

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 48 (1957)  
**Heft:** 21

**Rubrik:** Production et distribution d'énergie : les pages de l'UCS

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

# Production et distribution d'énergie

## Les pages de l'UCS

### Droits de passage pour canalisations électriques et autorisations pour postes de transformation

Compte rendu de la 16<sup>e</sup> assemblée de discussion de l'UCS du 9 mai 1957 à Lausanne et du 28 mai 1957 à Zurich

#### 6. Les conditions dans un réseau urbain, d'après l'exemple du Service de l'électricité de la Ville de Zurich

par J. Nater, Zurich

621.315 : 34

##### Câbles souterrains et lignes aériennes sur la propriété publique et privée

Dans le domaine de la commune de Zurich, c'est la «*loi sur les constructions du canton de Zurich pour les localités de caractère urbain*» («*Baugesetz des Kantons Zürich für Ortschaften mit städtischen Verhältnissen*») qui définit la propriété publique. L'article 5 de cette loi stipule:

«Pour permettre l'application de la loi, la commune établira un plan cadastral et un plan d'extension. Celui-ci est soumis à la ratification du Conseil d'Etat.»

Et l'article 6 ajoute:

«Le plan cadastral doit être établi au moins à l'échelle de 1 : 1000 de la grandeur réelle. On y indiquera: les rues existantes, les limites de la propriété publique et des parcelles privées, les édifices, fontaines, égoûts et autres canalisations.»

En tant que service industriel de la ville de Zurich, le Service de l'électricité a le droit de poser dans le domaine public — c'est-à-dire dans le trottoir, la chaussée et les places — les canalisations souterraines à haute et à basse tension nécessaires à la distribution d'énergie et à l'éclairage public, ainsi que d'édifier des lignes aériennes et autres installations. Bien entendu, il doit respecter les ordonnances et prescriptions en vigueur, telles que l'«*ordonnance municipale concernant l'utilisation de la propriété publique*» («*Städtische Verordnung betr. Benützung des öffentlichen Grundes*»), les «*prescriptions sur les fouilles dans le domaine public*» («*Vorschriften über Grabungen im öffentlichen Grund*») et la législation fédérale sur la construction et l'entretien des installations à courant fort et à courant faible.

Une concession proprement dite n'est pas requise à cet effet, et par conséquent il n'y a pas de taxe à payer. En revanche, le Service de l'électricité doit payer à l'inspectorat communal de la voirie une *indemnité* à titre de contribution à l'entretien des voies publiques, à raison de 3000 francs par kilomètre de canalisation nouvelle la première année et de 450 francs les années suivantes. Actuellement, il en résulte pour le service de l'électricité une dépense annuelle de fr. 290 000 en chiffre rond.

En outre, tous les projets de canalisations doivent être soumis avant le début des travaux, par voie de circulaire, aux services suivants:

travaux publics (Tiefbauamt)  
inspectorat de la voirie (Strasseninspektorat)  
cadastre (Vermessungsamt)  
jardins publics (Gartenbauamt)  
service des eaux  
service du gaz  
direction des téléphones de Zurich

et également, dans certains cas, aux services suivants:

transports en commun (Verkehrsbetriebe)  
bâtiments (Hochbauamt)  
rediffusion (Radio).

Si les rues n'ont pas la largeur maximum correspondant à l'alignement adopté, l'article 36 de la loi cantonale précitée peut s'appliquer. En voici la teneur:

«Le Conseil communal est autorisé à déjà faire poser avant l'exécution des rues, dans le domaine destiné à celles-ci, des canaux d'évacuation et autres canalisations pour des entreprises publiques, contre simple remboursement des préjudices causés.»

On doit souvent faire appel à cette disposition aujourd'hui, afin d'éviter la pose ultérieure ou le déplacement de canalisations lors de l'extension des rues. Les canalisations sont placées dans les jardins devant les maisons, dans les limites de l'alignement adopté par le Conseil d'Etat du canton de Zurich.

Dans de tels cas, il s'agit d'entrer à temps en pourparlers avec les propriétaires fonciers; on les informe par formule spéciale accompagnée d'un plan, en se référant à l'art. 36 de la loi, de la nécessité de poser une ou des conduites dans leur jardin.

Les pourparlers une fois terminés, la présence de canalisations souterraines était récemment encore inscrite à la demande du service électrique dans le registre foncier, comme «restriction de propriété» au profit de la ville de Zurich.

Actuellement, des négociations au sujet de cette procédure sont en cours entre le Conseil d'Etat et le Conseil municipal de Zurich, provoquées par le refus des services du cadastre d'inscrire au cadastre ces états de fait. Les services du cadastre demandent

que la loi sur les constructions soit révisée et que l'art. 36 de la loi soit complété par le gouvernement.

### Canalisations électriques sur le domaine public (canton)

Avant de poser des canalisations sur le domaine des routes cantonales et des cours d'eau publics, on doit soumettre à la direction cantonale des travaux publics une requête précisant la nature, le but et l'envoie de l'utilisation du domaine public. Si les canalisations sont d'utilité publique, aucune taxe n'est prélevée.

Les canalisations doivent se conformer aux «*prescriptions sur l'utilisation du domaine des routes cantonales et des cours d'eau publics pour canalisations de toute sorte*» du 21 février 1927.

### Canalisations électriques dans les rues privées

Les rues privées, dites rues de quartier, doivent être conformes aux «*normes de la ville de Zurich pour l'établissement de rues de quartier*» (décision du Conseil municipal du 26 novembre 1954). L'art. 10 de ces normes stipule:

#### Alinéa 3:

«Les canalisations des services industriels doivent présenter suffisamment d'espace entre elles et par rapport au canal de la rue.»

#### Alinéa 6:

«Hors du domaine de la rue, on ne posera de telles canalisations qu'à condition que soit reconnu à la ville le droit gratuit garantie par servitude d'établir et de maintenir ces canalisations, ainsi que de procéder en tout temps aux contrôles et entretiens nécessaires, sans dédommagement d'aucune sorte.»

#### Alinéa 7:

«On ne pourra poser dans le domaine de la rue des canalisations privées pour le chauffage à distance, le mazout ou la benzine, la télédiffusion, etc. que dans la mesure où elles n'entravent pas l'exécution de la canalisation d'égoûts avec ses dérivations, ni celle des canalisations des services industriels, et où elles ne gênent pas l'accès légal par la rue.»

A l'art. 1 des «*directives pour le transfert de rues privées en rues publiques*» (décision du Conseil municipal du 11 novembre 1955) on peut lire entre autres:

«La rue doit correspondre aux normes municipales pour l'aménagement de rues de quartier; en particulier, la rue doit être pourvue d'un trottoir de chaque côté, contenir les canalisations requises et présenter un revêtement dur sur toute sa largeur.»

Lorsqu'on construit une telle rue de quartier, le service des travaux publics compétent mène les pourparlers nécessaires et signe les contrats entre la ville et les propriétaires. Une décision du Conseil municipal du 30 août 1930 stipule:

a) «La construction des canalisations industrielles incombe aux services industriels.»

b) «Celui qui établit des canalisations dans une rue privée (rue de quartier) qui est ensuite déclarée publique doit supporter 30 % des frais de ces canalisations. Dans des cas spéciaux cette contribution peut être portée à 50 %. Les 70 ou 50 % restants sont à la charge des services industriels.»

c) «Si l'on peut prévoir que la nouvelle rue de quartier ne sera pas déclarée publique dans un avenir prochain, celui qui la construit doit en supporter la totalité des frais d'établissement des canalisations, donc 100 %.»

Le montant des contributions aux frais d'établissement des canalisations est calculé sur la base des plans, et communiqué par écrit sur formule spéciale au bureau d'aménagement de la ville de Zurich, qui la transmet au propriétaire.

S'il advient que les canalisations dans une rue privée servent aussi dans une large mesure au service industriel, celui-ci assume alors 100 % de leurs frais d'établissement.

### Canalisations souterraines à travers le domaine privé

Pour poser des câbles souterrains en domaine privé, on convient d'une servitude avec le propriétaire foncier. Le contrat a la teneur suivante:

«Le propriétaire actuel de la parcelle numéro ... du cadastre, à la rue ... permet à la ville de Zurich (service de l'électricité) d'établir et de maintenir des canalisations électriques souterraines à travers la parcelle numéro ... du cadastre, selon le plan de situation (registre foncier ...) joint aux documents et faisant partie intégrante de ce contrat.

