

# Les échanges d'énergie électrique entre la France et la Suisse

Autor(en): **Grezel, Pierre / Hochreutiner, René**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **29 (1949)**

Heft 8-9

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-888420>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

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



# Les échanges d'énergie électrique entre la France et la Suisse

par

**Pierre Grezel,**

Directeur de l'exploitation de l'Électricité de France

et

**René Hochreutiner,**

Directeur des Forces motrices de Laufenbourg (Suisse)

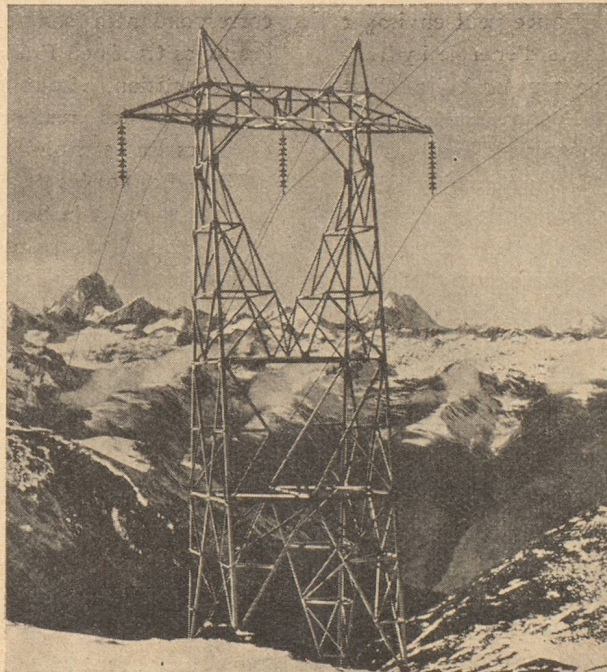
*Les échanges énergétiques jouent discrètement, dans le domaine des relations économiques franco-suisse, un rôle aussi intéressant qu'utile et nous avons estimé opportun de souligner ici l'importance de cette forme de collaboration entre les deux pays. MM. Grezel et Hochreutiner ont bien voulu rédiger en commun, à l'intention de nos lecteurs, l'article ci-dessous et nous les en remercions vivement. Leur collaboration rédactionnelle reflète à nos yeux l'entente féconde qui n'a cessé d'exister sur le plan industriel, entre techniciens français et suisses. Il s'est avéré impossible de publier sur ce sujet deux études française et suisse différentes : les opinions sont, de part et d'autre, trop rapprochées pour être présentées séparément. Nous ne pouvons que nous en féliciter et former le vœu que les échanges d'énergie électrique franco-suisse se développeront bien davantage encore, non seulement dans l'intérêt des deux pays intéressés, mais de l'Europe occidentale tout entière.*

I. — La France « berceau de la houille blanche » et la Suisse « château d'eau de l'Europe » ne pouvaient manquer de collaborer, dès la fin du siècle dernier, dans le domaine nouveau qu'offraient aux ingénieurs et aux industriels, les découvertes concernant la production et l'utilisation de l'énergie électrique : vers les années 1900-1905, plusieurs des aménagements hydroélectriques des Alpes françaises étaient réalisés avec le concours des techniciens, des constructeurs et des capitaux suisses. Par la suite, plusieurs groupes financiers suisses ne cessèrent d'apporter leur appui à des sociétés de production et de distribution d'électricité, exerçant leur activité dans diverses régions du territoire français.

