignation des sources lumineuses. Au début, elles furent désignées en bougies (unité de l'intensité lumineuse), puis en watts (unité de la puissance absorbée), puis vers 1935 en décalumens (10 unités de flux lumineux). Nous espérons que la désignation par le flux lumineux, qui est rationnelle et exacte au point de vue technique, sera conservée. On peut faire quelques réserves au sujet du choix de l'unité de flux lumineux, le décalumen. Ce choix n'est pas particulièrement heureux, mais les rapports internationaux jouent un certain rôle dans cette question.

Comme la technique de la production de la lumière, la technique de l'application de la lumière a fait de grands progrès. On s'est rendu compte aujourd'hui que la lumière fournie par les sources lumineuses n'est qu'un produit brut qui doit être transformé par l'intermédiaire de luminaires appropriés, sous une forme utilisable et supportable pour le bien-être humain. De cette conception est né l'éclairagisme, ainsi que la profession d'ingénieur-éclairagiste. On se rendit compte de l'importance du problème de l'éblouissement, dans son sens le plus étendu, et l'on apprit à le dominer. Pour procéder à l'étude de ces questions, l'UCS est affiliée au Comité suisse de l'éclairage, créé par l'ASE.

#### Force motrice

Le deuxième consommateur d'énergie électrique — en importance — fut le moteur électrique, qui est déjà plus que centenaire. Il n'existait en Suisse que 576 moteurs d'une certaine puissance lors de la fondation de l'UCS. Leur nombre atteint aujourd'hui environ un demi-million, sans compter les innombrables petits moteurs. C'est le moteur électrique qui permit de réaliser la commande individuelle, la forme la plus rationnelle de distribution de la puissance mécanique jusqu'à chaque outil d'une machine. Les moteurs électriques installés dans les fabriques apportèrent aux centrales la première charge de base, du moins pendant les heures de travail des fabriques, alors que les centrales n'avaient au début que la courte charge due à l'éclairage.

L'application de l'électricité sous forme de force motrice, qui a atteint aujourd'hui une très grande importance, souleva de nombreux problèmes. C'est ainsi qu'en 1916 déjà, l'UCS procéda à une enquête pour se rendre compte des possibilités d'améliora-



tion du facteur de puissance. Un autre problème important — qui a été résolu en partie par les constructeurs de moteurs et en partie par le renforcement des réseaux et par l'établissement de prescriptions de raccordement — réside dans l'à-coup de courant au démarrage des moteurs à induit en court-circuit, qui sont les plus répandus actuellement.

La traction compte aussi parmi les applications de l'électricité sous forme motrice. L'électrification des chemins de fer fédéraux a débuté vers la fin de la guerre de 1914/18. L'importance de cette œuvre, qui a fait époque, n'a été reconnue par le grand public qu'au cours de la deuxième guerre mondiale. L'UCS était représentée au sein de la commission d'étude suisse pour la traction électrique des chemins de fer, créée sur la proposition de l'ASE. L'UCS et les centrales d'électricité auraient aimé voir les CFF tirer l'énergie nécessaire des réseaux existants. La Confédération préféra, sur la recommandation de la commission d'étude citée plus haut, construire ses propres centrales et son propre réseau de distribution. Les CFF sont actuellement — avec leur production annuelle de 600 millions de kWh — parmi les membres les plus importants de l'UCS. Le réseau des CFF est relié aux réseaux de distribution généraux par des groupes convertisseurs; de plus, les CFF ont construit l'usine de l'Étzel et celle de Rapperswil-Auenstein, en collaboration avec d'autres entreprises. La centrale de Kublis des Forces motrices grisonnes fournit de l'énergie au réseau des CFF. Ainsi, une collaboration harmonieuse s'est établie au cours des ans, entre les CFF et les entreprises distribuant de l'énergie à des tiers. Les autres chemins de fer électriques du pays reçoivent en général l'énergie nécessaire à la traction des réseaux existants, qui livrent annuellement, dans ce but, env. 400 millions de kWh. Lors de la fondation de l'UCS, la traction électrique débutait modestement dans notre pays.

### Chauffage

Un appartement complètement électrifié fut présenté à l'exposition universelle de Chicago (1898); il contenait des appareils de chauffage et de cuisson et une machine à laver électrique. C'était une vision d'avenir fort agréable. A cette époque, le seul appareil calorifique répandu quelque peu dans les ménages, était le fer à repasser dont l'emploi était encore modeste, car les corps de chauffe étaient construits, au début, en fil de platine. Aujourd'hui on peut à peine se représenter un ménage sans fer à repasser et actuellement ces indispensables serviteurs de la ménagère sont construits avec tous les raffinements voulus.

Le chauffage électrique des locaux était de toutes les applications électrothermiques la plus facile à concevoir parce que la plus simple à réaliser. Chaque garçon peut construire un radiateur — comme le fit l'auteur de cet article à l'époque où la notion des prescriptions et de l'inspection des installations à courant fort lui était encore étran-