Les canalisations souterraines sont établies et entretenues aux frais de la ville de Zurich et demeurent sa propriété. Si, par suite de modifications constructives sur les biens-fonds considérés, un déplacement des canalisations se révèle nécessaire, la ville est tenue d'exécuter celui-ci à ses frais.

L'établissement et l'entretien des canalisations doivent ménager le plus possible les biens-fonds utilisés et ceux-ci doivent être remis dans leur état antérieur après achèvement des travaux. Les dommages éventuels aux cultures devront être indemnisés convenablement.

Pour l'octroi de cette servitude, la ville de Zurich verse au propriétaire une indemnité unique de 5 francs contre reçu.

La servitude de ce contrat est inscrite au registre foncier aux frais de la ville de Zurich.»

Il ressort du texte de ce contrat que, pour les canalisations souterraines normales du réseau de distribution, il n'est pas versé d'indemnités spéciales.

On évite autant que possible de poser des canalisations souterraines en domaine privé.

### Lignes aériennes en ville

Avant de poser des lignes aériennes sur le domaine public, les projets de lignes doivent circuler également parmi les services compétents pour consultation. Les travaux sont entrepris après qu'il ait été tenu compte des objections éventuelles.

Bien entendu, ici aussi il s'agit de respecter toutes les prescriptions et ordonnances correspondantes. Normalement il n'y a pas des taxes à payer.

Pour les lignes aériennes à basse tension sur domaine privé, les droits de passage indispensables doivent être acquis par voie de négociations. Il n'est pas versé d'indemnités pour la mise en place de poteaux, de supports, d'encrages et de contre-fiches.

Les permissions sont octroyées à bien plaisir. Si le propriétaire veut construire sur la parcelle en question, le service de l'électricité s'engage à déplacer les lignes à ses frais, de façon qu'elles ne gênent pas la construction.

Le service est responsable vis-à-vis du propriétaire pour tout dommage résultant indubitablement de l'installation et de l'exploitation des lignes. Le dommage est évalué d'après les dispositions de la loi fé-

dérale concernant les installations électriques à courant faible et à courant fort.

Si l'établissement et l'exploitation de lignes causent des dommages aux cultures et s'il faut abattre des arbres pour construire l'installation, le service électrique doit dédommager convenablement le propriétaire.

Un accord spécial intervient avec chaque propriétaire foncier. Il arrive fréquemment dans la banlieue que des propriétés soient alimentées par des lignes aériennes de ce genre, ce qui facilite naturellement l'acquisition des droits de passage.

Pour les supports de lignes ordinaires à haute tension en ville, on signe également des contrats. En règle générale, l'indemnité est de 25 francs, plus le remboursement du dommage aux cultures. Normalement il n'est pas versé d'indemnité pour le passage aérien. Au surplus on tient compte des recommandations de l'UCS.

### Droits de superficie pour postes de transformation

Comme ailleurs, il est de plus en plus difficile à Zurich et tout spécialement au centre de la ville (city) de se procurer la place nécessaire pour les postes de transformation.

Le service électrique de la ville possède actuellement 280 de ces postes; 26 autres sont à l'étude ou en construction.

Autant que possible on installe les postes de transformation dans des *édifices publics appartenant à la ville*, tels que bâtiments d'administration, maisons d'école, kiosques, bâtiments en commun avec les transports publics et l'inspectorat de la voirie, colonies d'habitations municipales, etc. Pour de tels locaux, mis à sa disposition par d'autres sections administratives de la ville, le service électrique ne paie pas d'indemnités.

S'il n'existe, à l'endroit du réseau de distribution où un poste de transformation devrait être érigé, aucun terrain approprié appartenant aux services industriels ou à la ville, on est obligé de recourir aux fonds ou aux locaux privés. Il peut en résulter nombre de difficultés, qui entraînent parfois de longues négociations. Souvent, dans les quartiers extérieurs, le plan d'extension n'est pas encore au point et le poste définitif ne peut être édifié qu'après la prolongation des rues et en même temps que les maisons nouvelles. Jusque là il faut se contenter de postes provisoires, et les solutions de fortune de ce genre occasionnent fréquemment des complications et des frais considérables.

Par suite de l'électrification croissante dans l'industrie, le commerce et l'artisanat, comme aussi dans les administrations, de plus en plus d'abonnés passent dans la catégorie tarifaire des *gros consommateurs*, ce qui rend nécessaire leur raccordement au réseau à haute tension. Le service de l'électricité obtient ainsi, notamment dans la city, la possibilité d'édifier des postes de transformation dits combinés. L'abonné est alimenté en haute tension à partir du poste installé sur son fonds par des transforma-

teurs lui appartenant en propre, tandis que le réseau de distribution est branché sur des transformateurs séparés; dans d'autres cas l'abonné est considéré comme gros consommateur à basse tension et reçoit l'énergie du réseau de distribution.

Toutefois, la plupart des abonnés en haute tension sont alimentés par un poste de transformation privé, qu'ils ont édifié à leurs frais. Ils sont tenus de mettre à la disposition du service électrique les cellules nécessaires pour le mesurage du courant et les arrivées à haute tension.

Par suite de la pénurie de terrain et d'espace à l'intérieur de la ville, l'acquisition de parcelles appropriées pour les postes de transformation n'est presque plus possible, à moins que l'administration des domaines de la ville de Zurich ne soit en mesure de prêter main-forte. Le service de l'électricité doit donc placer les postes de transformation de son réseau de distribution dans des caves, magasins, garages, à l'intérieur de murs de soutènement, dans des cours, sous la pelouse des jardins publics, sous les places publiques, etc.

Actuellement, 24 % environ des postes de transformation sont placés sur le domaine propre des services industriels, 35 % sur le domaine public et le reste sur terrain privé.

L'achat de terrain pour les postes de transformation et les installations de distribution a lieu d'après la procédure normale, comme pour les constructions privées de toutes sortes.

Les postes situés sur terrain propre comme tous les autres édifices, sont construits conformément à la loi sur les constructions, aux prescriptions et aux ordonnances en vigueur. Le projet doit être préalablement adopté par le Conseil municipal.

Quant aux postes de transformation sur domaine privé, le service de l'électricité a tout intérêt à assurer leur pérennité, vu les frais d'établissement extraordinairement élevés et la nécessité de garantir l'approvisionnement en énergie. C'est pourquoi on essaie autant que possible d'acquérir un *droit permanent* d'utiliser le local et d'y accéder, avec le droit d'aménager l'intérieur du poste, ainsi que le droit de montage et de passage pour les canalisations que nécessite l'exploitation du poste.

Si l'on ne peut pas acquérir de droit permanent, on tentera du moins d'obtenir par *contrat le droit de superficie* pour une durée aussi longue que possible.

On ne perdra pas de vue l'art. 742 du Code civil, qui n'exclut pas absolument une modification ultérieure dans le domaine d'un poste de transformation.

Dans nos contrats de superficie on convient souvent aujourd'hui d'un déplacement du poste de transformation au bout de 30 ans, à condition que le propriétaire foncier assume pendant la 31<sup>e</sup> année la moitié des frais totaux de déplacement et d'adaptation. Pour chacune des années suivantes, cette prestation se réduit de  $\frac{1}{20}$ , de sorte qu'au bout de 50 ans elle devient caduque. Toutefois, l'obligation de mettre à disposition du service de l'électricité un autre local approprié de grandeur au moins égale sur le bien-fonds considéré demeure inchangée, ce qui est naturellement très important.



Aux mêmes conditions, le propriétaire foncier peut aussi exiger le déplacement des canalisations souterraines aboutissant au poste.

Tous les contrats de ce genre sont inscrits au registre foncier.

Pour des postes permanents nous concluons également des *contrats de servitude* avec le propriétaire foncier.

Là où les postes de transformation doivent être installés dans des bâtiments, le droit de superficie ne peut pas être acquis au sens des arts. 675 et 779 du Code civil suisse. La servitude est alors motivée exclusivement comme *droit d'usage* au sens de l'art. 781 du CC et inscrite comme telle au registre foncier.

Les *indemnités pour droits permanents et droits de superficie limités*, ainsi que le montant des indemnités fixées dans les contrats sont très différents. Les sommes versées dépendent de la situation du poste de transformation, de la grandeur, de l'importance, de la valeur réelle de l'emplacement, ainsi que de la fraction d'énergie ou de puissance prélevée par le propriétaire du bien-fonds sur la capacité du poste.

Lorsqu'un poste sert principalement au propriétaire du fonds, le local du poste doit être mis gratuitement et prêt au montage à la disposition du service électrique. Si la puissance du poste est consacrée par exemple pour une moitié à l'alimentation du réseau, le service assume le 50 % des frais d'aménagement, ou bien paie une indemnité annuelle correspondante.

Pour les installations qui sont principalement au service de la distribution générale, tous les frais sont à la charge du service de l'électricité. Aujourd'hui les contrats de servitude contiennent fréquemment une clause, selon laquelle l'indemnité doit être adaptée au fur et à mesure à l'index du prix des loyers.

Les indemnités uniques sont payées le plus souvent au moment de l'inscription au registre foncier.

Le propriétaire foncier sur le domaine de qui se trouve un poste de transformation n'a pas seulement des inconvénients, mais aussi des avantages. Citons en première ligne le raccordement direct et par conséquent une alimentation en énergie plus sûre que par le réseau secondaire. Les raccordements depuis la station sont effectués la plupart du temps gratuitement. L'indemnité constitue pour lui une recette permanente sûre.

### Cabines de couplage

On s'efforce de placer les cabines de couplage de telle sorte qu'elles passent autant que possible inaperçues. Elles ne doivent pas non plus entraver la circulation. D'autre part, elles ne doivent pas être situées trop loin du trottoir où reposent les câbles, à cause des frais élevés de raccordement à ceux-ci et des pertes d'énergie.

Si la cabine ne peut pas être établie sur le domaine public ou aménagée à l'intérieur de celui-ci, l'autorisation de la placer sur domaine privé doit être sollicitée du propriétaire foncier intéressé par

voie de négociations. Après octroi de la permission, on passe avec le propriétaire un *contrat* de la teneur suivante:

«Le propriétaire du fonds autorise le Service de l'électricité de la Ville de Zurich à édifier une cabine ou à aménager une niche d'après l'esquisse ci-jointe. Si le propriétaire a besoin de la place pour d'autres fins, il peut dénoncer ce contrat moyennant un préavis de 6 mois. Si la cabine ou la niche de couplage doit être déplacée, le propriétaire s'efforcera de fournir un nouvel emplacement. Le service électrique assume les frais de déplacement. Si, pour une raison quelconque, le service électrique n'a plus besoin de l'installation, il est tenu de remettre l'emplacement dans son état préalable, à la demande du propriétaire. Cette autorisation n'entraîne aucune servitude pour le domaine du propriétaire. L'installation de distribution est la propriété du service électrique, qui l'entretient. Celui-ci est responsable vis-à-vis du propriétaire de tout dommage qui pourrait résulter de façon probante de l'établissement ou de l'exploitation de cette installation. Ce contrat engage aussi un successeur légal éventuel.»

Depuis quelque temps on est obligé de monter les cabines de couplage sur le trottoir, ou bien, dans la city, d'aménager les postes de couplage comme les postes de transformation dans des caves ou des locaux accessibles depuis des caves et situés dans le domaine public.

Actuellement le service de l'électricité possède environ 1600 postes de couplage à basse tension sur le territoire communal, qui se sont fort bien comportés jusqu'à présent.

La plupart des propriétaires fonciers préfèrent mettre un emplacement convenable à disposition du service de l'électricité pour établir une cabine ou aménager une niche, afin d'éviter la pose d'une cabine sur le domaine public devant leur maison.

Après signature du contrat, il est versé au propriétaire une indemnité unique de 50 francs à titre de dédommagement. Les frais sont plus élevés pour les postes de couplage aménagés dans des caves.

### Eclairage public

Dans l'*ordonnance sur la fourniture d'énergie électrique par le service de l'électricité de la ville de Zurich*, adoptée par le Conseil communal, l'art. 9, concernant les installations pour l'éclairage public, dit ceci:

«Pour l'établissement et l'exploitation des installations servant à l'éclairage public, le service de l'électricité a le droit d'utiliser les biens-fonds ainsi que l'extérieur et l'intérieur des maisons des abonnés, et ceci sans rétribution spéciale. On tiendra compte dans la mesure du possible des vœux des propriétaires.»

Les installations demeurent la propriété du service de l'électricité, qui les entretient à ses frais.»

Les autorisations pour le montage d'installations d'éclairage public à des bâtiments privés, ou pour la pose de poteaux et candélabres, doivent être acquises par voie de négociations.

L'autorisation, signée par le propriétaire de l'immeuble et le directeur du service électrique, est enregistrée sur formule imprimée préparée à cet effet. Etant donné que le propriétaire est le plus souvent intéressé lui-même à l'éclairage, il ne reçoit pas d'indemnité.

Le service de l'électricité est responsable vis-à-vis du propriétaire de tout dommage que l'installation

pourrait causer au bâtiment. Si des modifications de l'immeuble exigent la suppression temporaire des installations, le service est tenu de prendre les travaux nécessaires à sa charge.

Les autorisations pour les supports s'obtiennent de la même manière. La formule correspondante a la teneur suivante:

«L'autorisation est accordée à bien plaisir. Le service de l'électricité s'engage à démonter la partie d'installation précitée, si elle fait obstacle à la construction d'édifices sur le terrain concédé, ou si une autre utilisation du terrain devait l'exiger.

Le service de l'électricité est responsable vis-à-vis du propriétaire de tout dommage résultant pour son domaine de cette installation.

Si des modifications constructives ou d'autres mesures nécessitent le démontage temporaire de l'installation, le service électrique est tenu d'exécuter les travaux à ses frais et de rétablir l'état primitif.»

Pour les installations d'éclairage sur le domaine public, comme pour les canalisations, les plans du projet doivent être soumis aux instances compétentes. Après accord de tous les intéressés et obtention du crédit, les travaux peuvent être entrepris.

En résumé, on peut dire que l'obtention des divers droits et autorisations dans un réseau urbain n'offre pas de difficultés insurmontables.

Adresse de l'auteur:

J. Nater, adjoint technique du Service de l'électricité de la Ville du Zurich, Zurich.

## 7. Résumé de la discussion à Lausanne le 9.5.57

621.315 : 34

L'accroissement incessant de la consommation d'énergie électrique, d'une part, l'extension prodigieuse de la construction avec ses corollaires les problèmes d'urbanisme et de circulation routière qu'elle pose, d'autre part, sont autant d'impératifs auxquels les entreprises de distribution ont à faire face actuellement dans le domaine des droits de passage des lignes et canalisations ainsi que dans celui des postes de transformation.

### Généralités

M. Pittard a traité dans son exposé de la législation suisse relative à l'utilisation de la propriété publique et privée pour la distribution de l'énergie électrique.

Après avoir défini au sens juridique du Code civil suisse les différentes sortes de propriétés il établit une distinction bien nette des diverses formes que peut prendre le droit de passage des conduites électriques soit:

- a) l'acquisition par le distributeur d'énergie électrique des terrains et emplacements voulus
- b) la convention obligationnelle sous seing privé engageant les deux parties, mais non opposable aux tiers, système pratiqué surtout pour les lignes aériennes
- c) la servitude impliquant l'inscription au registre foncier, opposable aux tiers, requise pour les canalisations souterraines, mais en usage aussi pour les conduites visibles
- d) l'expropriation

Les différentes questions posées, réflexions et objections émises quant à l'exposé de M. Pittard font ressortir d'une part qu'il y a confusion des termes, celui de «servitude» surtout étant employé dans un sens impropre pour désigner des droits de passage non opposables aux tiers parce que non inscrits au cadastre. Dans le langage courant on donne à tort le nom de servitude à ce qui n'en est pas une au sens du Code civil et devrait être dénommé «convention».