gère — une carcasse en lambourdes, quelques boudins de fil de fer, le tout raccordé au réseau et la chambre est chaude... En 1905 déjà, le chauffage électrique avait atteint à Davos, pour citer un exemple, un développement remarquable. Mais aujourd'hui encore, le problème du chauffage électrique général des locaux n'est pas résolu, ni au point de vue économique, ni au point de vue technique. D'une part, le chauffage des locaux représente pour les centrales une très forte charge, juste à l'époque des grands froids et, partant, de l'étiage des cours d'eau, ce qui nécessite de forts prélèvements d'énergie — beaucoup plus chère — des bassins d'accumulation. D'autre part, le prix que la centrale est contrainte de facturer au consommateur est trop élevé. Les centrales recommandent officiellement le chauffage électrique pendant les périodes transitoires, c'est-à-dire au début et à la fin de l'hiver, lorsque les cours d'eau ont un débit suffisant. Mais dans ce cas encore, le chauffage électrique des locaux est un problème technique; très probablement, il n'en est qu'à ses débuts qui seront suivis peut-être d'un développement considérable. Il est nécessaire d'apprendre à considérer la chaleur produite par l'électricité pour le chauffage direct des locaux, comme un produit brut susceptible d'être mis sous une forme plus avantageuse, comme c'est le cas de la lumière qu'il faut transformer pour en faire un bon éclairage. Le développement logique conduisit par exemple au vêtement chauffant. Des considérations analogues peuvent aboutir au chauffage par rayonnement qui, en liaison avec des thermostats, serait susceptible de donner «chaud» sans que la consommation fût prohibitive. Le chauffage indirect des locaux, par ex. par thermo-pompes ou par accumulation d'eau chauffée en été et utilisée en hiver, découvre des perspectives intéressantes. La seconde des possibilités surtout est difficile à réaliser en raison du prix élevé des installations nécessaires. *Si il était possible*, ce qui n'est pratiquement pas le cas, de réaliser dans tout le pays le chauffage des locaux — pour autant qu'il s'effectue aujourd'hui au charbon — au moyen de bonnes thermo-pompes alimentant un réseau de distribution de chaleur approprié, l'énergie contenue par ex. dans le lac projeté d'Urseren suffirait environ à remplacer le charbon utilisé pour le chauffage des locaux.

La condition nécessaire au développement du chauffage électrique est l'aménagement de bassins d'accumulation qui puissent fournir de grandes quantités d'énergie d'hiver, à des prix suffisamment bas.

Si nous sommes bien renseignés, la première cuisine électrique du monde a été installée en 1906 à la station «Eismeer» du chemin de fer de la Jungfrau. La cuisine électrique n'a été appliquée sur une grande échelle, pour les besoins ménagers, que pendant et après la guerre mondiale de 1914/18. Ce sont les entreprises interurbaines qui, les premières, ont fortement encouragé le développement de la cuisine électrique. L'UCS a fait effectuer de nombreux essais relatifs à la cuisson électrique. La cuisine

électrique a enregistré des progrès considérables au cours de la guerre qui vient de se terminer. 25 000 cuisinières ont été vendues en 1943 et presque 30 000 en 1944. Aujourd'hui, près de 250 000 ménages cuisinent entièrement à l'électricité, donc  $\frac{1}{5}$  environ de tous les ménages du pays. Un développement tout aussi considérable s'est produit pour les grandes cuisines d'hôtels, de restaurants, d'hôpitaux, etc. La puissance installée dans ces cuisines s'élève à 115 000 kW.

L'UCS s'est occupée, pendant de longues années, du problème de la cuisinière à accumulation — et du radiateur à accumulation — parce que l'appareil fonctionnant directement pose, lorsqu'il est très répandu, le problème délicat des pointes de charge. Ce problème fit l'objet de discussions au sein de l'UCS, en 1914 déjà. Les cuisinières à accumulation, dont il existe des types très bien conçus sur le marché, n'ont pas réussi à s'imposer sur une grande échelle. Les centrales devront donc faire face au problème des pointes en agrandissant leurs installations afin de pouvoir fournir la puissance demandée raisonnablement par les consommateurs. Parallèlement, il sera nécessaire de prendre toutes les mesures susceptibles d'améliorer la courbe de charge, sans entraver la consommation.

Un autre appareil électrique très répandu, qui revêt une très grande importance, est le chauffe-eau à accumulation. Le développement de cette application date de la fin de la guerre de 1914/18. Le chauffe-eau fournit les ménages en eau chaude et donne aux centrales la charge de nuit tant désirée. Il existe aujourd'hui plusieurs réseaux locaux dont la charge est plus importante de nuit que de jour. Signalons encore que le secrétariat de l'UCS a rédigé en 1932, à la demande de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'énergie électrique, une brochure consacrée au chauffe-eau à accumulation, vu la grande expérience qu'a la Suisse dans ce domaine.

L'électricité a été utilisée sur une grande échelle pour la conservation des aliments et des fourrages, au cours de la guerre de 1914/18 et surtout pendant la seconde guerre mondiale. Le séchage des fruits et légumes fut l'une des mesures officielles en vue d'assurer le ravitaillement de la population pendant la guerre. La plupart des réseaux régionaux d'une certaine importance possèdent aujourd'hui de grandes installations de séchage à forte capacité; beaucoup de ménages et de fermes possèdent de petites installations. De grandes installations de séchage d'herbe ont été installées au cours de ces dernières années, grâce à l'aide financière importante des centrales d'électricité. Il existe aujourd'hui env. 45 de ces installations disposant d'une puissance unitaire de 300...1500 kW; elles fournissent du fourrage concentré que l'on devait importer avant la guerre.

La conservation par le froid, si elle n'en est plus à ses débuts, va toutefois au devant d'un développement que les centrales ne sauraient assez encourager. Les petites armoires frigorifiques comme les

grandes utilisent principalement de l'énergie d'été et en général uniformément pendant 24 heures par jour. Une autre application pourrait résider dans la climatisation des locaux en été.

Signalons encore les petites mais nombreuses applications électrothermiques dans les ménages qui, prises dans leur ensemble, sont tout de même importantes. L'agriculture offre, elle aussi, de nombreuses possibilités de développement aux applications thermiques: préparation des fourrages, stérilisation, préparation d'eau chaude, chauffage des couveuses, chauffage des couches, etc.