D'autre part, il apparaît nettement que le premier établissement de nos réseaux de distribution allant du début du siècle sur une période de trente à qua-

rante ans donne partout des signes de fatigue et d'insuffisance. Le problème de l'adaptation et du renouvellement des lignes et installations de distribution se pose pour toutes les entreprises sur une échelle plus ou moins grande et avec plus ou moins d'urgence. Aux tractations relativement faciles de la première construction des ouvrages succède une période plus ardue. Le fait que dans une grande partie des cas on ne part plus à zéro, c'est-à-dire sans éléments de comparaison antérieurs, mais qu'on se trouve en présence de concessions anciennes obtenues de propriétaires ou de traitants décédés, concessions que les successeurs refusent de maintenir ou demandent à modifier dans le sens de prétentions accrues, rend la position des entreprises d'électricité plus inconfortable. Les cas d'espèces évoqués montrent tous que les distributeurs ont des problèmes nouveaux à résoudre, pour lesquels les solutions et les normes appliquées jusqu'ici ne conviennent plus.

La confrontation des modes de faire pratiqués d'une ville ou d'un canton à l'autre illustre aussi la nécessité de tenir compte des *données locales* non seulement dans l'opposition urbain — rural mais sur le plan du régionalisme traditionnel.

Les remaniements parcellaires avec les nouvelles estimations du sol qu'ils entraînent ainsi que les ventes de terrains agricoles pour la construction créent des difficultés aux entreprises d'électricité, soit qu'on leur demande de nouvelles indemnités pour des lignes existantes, soit qu'on exige des modifications de tracés. Il semble que la législation n'est pas assez précise quant à certaines situations nouvelles. Elle doit pourtant rester dans son rôle, qui est de donner la ligne de conduite générale; elle ne peut pas prévoir tous les cas d'espèce. Les dispositions variables en matière d'assurance contre l'incendie des immeubles — il est des cantons où elle n'est pas obligatoire — modifient aussi les procédures et les solutions. Les entreprises de distribution aimeraient connaître les moyens légaux à leur disposition pour faire face aux exigences des propriétaires

fonciers et surtout des spéculateurs. Par ailleurs, les droits de la propriété privée garantis par la constitution fédérale sont à concilier avec les nécessités techniques et l'intérêt des entreprises d'électricité, qui sont services publics. Les meilleures solutions sont en définitive toujours celles qui tiennent compte des données particulières de chaque cas dans l'élaboration des actes — servitude ou convention —, pour lesquels chaque partie met son bon vouloir à trouver un arrangement satisfaisant.

### Réseaux aériens et cabines de transformation en campagne

Le rapport de M. *Von der Weid* émettait en conclusion le souhait qu'on crée des commissions paritaires chargées d'étudier de nouvelles normes pour les indemnités de passage des lignes électriques. Ce vœu sera transmis au Comité de l'UCS.

Le problème de la non-observation des prescriptions de l'Inspectorat fédéral des installations à fort courant relatives aux distances à respecter lors de construction d'immeubles avoisinant les lignes préoccupe les centrales. Les autorisations de construire sont délivrées par les autorités cantonales sur des critères qui ne font pas mention des lignes électriques. Seuls les offices cantonaux d'assurance contre l'incendie, là où ils existent, seraient à même de mettre en garde les propriétaires sur les prescriptions à observer. Les publications relatives aux autorisations de construire dans les avis officiels ne se font pas toujours à temps, ce qu'il faudrait pour prévenir des contestations entre constructeurs d'immeubles et entreprises électriques.

Il arrive que, sans être destinés à la construction d'immeubles, des terrains changent de destination, par suite de travaux d'assainissement par exemple. La présence de poteaux devient alors plus gênante qu'auparavant, surtout pour l'emploi des machines agricoles. On remarque que l'usage toujours plus étendu des engins mécaniques de culture incite les agriculteurs à demander la révision des droits de passage. Les entreprises de distribution craignent que si elles s'engagent dans la voie de la révision des situations acquises elles risquent de déclencher un mouvement de revendication général. Autre fait constaté: que les supports soient situés au milieu ou en bordure des champs ne joue plus guère de rôle dans l'évaluation de l'indemnité. Les poteaux entravent l'emploi des machines où qu'ils soient parmi les cultures.

Dans son exposé M. *Von der Weid* faisait état de droits de passage objets d'indemnités uniques et définitives. Admettre le principe de l'indemnité temporaire serait s'engager dans d'énormes complications.

On fait généralement une différence entre porteurs de lignes primaires et porteurs de lignes secondaires pour fixer le montant des indemnités en tenant compte du fait que les lignes secondaires servent généralement à alimenter les propriétaires du terrain eux-mêmes ou leurs voisins. Les indem-

nités sous forme de prestations en nature ne sont pas pratiquées en général. Elles sont sujettes à fluctuations, comme tranches d'énergie par exemple, et sont en somme peu favorables au fournisseur.

Les milieux forestiers souhaiteraient que, pour éviter les grandes tranchées, les lignes électriques passent au-dessus des forêts. Cette solution n'est possible — encore qu'elle soit très discutable au point de vue esthétique — que pour les lignes à haute tension. La tendance habituelle est de chercher le plus possible à éviter les passages en pleine forêt.

### Canalisations souterraines et lignes aériennes en zone urbaine

Dans ce domaine la question qui se pose pour presque chaque entreprise est celle de la répartition des charges financières entre les différents services publics: eau, gaz, téléphone, électricité etc., usagers communs du domaine public lors de travaux. Plusieurs facteurs peuvent être déterminants.

Quand c'est l'autorité cantonale ou communale qui prend la décision d'entreprendre des travaux d'urbanisme: modification de tracés de rues, aménagements de places etc., il semble que c'est aux pouvoirs publics d'assumer les charges qui en résultent pour les services publics. Toutefois, si les services intéressés, l'entreprise d'électricité par exemple, profite des fouilles pour changer, renforcer ou moderniser ses installations il est logique qu'elle assume sa part des frais d'aménagement dont elle bénéficie. Certaines communes autorisent l'établissement des canalisations des services publics à bien plaisir sur le territoire communal, alors que, par contre, chaque usager doit prendre tous les frais de transformations subséquentes à sa charge quelle qu'en soit la cause. Là où les services d'électricité sont communaux une partie des charges financières qui les concernent est portée au budget municipal; c'est le cas de la ville de Lausanne par exemple.

Il arrive que par décision d'un pouvoir public, Etat ou commune, qui veut entreprendre de grands travaux l'entreprise d'électricité doive déplacer ses lignes et canalisations à ses frais. L'Etat ou la commune se charge dans ces cas-là de traiter avec les propriétaires fonciers pour l'obtention des droits de passage. Cette solution pourrait devenir la règle générale lors des grandes constructions routières en perspectives, en particulier pour la fameuse autoroute Lausanne—Genève.

Lorsque les fouilles de voies publiques intéressent plusieurs services possédant chacun leurs canalisations, les frais se répartissent entre eux, parfois non sans laborieuses discussions. Certaines villes ont une commission de coordination des travaux en sous-sol.

La réglementation des passages et croisements des lignes électriques avec les voies ferrées est codifiée dans les prescriptions de l'Inspectorat. Toutefois, la suppression progressive des passages à niveau

de routes oblige à des travaux d'exhaussement ou d'excavation impliquant des modifications de conduites électriques non prévues par les prescriptions. Des services électriques ont jugé inéquitable de voir de tels frais mis à leur charge. C'est pourtant la règle qui tend à s'établir, moyennant cependant que les CFF, lorsque ce sont eux qui sont en cause, obtiennent les autorisations de passage nécessaires et indemnisent les intéressés.

En ce qui concerne les rapports entre compagnies de tramways et services électriques au sujet de travaux à leurs lignes et conduites respectives, les solutions diffèrent selon le cas considéré.

L'usage de caniveaux pouvant contenir toutes les conduites des services publics: gaz, téléphone, électricité etc. est évoqué. Le caniveau fait-il partie intégrante d'un ouvrage, un pont par exemple? Dans ce cas il appartient au propriétaire de l'ouvrage qui le mettrait à disposition des usagers. Le caniveau dans lequel sont réunies toutes les conduites présente ses avantages et ses inconvénients.

Pour conclure, on peut admettre que tous ces problèmes de répartition des dépenses entre organes d'utilité publique ne peuvent guère être soumis à des règles strictes. Chaque cas présente ses particularités et appelle sa solution propre, dans laquelle interviennent les données géographiques, techniques et de politique locale.