Le domaine d'application de l'électricité le plus varié est celui de l'industrie. Au début, il n'y avait que les commandes à moteurs électriques. Les applications électrothermiques prirent, petit à petit seulement, toute leur valeur. L'un des gros consommateurs les plus discutés de l'époque actuelle est la chaudière électrique, qui produit de la vapeur ou de l'eau chaude au moyen de l'électricité. Ces chaudières électriques jouent à peu près le même rôle pour la régularisation de la courbe de charge des centrales, au cours d'une année, que les chauffe-eau dans les ménages pour la courbe de charge journalière. L'industrie produit la vapeur en été à l'électricité et en hiver au charbon. Il est possible d'utiliser de cette façon la plus grande partie des excédents d'énergie qui se présentent surtout en été. Le prix de l'énergie ainsi utilisée est toutefois très bas. L'électricité s'est emparée du domaine des fours de fonderie, des fours à recuire et, pour ainsi dire, de presque tous les procédés thermiques, surtout de ceux exigeant une température élevée. On fond aujourd'hui les minerais électriquement. La production de ciment par l'électricité est du domaine des possibilités. La porcelaine et le grès sont cuits à l'électricité. L'électrochimie consomme de grandes quantités d'électricité. La grosse industrie tire annuellement des réseaux de distribution presque 2,5 milliards de kWh, plus que les ménages et l'artisanat de la Suisse entière. A ce chiffre, il y a lieu d'ajouter encore env. 1 milliard de kWh produits pour leurs propres besoins et dans leurs propres centrales par les fabriques électrochimiques et électrométallurgiques. La question du prix a toujours joué un rôle important pour les fournitures d'énergie à l'industrie, en raison des grandes quantités entrant en jeu. De nombreux pourparlers et discussions ont eu lieu à ce sujet au sein du comité et de la commission des tarifs, ainsi qu'avec les autorités et d'autres associations.

#### *d) Section des achats*

L'UCS créa, après la liquidation de l'union d'achat des lampes à incandescence (1918), une section des achats qui existe encore aujourd'hui. Son but est de procurer aux membres de l'Union des matières premières et des appareils de bonne qualité à des prix favorables. Il est très compréhensible que les toutes grandes centrales peuvent acheter directement à des prix aussi favorables que la section des achats; mais si ces centrales achètent en

commun, elles obtiendront des conditions encore plus favorables. L'Union compte donc aussi sur la participation des grandes centrales, pour que les petites puissent, elles aussi, obtenir des prix avantageux.

L'activité de cette section était limitée, à l'origine, à la fourniture de lampes à incandescence, en continuation de l'union d'achat des lampes à incandescence. Elle procure aujourd'hui à ses membres également de l'huile, du cuivre, des fils isolés, des appareils électrothermiques, etc. Son chiffre d'affaires s'élevait, l'année passée à 30 000 francs. La section des achats est susceptible d'un grand développement si les membres de l'Union font preuve de la solidarité nécessaire.

### Divers

Il est tout naturel que l'UCS entretienne d'étroites relations avec toutes les institutions qui s'occupent de l'électricité. C'est le cas pour l'Union suisse des installateurs-électriciens, fondée en 1906, l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, fondée en 1910, et l'Union suisse des consommateurs d'énergie, fondée en 1920.

L'«Electrodifusion» et l'Office d'éclairagisme ont déjà été mentionnés.

Les rapports avec les installateurs-électriciens ont été parsemés de pourparlers très importants et parfois difficiles. Les centrales leur accordent aujourd'hui une grande liberté dans l'exercice de leur profession et les rapports entre les deux partenaires, qui furent par moment très tendus, sont empreints de compréhension et de cordialité. Les examens de maîtrise sont organisés en commun; il en est de même pour l'élaboration et la publication des règlements qui s'y rapportent. Nous avons déjà mentionné le contrat relatif aux lampes à incandescence. Les autres points communs sont: le désir d'améliorer la qualité du matériel d'installation et des appareils destinés au public, et avant tout le désir de voir la diffusion de l'énergie électrique se développer encore.

Une collaboration particulièrement heureuse et féconde s'est établie avec l'Association pour l'aménagement des eaux dont les efforts, orientés plutôt vers l'utilisation des forces hydrauliques, sont fortement encouragés par l'UCS. Nombreux sont les fruits de cette collaboration: études communes et requêtes communes aux autorités, organisation de manifestations et actions communes.

L'UCS entretient également les relations les plus cordiales avec l'Union suisse des consommateurs d'énergie, ce qui vaut la peine d'être souligné, l'UCS et l'UCE ayant, en tant que représentants des fournisseurs et des consommateurs d'énergie électrique, des buts à première vue divergents. L'UCS a intérêt à voir la distribution de l'énergie électrique s'affermir, ce qui est aussi, en dernière analyse, l'intérêt de l'UCE; d'autre part, la prospérité des consommateurs d'énergie tient à cœur aux membres de l'UCS.

L'UCS entretenait avant la guerre de précieuses relations avec l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'énergie électrique, où elle occupait une place importante en comparaison de la faible étendue de notre pays, grâce aux performances techniques et économiques des centrales suisses d'électricité. Le désir de voir ces relations internationales se renouer dans un avenir aussi proche que possible est unanime. Il est peut-être encore intéressant de mentionner que les rapports avec l'Union française remontent à l'année 1912 tandis que les contacts avec l'Union des centrales allemandes sont probablement antérieurs.

### Deux guerres mondiales

ont éclaté dans le demi-siècle écoulé. Toutes deux ont donné une puissante impulsion au développement des centrales hydroélectriques et apporté des tâches nouvelles et importantes aux organes de l'Union.

La guerre mondiale de 1914/18 et l'après-guerre ont vu l'introduction générale de l'éclairage électrique, le pétrole étant non seulement cher mais encore très rare; le gaz d'éclairage était aussi très cher en raison du prix élevé du charbon. La deuxième guerre mondiale est par contre l'époque de l'électrothermie. Les importations de charbon ont en effet diminué dans une plus forte mesure encore que dans la guerre précédente et ont même presque complètement cessé. Nous avons encore, au cours de la première guerre mondiale, accès aux océans par les ports de la Méditerranée; ce ne fut pas le cas durant le deuxième conflit où nous étions complètement encerclés par l'un des belligérants. Les seules sources d'énergie qui nous restaient, et avec lesquelles nous devions nous tirer d'affaire étaient constituées, à part nos faibles réserves en charbon et quelques importations, par notre houille blanche, notre bois, notre tourbe et quelques maigres gisements de charbon. C'est ainsi que nos usines hydroélectriques ont dû être mises à contribution et utilisées au maximum, ce qui fit ressortir la pressante nécessité de construire de nouvelles usines. Le ravitaillement en matières premières a été un problème difficile durant les deux guerres mondiales; dans la seconde encore plus que dans la première. Nous nous devons de rendre honneur à la sage prévoyance des centrales comme des fabricants qui avaient constitué les réserves de matières premières et de produits mi-ouvrés qui nous permirent de tenir. Durant la guerre de

### 1914/18

l'UCS a fait des efforts méritoires pour procurer à ses membres le cuivre nécessaire. Un consortium fut fondé sous l'impulsion du président Dubochet qui en avait la direction administrative, tandis que la direction commerciale et technique en incombait à G. A. Borel. Ce consortium dut se constituer en syndicat et faire partie de la Société Suisse de Surveillance économique (SSS). L'UCS dut déposer une caution de 1 million de francs et accepter dans son comité

un délégué de la SSS, désigné par le Conseil fédéral. Par bonheur, ce délégué ne fut autre que le directeur Wagner du Service de l'électricité de Zurich, qui était également membre du conseil d'administration de la SSS. Cette hypothèque ne fut donc pas lourde. Le rapport final de ce syndicat établit que 4000 t de cuivre, d'une valeur totale de 14,5 millions de francs, ont pu être importées (en grande partie des Etats-Unis) et livrées aux centrales. Ce cuivre aurait coûté environ 4 à 5 millions de plus, s'il avait été livré par le commerce privé, en admettant que celui-ci ait pu livrer d'aussi grandes quantités. Ce cuivre était particulièrement nécessaire, vu que les centrales durent renforcer leurs réseaux pour faire face à l'augmentation de la consommation. Le rapport final contient cette remarque au sujet de «l'action pour le cuivre»: «La situation précaire résultant du manque de cuivre durant la guerre a forgé des liens entre nos membres, grâce au Syndicat, comme jamais auparavant.»

L'UCS recommanda vivement à ses membres de construire également des lignes en aluminium et dut lutter à cette époque déjà contre des préjugés. Les possibilités de livraison étaient particulièrement difficiles. Une première commande collective de 70 t ne fut livrée que très lentement et la corde d'aluminium coûtait alors 7000 fr./t.

Le ravitaillement en lampes à incandescence fut aussi très difficile. L'UCS étudia la possibilité d'acheter une fabrique de lampes qu'on lui offrait, mais y renonça pour finir. Dix ans plus tard, l'UCS se trouva en face du même problème, mais pour d'autres raisons; elle ne put de nouveau se résoudre à exploiter directement une fabrique de lampes à incandescence.

D'importantes actions furent entreprises pour se procurer des poteaux imprégnés et de l'huile pour interrupteurs et transformateurs. La deuxième de ces actions fut une mauvaise expérience car, comme le secrétaire général en fait mention dans un rapport annuel, les centrales ne tinrent pas leurs promesses d'achat, lorsque l'huile procurée à grand-peine fut enfin livrable.

D'autres questions firent l'objet de nombreuses discussions: les dispenses militaires du personnel des usines, l'utilisation d'automobiles pendant la durée de la guerre, la question des salaires pendant la mobilisation, les allocations de chômage et, pour terminer, à la fin de la guerre et pendant quelques années de l'après-guerre, la question des tarifs et de l'augmentation générale du prix de l'électricité.

Les pourparlers relatifs aux tarifs furent engagés avec l'office de guerre pour les questions industrielles et eurent pour résultat une légère hausse passagère des prix de détail et quelques améliorations des contrats de fourniture d'énergie aux gros consommateurs.

La distribution d'énergie put se poursuivre sans restrictions notables jusqu'en hiver 1920/21, époque à laquelle se produisit une sécheresse extrême, phénomène classique qui se reproduit environ tous les 20 ou 30 ans. Les centrales durent d'elles-mêmes

restreindre fortement leurs fournitures d'énergie. Le Conseil fédéral voulut, post festum, prendre des mesures pour l'hiver suivant. Il chargea le secrétariat général de l'ASE et de l'UCS de l'étude des mesures nécessaires, après que la presque totalité des centrales se furent engagées par écrit à observer les dispositions prises par le secrétariat général. Les mesures envisagées n'eurent, par bonheur, pas à être appliquées.