#### Stations transformatrices dans les villes et les banlieues

Selon certains, on renonce de plus en plus à ce que l'on avait cru d'abord être une bonne solution, à savoir de placer les stations de transformation dans les immeubles locatifs, surtout en sous-sol. L'accès de ces locaux est très souvent malaisé, les travaux d'agrandissement ou d'aménagement y sont difficiles et désagréables pour les habitants. L'utilisation du domaine public avec constructions autonomes pour ce genre d'installation reste le plus rationnel pour les services électriques.

Ce sont surtout les plaintes enregistrées au sujet du bruit que font les transformateurs dans les immeubles qui sont la principale cause d'abandon des stations en sous-sol d'immeubles. Les transformateurs n'ont pas tous une induction suffisamment faible pour ne pas gêner par leur bruit. Lorsque c'est le cas, il est constaté qu'ils passent inaperçus et ne donnent lieu à aucune réclamation. Les recherches continuent pour trouver le moyen d'atténuer si ce n'est de supprimer le bruit. On préconise la pose de socles en bois ou de supports en matière souple sous les transformateurs. On a essayé de laisser un espace plus grand entre le transformateur et les murs ou parois du local, de façon à éviter la résonance et la vibration transmise à l'immeuble par les murs, les portes, les vitres etc. Le résultat escompté n'est pas encore atteint, semble-t-il, si ce n'est l'effet psychologique pas négligeable sur les habitants.

Cette question amène à évoquer les perturbations radiophoniques qu'on impute aux lignes et cabines de transformation. On va même jusqu'à prétendre que les installations d'amenée du courant gênent les auditions au point de justifier des indemnités.

Les recherches de l'élément perturbateur dans ce domaine comprennent trois étapes:

1. S'assurer que les parasites proviennent effectivement des canalisations et installations électriques et en faire la preuve
2. Vérifier si l'auditeur qui se plaint jouit bien d'une intensité de champ radiophonique suffisante (à ce propos, on peut se référer aux normes données par l'ordonnance fédérale de 1933 en la matière)
3. Vérifier l'état technique de l'appareil de réception et de son installation, tout particulièrement de l'antenne

Une indemnité ne pourrait être exigible que si les parasites subsistent, toutes les vérifications énumérées ci-dessus étant faites et les conditions requises étant remplies. Cette procédure constitue pratiquement une protection suffisante pour le propriétaire de la ligne ou des installations électriques incriminées. Ceci concerne naturellement uniquement l'audition courante de nos postes émetteurs nationaux.

*A. Von der Weid*

## 8. Résumé de la discussion à Zurich le 28. 5. 57

621.315 : 34

M. Gass (Bâle) donne des indications sur la situation au Service de l'électricité de la ville de Bâle où, selon une ordonnance du Conseil d'Etat et jusqu'à il n'y a pas longtemps, les terrains publics étaient presque les seuls à pouvoir être utilisés pour l'établissement de lignes et de postes de transformation. En raison de l'extension de la construction, cela n'est plus possible et le Service de l'électricité est obligé de recourir de plus en plus aux fonds privés, ce qui n'est pas toujours facile, vu qu'on est alors à la merci du bon vouloir des propriétaires fonciers. L'expérience a démontré qu'une simple réglementation de droit de location ou de bail avec

les propriétaires fonciers privés ne suffit pas et qu'il faut ériger une servitude. Etant donné qu'il n'est pas toujours possible d'acquiescer une telle servitude à l'amiable, il s'agit d'essayer d'engager les autorités à édicter une prescription selon laquelle le propriétaire foncier privé peut être tenu, à partir d'une puissance raccordée déterminée, de permettre au Service de l'électricité l'établissement d'une station de transformation.

M. Schneider (Bischofszell) donne des détails sur les évaluations des indemnités pour poteaux dans les entreprises d'électricité communales de la Suisse orientale et constate que les indemnités dif-



fièrent de façon très sensible. Certaines entreprises distinguent entre haute et basse tension, ce qui ne se justifie que lorsque le propriétaire foncier grevé d'un droit de passage est simultanément abonné et donc coïntéressé à la ligne. Si cela n'est pas le cas, il n'y a pas lieu de distinguer entre haute et basse tension pour l'indemnité, puisque la charge est la même dans les deux cas pour le propriétaire foncier. D'après les enquêtes effectuées, les indemnités pour poteaux s'élèvent en moyenne à fr. 30.—. En raison des circonstances régionales et locales très différentes, on a renoncé à éditer des directives. En ce qui concerne les *canalisations souterraines*, les indemnités varient entre 40 à 100 centimes par mètre courant de conduite et les droits de passage sont généralement inscrits au registre foncier. M. Schneider recommande en outre aux entreprises de moins se référer aux règlements et aux paragraphes et de causer, par contre, davantage avec les intéressés. L'expérience a prouvé que cette façon de procéder permet de régler beaucoup mieux les affaires.

M. Wanner (EKZ, Zürich): La Commission de l'UCS pour les questions juridiques a renoncé à publier en commun avec le Secrétariat des paysans de nouvelles directives relatives aux indemnités de droits de passage, parce que les circonstances régionales et locales sont très différentes et que toute schématisation doit par conséquent être évitée. C'est pourquoi il faut s'en tenir, jusqu'à nouvel ordre, aux évaluations établies par l'UCS en 1948. Même une révision de la disposition défavorable aux entreprises de l'art. 693 CC n'apparaît guère prometteuse en l'état actuel des choses.

M. Wüger (EKZ, Zürich): Lors des corrections de routes, il arrive souvent que des lignes, passant sur fonds privé et en dehors des zones interdites à la construction par la loi sur la construction des routes, doivent être déplacées. Autrefois, les Entreprises électriques du Canton de Zurich (EKZ) déplaçaient ces lignes à leurs frais. Ces dernières années toutefois, le nombre des déplacements a tellement augmenté (plus de 1000 poteaux par an) que les frais sont maintenant facturés au Service des ponts et chaussées du Canton de Zurich ou aux communes.

M. Gränicher (Schwanden): Dans le canton de Glaris, il existe entre l'entreprise d'électricité et le canton une convention selon laquelle les déplacements de lignes causés par des *corrections de routes* sont effectués aux frais du canton, alors que le matériel est fourni par l'entreprise d'électricité. M. Gränicher explique également que dans le canton de Glaris les lignes électriques situées près d'*endiguements de torrents et d'avalanches* sont sujettes à contribution et sont incluses dans le périmètre et les corporations. Remarque: Cette obligation de contribuer, appelée dans le canton de Berne obligation d'entretenir les digues, a été confirmée par le Tribunal fédéral; voir ATF, vol. 48 I, p. 445 sv.

M. Laubi (NOK, Baden) recommande de choisir une formule pour l'exposé des motifs des *interdictions de construire* à proximité des lignes électriques, formule selon laquelle toute modification du bien-fonds qui pourrait compromettre l'exploitation et l'existence de la ligne devrait être omise.

M. Hertig répond à différentes questions et complète son exposé de la façon suivante:

a) *Autorisation de construire des lignes* (intervention de MM. Gass, Wanner, Wüger).

Ainsi que nous l'avons brièvement exposé dans la dernière partie de la conférence sous chiffre 2, il existe selon le droit fédéral une obligation d'obtenir une approbation en vue de l'établissement de lignes à fort courant qui repose sur l'art. 15, al. 2, de la Loi sur les installations électriques (LIE). L'autorité compétente pour l'approbation est l'inspectorat fédéral des installations à fort courant (art. 21, chiffre 3 LIE; arrêté du Conseil fédéral du 29. 12. 1947 portant désignation de l'inspectorat des installations à fort courant). La procédure d'approbation qui se déroule sous la direction de l'inspectorat des installations à fort courant est réglée dans l'ordonnance du Conseil fédéral du 26. 5. 1939 relative aux pièces à présenter pour les installations électriques à fort courant et se nomme procédure d'approbation des projets. L'art. 15 LIE et l'art. 73 de l'ordonnance des pièces à présenter prévoient l'avis de la division des télégraphes et des téléphones, de l'inspection fédérale des forêts, des autorités militaires, de l'office aérien fédéral et de la direction générale des douanes lorsque les projets présentés touchent aux intérêts de l'économie forestière, de la défense nationale, de la navigation aérienne ou de l'administration des douanes. Dans ce cas, l'inspection fédérale des forêts représente également les intérêts de la société pour la protection de la nature. Conformément aux instructions du département fédéral des postes et des chemins de fer du 24. 11. 1932, les projets de lignes importants doivent être soumis à la commission fédérale des installations électriques, afin que l'on puisse examiner si la ligne projetée est nécessaire et garantir son incorporation rationnelle au réseau général suisse. En outre, dans les cas importants, lorsqu'il s'agit de lignes de transport à longue distance, par exemple, l'avis des cantons est prévu. De leur côté, les cantons sont libres de consulter les communes. Ces dernières feront ensuite connaître leurs réserves au canton pour l'élaboration de son avis destiné à l'inspectorat des installations à fort courant. Il importe toutefois de remarquer expressément que, ni les cantons, ni les communes n'ont un droit d'approbation formel dans cette procédure. Les offices fédéraux invités à donner leur avis, les cantons et les communes doivent défendre les intérêts publics au cours de cette procédure mais ne peuvent formuler des réserves