### 1939/45

La situation était alors complètement différente. L'état s'immita considérablement dans tous les domaines de l'économie, donc également dans celui de l'économie électrique. Grâce à la prévoyance du conseiller fédéral Obrecht, l'économie de guerre était prête à fonctionner; après les difficultés inhérentes au début, cette organisation s'avéra capable de remplir les tâches qui lui étaient confiées.

Un de ces organismes était

#### *l'Office du contrôle des prix.*

L'UCS eut continuellement à faire avec cet office. Au début de la guerre, il fallait une autorisation de cet office pour chaque augmentation de prix. Des autorisations furent peu à peu accordées pour tous les produits de l'économie, sauf pour l'électricité qui, par principe, fut soumise aux «blocage des prix». L'Office du contrôle des prix intervint même dans des contrats existants, en particulier dans ceux qui prévoient des prix d'énergie variant en fonction du prix du charbon (clause charbon), tels qu'on les pratique généralement pour les fournitures d'énergie aux chaudières électriques. Des pourparlers laborieux aboutirent en 1941, à une ordonnance de l'Office du contrôle des prix prescrivant des prix-plafonds pour ces fournitures. De plus, une commission consultative fut instituée, avec participation de l'UCS, pour conseiller l'Office du contrôle des prix dans ces questions. La conséquence de ces prix-plafonds, du renchérissement du prix du charbon et de la pénurie de combustible, ainsi que des efforts de la section pour la production de force et de chaleur qui, pour économiser du charbon recommandait l'installation de chaudières électriques, fut que les centrales d'électricité furent sollicitées de tous côtés pour des raccordements de chaudières électriques. C'est ainsi que, peu à peu, la puissance installée de ces appareils atteignit la valeur actuelle de 700 000 kW environ, avec une consommation annuelle de près de 800 millions de kWh, presque 6 fois la production annuelle de l'usine de Wettingen ou le double de la consommation de la ville de Zurich en 1942. Ces installations ont, d'autre part, permis aux centrales d'utiliser la presque totalité de l'énergie disponible en été, bien qu'à des prix très bas.

Le renchérissement continu des extensions de réseaux et de la construction des centrales, ainsi que l'augmentation des frais d'exploitation ont engagé l'UCS à vouer toute son attention à la question

du «blocage des prix» pour l'électricité. Les centrales d'électricité n'ont jamais pu comprendre entièrement les mesures exceptionnelles prises à leur égard par l'Office du contrôle des prix, malgré les sacrifices qu'elles ont consentis et la bonne volonté avec laquelle elles se sont soumises aux mesures et aux nécessités de l'économie de guerre.

Le second des organismes de l'économie de guerre était

*l'Office de guerre pour l'industrie et le travail,*

subdivisé en plusieurs sections avec lesquelles l'UCS dut se mettre en relation. Deux gros soucis établirent une étroite collaboration avec l'OGIT:

D'une part l'achat et la réglementation des matières premières nécessaires aux centrales d'électricité, telles que le cuivre, l'aluminium, le fer, la tôle et d'autres métaux, l'huile et la benzine, le caoutchouc, le ciment, pour ne citer que les plus importantes;

d'autre part la réglementation de la production et de la distribution de l'énergie électrique, dont on disposait en plus grande quantité qu'avant la guerre, en raison de la mise en exploitation de quelques nouvelles usines et de la limitation des exportations, mais dont la demande augmenta d'une façon inattendue dans les ménages, l'artisanat, l'agriculture et l'industrie. L'électricité dut intervenir, en premier lieu, là où elle pouvait rendre le mieux service à l'économie générale et contribuer le plus efficacement à surmonter les difficultés du moment. Le même principe était d'ailleurs appliqué pour la répartition des matières premières.

*La réglementation des matières premières*

fut confiée aux sections de l'OGIT; la collaboration de l'UCS, dont les organes furent de ce fait fortement mis à contribution, remporta tout le succès qu'on pouvait en attendre, vu la situation. En effet, l'UCS obtint entre autre des contingents de *benzine*, de *mazout*, de *pneumatiques pour bicyclettes* et au début aussi *pour automobiles* dont elle assumait la répartition à ses membres. Il fut ainsi possible de maintenir en service les automobiles et bicyclettes — les monteurs furent pourvus de vélos — nécessaires aux besoins de l'exploitation.

Le ravitaillement en *huile isolante*, qui était du ressort de la Section pour la production de force et de chaleur, causa de grosses difficultés. Les besoins minima purent être tout juste couverts au prix de gros efforts et souvent avec de longs retards, et l'huile obtenue n'était pas toujours de la bonne qualité éprouvée d'avant-guerre.

*Le fer et la tôle* (Section pour fer et machines) faisaient fortement défaut. Les besoins des centrales d'électricité les plus urgents purent être couverts grâce aux efforts et aux sacrifices réciproques. Signalons en passant que la construction de l'usine du Lucendro put se faire à temps grâce à un heureux hasard — aide-toi et le ciel t'aidera. Plus de mille tonnes de matériel d'acier purent être prélevées d'une commande pour l'étranger que la guerre

empêcha de livrer, car les caractéristiques de l'usine étrangère étaient telles qu'on réussit à y adapter le projet de l'usine du Lucendro; pour certaines pièces même, les caractéristiques coïncidaient.