et poser des conditions que pour autant que l'accomplissement de leurs devoirs publics l'exige. Les réserves et les conditions sont discutées par l'entreprise d'électricité, l'inspectorat des installations à fort courant et les instances de contrôle intéressées aux cours de la procédure d'approbation des projets; les résultats figurent comme charges ou conditions dans la décision d'approbation de l'inspectorat des installations à fort courant et sont jugés, en cas de litige, par voie de recours par le département fédéral des postes et des chemins de fer et, en dernière instance, par le Conseil fédéral (art. 23 LIE). Toute réserve ou opposition demeurée en suspens au cours de la procédure d'approbation des projets est généralement réglée à l'occasion de l'acquisition des droits de passage ou jugée par voie d'expropriation par le Conseil fédéral ou le juge d'expropriation, notamment lorsqu'il s'agit d'oppositions de droit public, conformément à l'art. 7 et 9 de la Loi fédérale sur l'expropriation.

En dehors de la *procédure fédérale d'autorisation* que nous venons d'esquisser, aucune *procédure cantonale* n'est nécessaire ou permise. Par contre, les droits de passage sur fonds privé et public doivent être acquis avant le début des travaux. A cette occasion, le canton ou la commune peut naturellement rattacher certaines conditions à l'utilisation de son fonds public, ainsi que nous l'avons exposé de plus près dans la 3<sup>e</sup> partie de la conférence. Toutefois, ces conditions doivent toujours être en rapport avec le but public auquel sert le fonds public en question (terrain de maison d'école, route, fleuve, etc.); en cas de litige (expropriation), c'est au Conseil fédéral de décider lequel des intérêts publics a la préséance, celui du canton ou de la commune dans ses fonds ou celui de l'entreprise d'électricité dans l'approvisionnement de la population en énergie électrique.

- b) *Indemnités: directives obligatoires* (Interventions de MM. Schneider [Bischofzell], Schaad [Interlaken], Widmer [KSN, St-Gall], Wüger [EKZ, Zurich]).

L'office d'estimation de l'Union suisse des paysans, à Brugg, a publié, la dernière fois en 1951, des directives pour les *pylônes en treillis*, directives que l'on peut obtenir à Brugg. Elles contiennent les taxes pour des socles mesurant de  $1,20 \times 1,50$  m à  $5,0 \times 5,0$  m et pour des périodes de 20, 25 et 50 ans. Lorsque la durée du contrat est de 50 ans et que le socle mesure 5 m sur 5 m, l'indemnité doit normalement se monter à fr. 340.—...370.— s'il s'agit de terre labourable. A cela vient s'ajouter généralement 50 ct. environ par mètre courant de ligne passant sur la propriété. Les taxes sont de fr. 200.— environ pour les prairies, de fr. 120.— à fr. 150.— pour les pâturages et les terrains marécageux. Ces taxes sont tout à fait correctes et sont appliquées ré-

gulièrement par les FMB. Les commissions fédérales d'estimation les ont également adoptées dans des cas d'expropriation. Par conséquent, si l'on utilise les directives de Brugg pour l'acquisition de droits de passage, on peut compter être couvert par les commissions d'estimation. Ainsi que nous l'avons déjà signalé dans la conférence (6<sup>e</sup> partie, chiffre 2, lettre A), la situation n'est pas tout à fait la même en ce qui concerne les *poteaux en bois*. Les taxes de fr. 115.— à 125.— par poteau, publiées par Brugg en 1951, sont considérées comme exagérées par les entreprises d'électricité et n'ont également pas été adoptées, à ce que je sache, par les commissions d'estimation. Lorsqu'on juge de la convenance de ces indemnités, il est également permis de tenir compte, tout en faisant preuve de compréhension vis-à-vis des paysans, de ce que l'agriculture profite de l'électricité de façon générale et en particulier de faveurs dans les tarifs. En 1948, l'UCS a effectué une enquête auprès des entreprises d'électricité au sujet des indemnités pour poteaux. Les données ainsi rassemblées ont été travaillées et classées par régions: Suisse romande, Suisse centrale et Nord-Ouest de la Suisse, Suisse orientale et Tessin. Une nouvelle enquête effectuée en 1954 ne révéla aucune modification notable de la situation par rapport à 1948. Les taxes de base par poteau et pour 50 ans se montent en moyenne à fr. 50.— environ, et il importe de relever que les supports doivent être placés autant que possible à la limite des fonds et le long des chemins. A cela viennent s'ajouter des suppléments appropriés pour cas spéciaux (poteaux au milieu d'un fonds, plusieurs poteaux ou lignes sur le même fonds, etc.). Il en résulte que les indemnités ne peuvent pas être fixées de façon schématique, mais qu'elles doivent être adaptées à chaque cas particulier. Le classement opéré par l'UCS concernant les droits de passage sert encore de base à l'heure actuelle et peut être retiré au secrétariat de l'Union.

- c) *Construction des routes: déplacement de lignes* (Interventions de MM. Fluri [St-Gall], Wüger [EKZ, Zurich], Schraner [Wattwil], Widmer [KSN, St-Gall]).

La propriété publique du canton et des communes, telle que les routes, par exemple, est à notre disposition pour la pose de canalisations électriques, à condition que les autres buts auxquels sont destinés les terrains utilisés soient préservés. La canalisation électrique n'est pour ainsi dire que tolérée. Si l'on entreprend par la suite une transformation de la route exigeant l'éloignement de la ligne, nous devons l'écarter à nos frais. Il est toutefois évident que le propriétaire de la route avise à temps l'entreprise d'électricité de tous travaux entraînant cet éloignement, afin que cette dernière puisse prendre les dispositions nécessaires. Si le propriétaire de la route endommage la ligne au mépris de ce devoir élémentaire,

c'est qu'une collaboration raisonnable fait manifestement défaut.

La situation est différente lorsque les *lignes* doivent être *déplacées* au cours de corrections de routes. On distingue alors deux cas. Il existe des lois cantonales relatives à la construction des routes prescrivant une zone d'interdiction de construire sur les propriétés privées situées le long des voies publiques. L'Etat, respectivement les communes, tolèrent toutefois, en tant que propriétaires de la route, la pose de poteaux de ligne à l'intérieur de cette zone. En admettant qu'une telle route soit élargie, nous ne pensons pas qu'il soit possible de mettre, intégralement ou en partie, les frais de déplacement à la charge de son propriétaire. Toutefois, s'il est nécessaire de déplacer des poteaux situés *en dehors* de cette zone d'interdiction de construire, les frais devraient être supportés, entièrement ou en partie, par l'auteur du déplacement de la ligne, soit le

propriétaire de la route. Il ne serait pas juste que le propriétaire de la ligne soit moins bien traité qu'un exproprié quelconque, lequel reçoit une indemnité pleine et entière pour tous les dommages et les inconvénients. La question des frais de déplacement devient particulièrement actuelle avec la construction d'autoroutes. Lors de la présentation des plans relatifs aux projets d'autoroutes, les entreprises d'électricité doivent examiner si des déplacements de lignes sont nécessaires et, le cas échéant, exiger par voie d'opposition que les frais de déplacement soient supportés par le maître de l'ouvrage. Les frais occasionnés par la construction d'une autoroute sont d'un ordre de grandeur qui justifie certainement la prise en charge des frais de déplacement relativement minimes, d'après le principe dérivé du droit d'expropriation selon lequel l'expropriant (propriétaire de route) doit répondre de tous les inconvénients causés. G. Hertig/gy.