Le ravitaillement en *cuivre* qui est l'une des matières les plus importantes pour les centrales d'électricité, causa comme dans la guerre précédente, de gros soucis à l'UCS. Mais, cette fois, la section des métaux était à disposition; les organes de l'UCS prirent une part active et prépondérante aux délibérations de ses commissions consultatives. En 1941 vint l'interdiction d'utiliser du cuivre pour les lignes aériennes. Cette ordonnance fut d'autant plus dure pour les centrales, que celles-ci avaient fait, à la recommandation des autorités, des réserves importantes de conducteurs en cuivre qui auraient dû couvrir les besoins pendant plusieurs années. Il en fut pour les centrales comme pour beaucoup d'autres avec l'économie de guerre dirigée: ceux qui avaient fait preuve de prévoyance furent «punis» par l'interdiction d'utiliser les stocks, ceci au profit de ceux qui, comptant sur la chance, affrontaient la période d'épreuve les mains vides. La section pria l'UCS, au cours de l'année suivante, de s'entretenir auprès des centrales pour qu'elles cèdent bénévolement une partie des réserves de cuivre bloquées, à des prix fixés, ceci afin d'éviter une saisie générale. L'UCS s'inclina. Mais ce n'était pas tout: les instances officielles firent procéder, pour se procurer le cuivre dont elles avaient grandement besoin, au remplacement des conducteurs en cuivre de lignes à haute tension par des conducteurs en aluminium; cette mesure ne fut prise toutefois qu'après entente avec les intéressés. Lorsque, vers la fin de la guerre, la situation s'améliora quelque peu, parce que les besoins de l'armée avaient diminué, les centrales purent racheter une certaine partie du cuivre qu'elles avaient livré, mais à un prix plus élevé!

Cette pénurie de cuivre rendait la situation fort complexe, car le manque de charbon appelait impérieusement l'électrification. Mais électrification signifie construction d'usines et de lignes, et la construction d'usines et de lignes sous-entend posséder du cuivre! C'est l'un des dilemmes que les distributeurs d'énergie électrique avaient à résoudre.

La situation était tout aussi difficile pour le matériel d'installation que pour les lignes aériennes, surtout pour *les conducteurs isolés*. Pour ceux-ci, le cuivre et le caoutchouc faisaient défaut. Le contingentement fut décidé en 1941 et fixé au 12 % (en 7 mois) des achats des années de référence 1938/39. Cette mesure équivalait à l'arrêt des travaux d'installation; la Section fit tout son possible pour en atténuer la dureté. La situation fut très tendue vers la fin de 1941. Des matériaux de remplacement apparurent au cours de l'année suivante: l'aluminium à la place du cuivre et les isolants thermoplastiques au lieu du caoutchouc. Ces matériaux de remplacement facilitèrent la reprise des travaux d'installation dans la mesure où la situation le permettait.

Le manque de cuivre ralentit naturellement l'exécution des nouveaux raccordements, qui étaient du reste soumis au régime des autorisations en raison du manque d'énergie, s'ils dépassaient 50 kW.

La réglementation de l'aluminium était aussi du ressort de la Section des métaux, en collaboration avec l'UCS. D'entente avec l'ASE, l'Union fit tout ce qu'elle put pour engager ses membres à utiliser dans la mesure du possible l'aluminium au lieu du cuivre. Elle organisa des réunions et des conférences pour traiter la question de la construction correcte des lignes en aluminium. Des recommandations ont paru à ce sujet. Ce métal contribua à améliorer la situation, d'autant plus qu'on dispose maintenant d'un alliage nouveau, l'Aldrey, qui se prête particulièrement à la construction des lignes. L'aluminium a fait ses preuves dans plusieurs applications qui resteront. Toutefois les disponibilités d'aluminium n'étaient pas illimitées et, lorsqu'à la fin de 1944, les importations de bauxite cessèrent, l'opinion publique fut fort surprise à l'ouïe de l'aggravation massive du contingentement de l'aluminium, «notre seul métal national», contingentement qui existait bien depuis 1941, mais ne s'était pas encore fortement manifesté.

Beaucoup d'autres matières premières manquaient également, ce qui gênait continuellement l'activité des centrales. Nous n'avons en effet pas parlé du ciment, ni du plomb, de l'étain, du nickel, du bronze, ou des couleurs, des vernis, des solvants, des déchets, etc.

Ce fut un dur labeur pour l'UCS d'orienter la  
*réglementation de la consommation d'énergie  
électrique*

dans la bonne voie. Celle-ci relevait, au début de la guerre, d'un groupe de la Section pour la production de force et de chaleur. L'UCS était d'avis que l'électricité — en tant que l'une des formes d'énergie les plus importantes et l'une de nos richesses naturelles — était suffisamment importante pour justifier la formation d'une section indépendante. Il fut nécessaire d'intercéder auprès du chef du Département de l'économie publique, dont dépend l'économie de guerre et auprès du chef du Département des postes et des chemins de fer, dont relève l'Office de l'économie électrique, pour que la question de l'organisation trouve enfin une solution convenable. Les efforts de l'UCS aboutirent en 1941 et en mars, la *section de l'électricité* de l'OGIT fut créée, dont le directeur de l'Office fédéral de l'économie électrique devint le chef. Une commission consultative fut fondée, la «Délégation auprès de la Section de l'électricité», qui devait assurer la liaison avec l'UCS et les autres groupements intéressés. En faisaient partie des représentants de la science, des centrales d'électricité (UCS) et des consommateurs d'énergie. A la fin de 1941, le chef de l'OGIT nomma, en outre, un délégué pour les

questions d'électricité en la personne de M. Niesz, directeur.

Le Conseil fédéral décida, en principe, vers le milieu de 1940 déjà, la limitation de l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides ainsi que du gaz et de l'énergie électrique. Le Département de l'économie publique décida ensuite de restreindre la vente des mets chauds, puis de limiter les heures d'ouverture des magasins, des restaurants, des salles de divertissement, de spectacle et de réunion; la semaine de 5 jours fut introduite dans les écoles. Une ordonnance concernant l'économie de combustible dans les exploitations parut en septembre 1940; elle fut âprement discutée car elle s'ingérait fortement dans l'organisation du travail de l'artisanat et l'industrie. En octobre suivit la forte réduction du chauffage des locaux aux combustibles; c'est à ce moment que commença la chasse aux radiateurs électriques dont l'utilisation abondante posa des problèmes délicats aux centrales. La situation du ravitaillement en charbon devenant toujours plus précaire, les mesures se firent plus draconiennes. Le manque de charbon atteignit son apogée ce printemps, et les fournitures de gaz furent presque d'un jour à l'autre réduites à un minimum, ce qui déclencha un assaut voisin de la panique sur les appareils de cuisson. Tous les stocks de cuisinières et de réchauds furent vidés en quelques jours. On cuisait même sur des fers à repasser. Il n'est pas étonnant que les réseaux urbains furent surchargés par ces nouveaux consommateurs et maint chef d'exploitation en eut des insomnies. Il fallut prendre des mesures pour la fabrication de grandes quantités de réchauds et de cuisinières, et en régler la distribution. De son côté, l'UCS recommanda d'ajuster les tarifs normaux pour faciliter l'emploi d'appareils de cuisson auxiliaires et par là rendre service à la population durement éprouvée.

En automne 1941 vint la limitation de la préparation d'eau chaude (avec des combustibles) et, 4 jours plus tard, le 3 novembre, suivit la *première ordonnance restreignant l'emploi de l'énergie électrique*, qui dut être considérablement aggravée au début de 1942 (interdiction du chauffage des locaux, interdiction de la préparation d'eau chaude pendant les jours de la semaine). Il fallut même arrêter — par bonheur pour peu de temps seulement — l'activité de groupes entiers d'industries. Il fut possible de lever ces restrictions en mars.

Le système de restrictions fut, par la suite, remanié et adapté aux expériences faites. A l'exception de l'hiver dernier, les autorités ont dû, depuis lors, restreindre chaque année plus ou moins l'emploi de l'énergie électrique; les dispositions à prendre pour l'hiver 1945/46 sont prêtes. Le principe suivi a toujours été de couvrir dans la mesure du possible les besoins de l'industrie, ce qui n'alla pas sans peine au cours des derniers hivers; un été, il a

même fallu réglementer la fourniture d'énergie aux chaudières électriques.

Toutes ces mesures restrictives causèrent à l'Union et à ses organes, et tout particulièrement aux centrales un surcroît de travail considérable. Le secrétariat déjà surchargé de besogne, dut encore se mettre temporairement à disposition de la section de l'électricité. Les centrales de leur côté durent préparer et exécuter le contrôle de la consommation de tous leurs abonnés, donc de chaque ménage, et punir les contrevenants.

Les nombreuses mesures prises par la section de l'électricité, par l'UCS et par les centrales avaient aussi pour but de rechercher l'utilisation aussi complète que possible de toute l'énergie électrique disponible dans le pays. En outre, une ordonnance fédérale fut promulguée en 1942, qui autorisait l'élévation du plan d'eau des usines au fil de l'eau, des bassins d'accumulation et des lacs naturels au-dessus de la cote maximum fixée par les concessions, en vue d'augmenter passagèrement la production d'électricité.

La guerre apporta à l'UCS et à ses membres encore bien d'autres tâches. La défense aérienne des centrales et des barrages, l'obscurcissement et l'alarme en cas de rupture de barrage, durent être organisés. Les questions de personnel, les allocations de renchérissement, etc., durent être étudiées et liquidées rapidement. L'impôt sur le chiffre d'affaires posa des problèmes compliqués, l'impôt sur les bénéfices de guerre et d'autres impôts étaient régulièrement à l'ordre du jour des séances du Comité. Les dispenses militaires du personnel et des automobiles des centrales furent aussi d'une grande importance; ces questions ont été liquidées avec la collaboration du secrétariat de l'UCS.

Ce bref aperçu de l'activité de l'UCS et de l'économie électrique pendant la guerre de 1939/45 rappellera à ceux qui ont vécu ces événements tout ce que nous avons passé sous silence. Nous espérons que des cercles plus étendus en déduiront toute la nécessité pour notre pays de construire sans tarder les grandes usines à accumulation, dont les projets sont prêts à l'exécution.

C'est peut-être une erreur de parler au passé; nous sommes encore, en fait, en plein dans les difficultés, même si après la cessation des hostilités sur la terre entière, une lueur à l'horizon nous permet d'espérer une prochaine amélioration de la situation, tout au moins pour les matières premières. Ce n'est pas le cas pour l'approvisionnement du pays en énergie électrique dont l'amélioration dépend presque uniquement du bon sens dont notre peuple et ses dirigeants feront preuve dans la question de la construction de nouvelles usines.

### Les dirigeants

Il eut été intéressant de faire l'historique des personnes ayant joué un rôle dans la vie de l'UCS. En parcourant les vieux dossiers, on s'aperçoit de l'influence décisive exercée par les personnalités formant le Comité, sur le destin de l'Union dont elles avaient charge de direction et à laquelle elles surent insuffler toute leur vitalité.