## Communications de nature économique

### Du nouveau au sujet de l'initiative en faveur du Parc National

La Ligue Suisse pour la Protection de la Nature consulte actuellement ses membres par correspondance pour savoir si elle doit appuyer l'initiative qui vient d'être lancée en faveur du Parc National. Le numéro d'octobre de la revue «Protection de la Nature» renseigne clairement sur la question soumise au vote et sur la position prise par le Conseil de Protection de la Nature nouvellement créé. De cet opuscule on tire également le fait intéressant que de 1953 à 1955 la Ligue a perdu 15 000 membres. Ce nombre considérable de démissions est dû à l'intransigeance et au sectarisme de l'ancien comité, qui, comme on le sait, avait entièrement pris parti pour le Comité de Rheinau lors des deux dernières votations fédérales en cause. Pour la votation par correspondance, qui doit se faire jusqu'au 21 octobre, le Conseil de Protection de la Nature, après avoir examiné à fond toutes les questions en relation avec l'utilisation des forces hydrauliques du Spöl, et dans l'intention de servir au mieux l'idée du Parc National, recommande de voter *non*. Par cela il se distance de façon réjouissante de la politique avanturrière d'une petite minorité de la basse Engadine qui s'est rencontrée avec les restes de l'ancien Comité de Rheinau pour mettre en scène une nouvelle votation populaire sous le pavillon trompeur de la «Lia Naira».

La vraie nature de cette opposition qui semble ignorer les décisions prises en faveur de la concession du Spöl par les communes de la basse Engadine à une majorité écrasante, ressort de l'argumentation de l'ancien président, Mr. Uelinger, qui s'exprime dans le même opuscule. Il qualifie de verrouillés tous les Suisses qui sont d'avis que les entreprises ont le devoir de pourvoir à temps à la demande croissante d'énergie et qui, dans le conflit d'intérêts entre la nature et la technique, ne partagent pas l'avis du comité de Rheinau.

Le vote par correspondance des 40 000 membres de la Ligue pour la Protection de la Nature a une importance considérable pour le crédit à accorder à ce mouvement par le public. Ce dont nous avons besoin c'est une collaboration constructive de la nature et de la technique, non seulement pour la construction des usines, mais aussi pour la construction des auto-strades, des routes, des aérodromes, des installations industrielles, des funiculaires et téléphériques, comme aussi dans toutes les questions d'urbanisme. F.W.

### Production et consommation d'énergie électrique en Suède

par F. Paszkowski, Stockholm

31 : 621.311 (485)

#### 1. Principes généraux de l'enquête

L'économie énergétique de la Suède est aussi traitée dans le cadre de la statistique industrielle publiée chaque année par le Collège royal du commerce. La connaissance de l'évolution de l'économie énergétique présentant un intérêt spécial pour les calculs en vue de pronostics, on s'efforce d'en grouper les résultats le plus tôt possible. C'est déjà chose faite pour l'année 1956. La statistique se base sur une enquête auprès de tous les producteurs d'énergie disposant d'une puissance de 50 kVA au moins aux bornes des génératrices. Une limite plus élevée, de 500 chevaux au minimum, a été fixée pour les producteurs industriels, c'est-à-dire pour ceux dont l'énergie sert principalement à couvrir leurs propres besoins.

Les entreprises interrogées indiquent la puissance des machines d'entraînement en CV, la puissance des génératrices en kVA, la production d'énergie, d'origine hydraulique et thermique séparément, celle-ci subdivisée à son tour selon sa provenance: machines à condensation, installations à contrepression et autres groupes thermiques (moteurs à combustion interne avant tout). Elles renseignent en outre sur l'énergie achetée à d'autres entreprises. Vis-à-vis de ces deux sommes, production d'énergie et achat d'énergie, figurent les livraisons à d'autres entreprises, à l'industrie, aux chaudières électriques, aux entreprises de transports (tramways, trolleybus) et aux petits abonnés (ménage, artisanat, commerce, agriculture, éclairage public, écoles, églises, hôpitaux, casernes, etc.). Les pertes sont représentées par la différence entre la production et l'achat d'une part, et la fourniture d'autre part.

#### 2. Production et importation d'énergie électrique

Comme les années précédentes, la production d'énergie électrique s'est accrue en Suède en 1956, et cela de 7,7 % par rapport à 1955, pour atteindre 26 631 millions de kWh. Le tableau I illustre l'ascension réalisée d'année en année depuis 1949.

Tableau I

Année	Production annuelle en millions de kWh	Index
1949	16 043	100
1950	18 177	113
1951	19 348	121
1952	20 545	128
1953	22 437	140
1954	23 958	149
1955	24 721	154
1956	26 631	166

Le tableau II donne la répartition de l'énergie produite entre l'hydraulique, le thermique et l'importation.

Tableau II

Année	Production d'énergie				Importation d'énergie GWh	Energie électrique totale disponible GWh
	hydraulique		thermique			
	GWh	%	GWh	%		
1949	15 046	93,8	997	6,2	12	16 055
1950	17 338	95,4	839	4,6	9	18 186
1951	18 156	93,8	1 192	6,2	15	19 363
1952	19 468	94,8	1 077	5,2	19	20 564
1953	21 281	94,9	1 156	5,1	29	22 466
1954	22 559	94,2	1 399	5,8	53	24 011
1955	21 650	87,6	3 071	12,4	282	25 003
1956	23 974	90,0	2 657	10,0	338	26 969

En 1956 les précipitations ont atteint en Suède 90 % environ de la normale. La situation fut meilleure qu'en 1955, année sèche. Malgré cela et en dépit du gain de puissance provenant de la mise en service de nouvelles centrales, on a dû faire appel à l'énergie thermique plus qu'en 1955, ce qui revient particulièrement cher en Suède, où tous les combustibles doivent être importés. En outre, il a fallu importer ces deux dernières années une quantité d'énergie électrique beaucoup plus grande que précédemment, alors que la Suède disposait auparavant d'excédents pour l'exportation.

La nature de la production thermique ressort du tableau III.

Tableau III

Année	Installations à condensation GWh	Installations à contre-pression GWh	Autres sortes d'installations GWh	Total GWh
1949	425	550	22	997
1950	262	559	18	839
1951	540	629	23	1 192
1952	445	612	20	1 077
1953	529	612	15	1 156
1954	671	714	14	1 399
1955	1 999	1 047	25	3 071
1956	1 533	1 112	12	2 657

### 3. Puissance installée

Le tableau IV renseigne sur la puissance des turbines et sur la puissance installée des génératrices.

Tableau IV

Année	Puissance des machines primaires		Puissance des génératrices	
	totale	dont thermique	totale	dont thermique
	10 <sup>3</sup> CV	10 <sup>3</sup> CV	10 <sup>3</sup> kVA	10 <sup>3</sup> kVA
1949	5 154	1 149	4 408	985
1950	5 429	1 135	4 686	1 015
1951	5 939	1 297	5 100	1 148
1952	6 331	1 280	5 417	1 137
1953	5 976	1 385	5 983	1 229
1954	7 768	1 635	6 662	1 450
1955	8 196	1 676	7 031	1 482
1956	8 747	1 757	7 522	1 570

### 4. Consommation d'énergie électrique

Pendant l'année 1956 on a consommé en Suède 23 383 millions de kWh en tout, ce qui représente un nouveau record. La population s'élevant à 7 341 122 âmes fin 1956, ceci donne une consommation de 3185 kWh par habitant. La répartition est la suivante:

Tableau V

Année	Industrie (sans chaudières) GWh	Chaudières électriques GWh	Traction GWh	Abonnés au détail GWh	Exportation GWh	Totale GWh
1949	8 989	599	1 267	3 220	139	14 214
1950	9 613	1 063	1 365	3 743	193	15 977
1951	10 308	928	1 429	4 282	127	17 074
1952	10 767	785	1 476	4 743	152	17 923
1953	11 476	1 218	1 483	4 952	330	19 459
1954	12 701	934	1 535	5 691	216	21 077
1955	13 807	557	1 626	5 843	175	22 008
1956	14 469	598	1 688	6 396	232	23 383

La consommation industrielle, représentée par les deux premières colonnes de ce tableau, se chiffrait en 1956 par

15 067 millions de kWh, c'est-à-dire 64,4 % de la consommation totale; 7,2 % concernent la traction et 27,4 % les abonnés au détail.