Nous ne pouvons malheureusement qu'effleurer ce sujet. Les personnalités qui furent l'âme et les fidèles gardiens de l'Union au cours des 25 premières années sont en particulier: M. H. Wagner, directeur du SE de Zurich; M. W. Wyssling, professeur à l'E'PF et directeur de l'usine de la Sihl, puis, jusqu'en 1913, des Entreprises électr. du Canton de Zurich, également secrétaire général de l'ASE et de l'UCS à partir de 1913; M. A. Zaruski, directeur du SE de St-Gall, et E<sup>el</sup> Dubochet, directeur de la Société Romande d'Electricité à Clarens. Dix autres personnalités importantes se succédèrent à la présidence pendant les 25 premières années; leurs portraits figurent à la page 554. La présidence a été occupée durant le deuxième quart de siècle par M. F. Ringwald, directeur des Forces motrices de la Suisse centrale, à Lucerne, et M. R. A. Schmidt, directeur de l'EOS, à Lausanne.

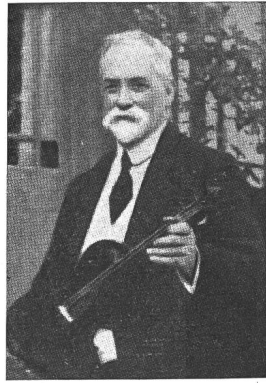
M. F. Largiadèr (1921/32, † 1939) succéda au professeur Wyssling comme secrétaire général, puis vint M. A. Kleiner (1932/41); M. R. Gagianut (1918/20, † 1928) et M. O. Ganguillet (1920/23) fonctionnèrent comme chefs de la division économique du Secrétariat général; MM. O. Ganguillet (1924/35) et A. Chuard (1935/44) exercèrent les fonctions de secrétaires, puis M. le D<sup>r</sup> W. L. Froelich (dès 1945).

Il n'est guère possible de donner, dans les circonstances présentes, une image fidèle de l'UCS, de son travail et de ses relations. Tout ceci est trop complexe; il a fallu laisser bien des choses de côté et beaucoup ont sûrement été oubliées. L'UCS s'occupe en réalité de tous les domaines, même de ceux qui ne touchent que de loin les intérêts de ses membres. Signalons par exemple, à titre d'illustration, qu'il existe une décision de l'assemblée générale de 1901, approuvant la création par la Confédération, à Yokohama, d'un vice-consulat et la nomination à ce poste d'un certain Monsieur Colomb de Neuchâtel...

Nous espérons que notre étude rétrospective, forcément incomplète, fera revivre, pour ceux qui la vécurent, des souvenirs de cette belle, ancienne et héroïque époque et qu'elle incitera les jeunes à suivre l'exemple des aînés et à travailler avec le même zèle à la cause commune.



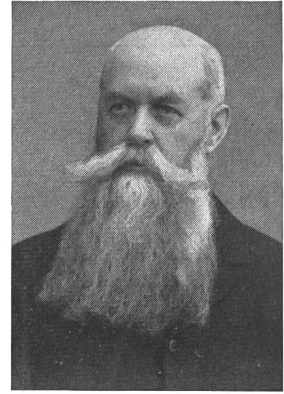
**H. Wagner** († 1920)  
EW Zürich  
1895



**R. Chavannes** († 1940)  
SE Neuchâtel  
1896/97



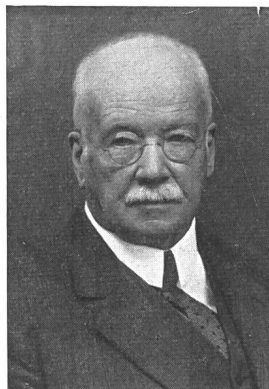
**A. Koepsel** († 1933)  
EW Wynau  
1897/98



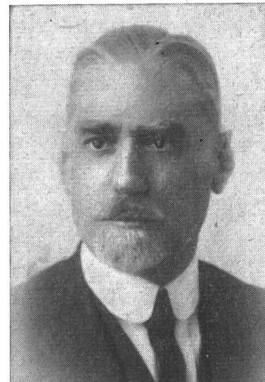
**P. Lauber** († 1920)  
EW Rathsauhen  
1898/00



**F. Geneux** († 1921)  
Sté La Goule, St-Imier  
1900/01



**A. Utinger** († 1936)  
EW Zug  
1901/02



**A. de Montmollin** († 1932)  
SE Lausanne  
1902/03



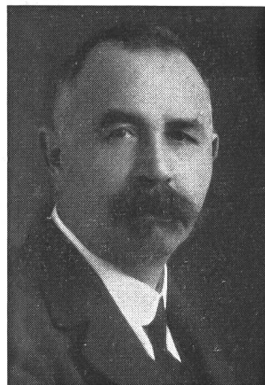
**Th. Allemann** († 1931)  
EW Olten-Aarburg  
1903/04



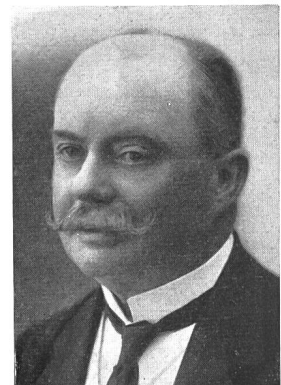
**H. Maurer** († 1917)  
Entrepr. él. frib., Fribourg  
1904/05



**E. Oppikofer** († 1919)  
EW Bern  
1905/06



**A. Zaruski**  
EW St. Gallen  
1906/11



**E<sup>e</sup>l Dubochet** († 1944)  
Sté Rom. d'El. Clarens  
1911/19



**F. Ringwald**  
Centralschweiz. Kraftwerke  
1919/30



**R. A. Schmidt**  
Energie de l'Ouest-Suisse  
depuis 1931

**Les Présidents  
de l'UCS  
1895 — 1945**