Avant 1956 on pouvait exporter davantage d'énergie électrique qu'on en importait. C'était notamment le cas des excédents de nuit et du dimanche, que l'on exportait au Danemark, tandis que ce pays fournissait à la Suède l'appoint nécessaire de jour pendant la semaine. Un certain échange d'énergie a lieu également entre la Suède et la Norvège, mais qui s'équilibre en général. En revanche, la Finlande n'exporte pas mais importe seulement de l'énergie électrique de Suède.

L'énergie électrique disponible ne suffit pas dans tous les cas à couvrir entièrement les besoins. Fin 1956 un rationnement semblait inévitable. Mais grâce aux restrictions volontaires, à une propagande intense d'économie par la radio et la presse, enfin grâce aussi à la douceur de l'hiver, on arriva au dernier moment à échapper aux mesures de rationnement. Cependant, étant donné que la demande croît plus rapidement que la puissance disponible, on prépare déjà maintenant toutes les dispositions qui permettront, si cela devient nécessaire, d'introduire immédiatement le rationnement en automne ou en hiver.

### 5. Catégories d'entreprises électriques

Fin 1956 la Suède possédait 1151 centrales, dont une partie équipée d'installations combinées hydrauliques et thermiques. 191 seulement sont des usines purement thermiques, pour la plupart usines de secours n'intervenant qu'en cas d'interruption de courant ou pour couvrir les pointes. De ces 1151 centrales, 52 appartiennent à l'Etat, 87 aux communes, 534 aux entreprises livrant l'énergie à des tiers et 478 à des entreprises industrielles, dont une partie seulement sont en mesure de vendre de l'énergie à des tiers après avoir couvert leurs propres besoins.

### 6. Recettes brutes

La valeur de l'énergie vendue et la valeur calculée de l'énergie électrique consommée pour faire face aux besoins propres représente une somme de 1578 millions de couronnes. Les prix varient beaucoup selon les catégories de consommateurs et la quantité d'énergie prélevée. Il convient de noter aussi que la statistique officielle n'embrasse pas les entreprises exclusivement revendeuses, qui ne produisent pas l'énergie elles-mêmes, de sorte que la somme indiquée ne représente qu'une fraction des fournitures d'énergie aux consommateurs; la valeur globale de toute l'énergie fournie à la consommation est beaucoup plus élevée.

### 7. Extension des forces hydrauliques et thermiques

En Suède les investissements de l'économie électrique sont considérables en comparaison de ceux de toute l'industrie. D'après une étude sur les investissements dans l'industrie suédoise, que le Collège royal du commerce répète chaque année, les investissements de l'économie électrique atteignent 25 % en chiffre rond du total des investissements industriels, ainsi qu'il ressort du tableau VI.

Tableau VI

Année	Investissements de toute l'industrie 10 <sup>3</sup> couronnes	Quote part de l'économie électrique 10 <sup>3</sup> couronnes
1955 (exécuté)	2 606 101	643 600
1956 (calculé)	2 725 780	661 338
1957 (projeté)	2 695 885	697 799

On voit que pour l'année 1957, sur 2,7 milliards de couronnes, 700 millions concernent uniquement l'économie électrique.

Les usines hydrauliques achevées en 1956 représentent, suivant les indications de l'Association suédoise des forces hydrauliques, un accroissement net de la puissance des turbines de 370 000 kW. Fin 1956 la puissance totale des forces hydrauliques équipées se montait à 5 166 000 kW; 1 650 000 kW sont en voie d'équipement. Il s'y ajoute en outre un équipement non négligeable d'usines thermiques; à mentionner la première installation de turbines à gaz, mise en service en 1956, ainsi que deux autres qui suivront ces prochaines années. Fr. : Bq.

## Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page

	Aarewerke A. G. Aarau		Service de l'électricité de la ville de Lausanne Lausanne		Société des Forces Electriques de la Goule St-Imier		Elektrizitätswerk Burgdorf	
	1955/56	1954/55	1956	1955	1956	1955	1956	1955
1. Production d'énergie . kWh	224 178 000	259 686 000	252 182 300	296 876 400	23 504 500	17 303 000	302 290	286 700
2. Achat d'énergie . . . kWh	—	—	98 653 000	58 813 000	17 902 490	22 706 225	25 626 542	24 279 102
3. Energie distribuée . . kWh	224 178 000	259 686 000	312 243 750	305 646 300	41 406 990	40 009 225	24 746 749	23 521 982
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+ 13,7	+ 32,4	+ 2,2	+ 8,0	+ 3,49	+ 8,59	— 5,29	+ 11,38
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	—	—	8 928 000	15 823 000	—	—	—	—
11. Charge maximum . . kW	37 000	37 000	60 000	54 000	10 500	9 430	5 450	5 000
12. Puissance installée totale kW			465 674	441 857	32 936	30 829	41 849	39 251
13. Lampes . . . . . { nombre kW			912 283	877 835	50 798	49 062	57 509	55 365
			45 614	43 892	1 590	1 529	3 043	2 924
14. Cuisinières . . . . . { nombre kW			27 506	25 797	2 576	2 424	2 155	2 028
			191 140	180 726	15 703	14 557	13 320	12 508
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre kW	1)	1)	12 187	11 669	1 949	1 760	2 259	2 117
			79 662	77 644	1 732	1 540	3 257	3 100
16. Moteurs industriels . . { nombre kW			26 285	24 724	6 063	5 586	3 235	3 026
			37 639	36 360	6 979	6 690	8 917	8 262
21. Nombre d'abonnements . .			57 713	55 950	9 326	9 004	5 821	5 748
22. Recette moyenne par kWh cts.			5,96	5,72	—	—	7,380	7,423
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	16 800 000	16 800 000	—	—	3 500 000	3 500 000	—	—
32. Emprunts à terme . . .	10 480 000	11 005 000	—	—	—	—	—	—
33. Fortune coopérative . .	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . .	—	—	30 522 652	28 710 702	—	—	—	—
35. Valeur comptable des inst.	40 088 810	40 078 764	30 522 652	28 710 702	2 120 920	2 381 870	11	11
36. Portefeuille et participat.	13 204 620	12 359 630	13 614 000	13 605 000	328 003	330 305	—	—
37. Fonds de renouvellement	16 835 449	15 935 449	—	—	900 000	775 000	—	—
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	4 153 671	4 044 907	23 975 578	22 810 261	2 662 685	2 592 901	1 880 354	1 796 204
42. Revue du portefeuille et des participations . . . .	326 477	279 356	—	—	93 386	75 667	—	—
43. Autres recettes . . . . .	—	—	—	—	47 663	48 030	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . .	376 741	394 787	3 141 144	3 190 247	—	—	—	—
45. Charges fiscales . . . . .	546 490	565 513	138 060	133 188	392 596	326 181	80	80
46. Frais d'administration . .	344 272	294 622	1 135 582	1 036 956	350 632	343 466	100 015	88 910
47. Frais d'exploitation . . .	576 645	433 342	8 074 089	5 931 018	533 887	566 792	73 956	76 312
48. Achat d'énergie . . . . .	—	—	4 507 600	2 263 110	757 263	783 099	891 068	845 890
49. Amortissements et réserves	1 460 000	1 460 000	3 966 623	4 209 746	473 476	410 353	318 019	278 815
50. Dividende . . . . .	1 176 000	1 176 000	—	—	210 000	210 000	—	—
51. En % . . . . .	7	7	—	—	6	6	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques . . . . .	—	—	1 232 018	2 865 876	—	—	400 000	400 000
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	—	—	147 720 017	142 053 983	—	—	4 843 433	4 675 255
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . .	—	—	56 362 165	52 731 781	—	—	4 843 422	4 675 244
63. Valeur comptable . . . .	—	—	91 357 852	89 322 202	—	—	11	11
64. Soit en % des investisse- ments . . . . .	—	—	61,8	62,8	—	—	0	0

1) Pas de vente d'énergie au détail.

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Bahnhofplatz 3, Zurich 1;  
adresse postale: Case postale Zurich 23; téléphone (051) 27 51 91; compte de chèques postaux VIII 4355;  
adresse télégraphique: Electrunion Zurich. Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

Des tires à part de ces pages sont en vente au secrétariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.