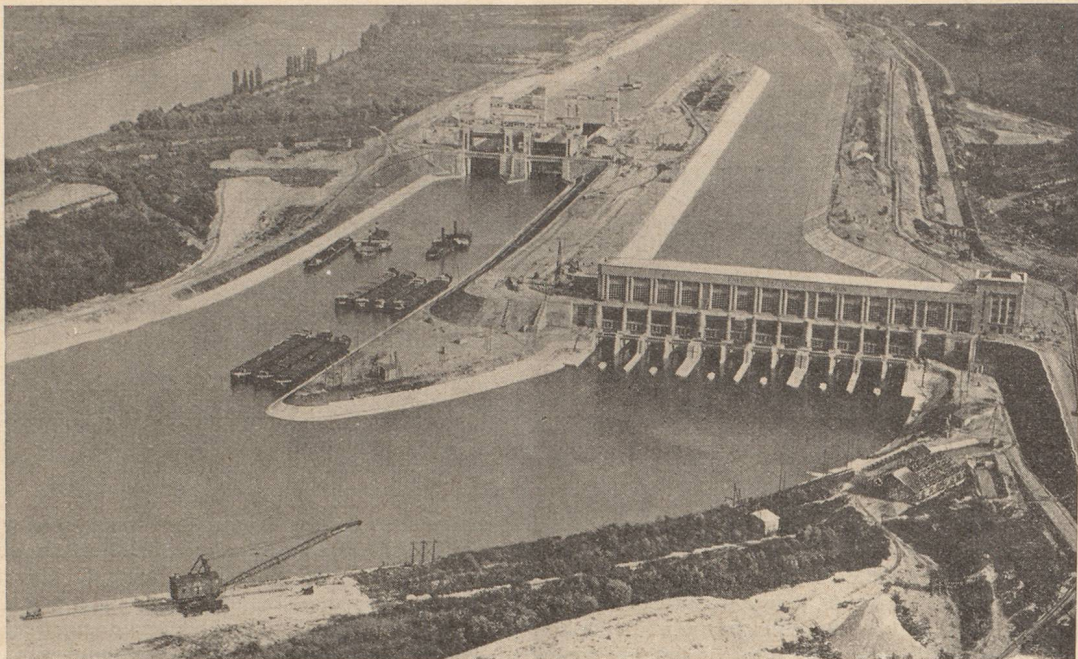
II. — C'est seulement après la fin de la première guerre mondiale qu'ont été étudiées et réalisées en Europe les premières liaisons à une tension de l'ordre de 120 kV. ; jusqu'à cette époque les possibilités de

la technique limitaient les distances auxquelles il était économique de transporter l'énergie d'origine hydraulique pour la substituer à l'énergie d'origine thermique produite localement, dans des « centrales ». Pendant les deux premières décades de ce siècle la Suisse, poursuivant activement son équipement hydro-électrique, dirige une partie de ses disponibilités vers les régions françaises voisines de

la frontière et notamment vers les secteurs de Pontarlier, Besançon, Montbéliard, Belfort, Ronchamp, Mulhouse ; ces fournitures d'un caractère régional, faites aux tensions de 60-70 kV. par l'intermédiaire de nombreuses liaisons, sont de l'ordre de 20 millions de kWh. par an ; elles permettent aux producteurs suisses d'améliorer l'utilisation de leurs centrales au fil de l'eau et aux secteurs français interconnectés d'économiser du combustible dans leurs centrales thermiques.







Vue générale des usines de Kembs sur le Rhin

III. — Au cours de la période comprise entre la fin de la première guerre mondiale et la crise économique de 1932-1934, le développement des applications de l'électricité connaît un essor remarquable rendant nécessaire un important accroissement des moyens de production et le recours à des tensions de transport toujours plus élevées, atteignant en France vers 1931 l'échelon 220 kV., pour le transport d'énergie entre le Massif Central et Paris. Grâce à ces nouveaux moyens de transport la France peut envisager aussi la mise en valeur des sources d'énergie hydraulique situées à la périphérie de son territoire. C'est ainsi que les chutes de Chancy-Pougny sur le Rhône et de Kembs sur le Rhin sont aménagées l'une en 1925, l'autre en 1932. L'usine de Chancy-Pougny étant située à la frontière franco-suisse et le remous de l'usine de Kembs modifiant le plan d'eau au delà de la frontière suisse à Bâle, ces usines ont fait l'objet d'une double concession de la Suisse d'une part et de la France d'autre part. Les productions de ces deux usines ont été réservées intégralement à la France pendant quarante ans, respectivement vingt ans, la Suisse ayant renoncé à sa part d'énergie, ses besoins étant couverts à cette époque par les usines situées à l'intérieur du pays.

Pendant cette période de quinze ans (1918-1933) les deux pays équipent de nouvelles chutes et les fournitures de Suisse en France augmentent graduellement pour atteindre le niveau de 500 millions de kWh. par an en 1931.

IV. — La crise économique de 1932-34 ne pouvait manquer de provoquer un arrêt de l'augmentation des importations d'énergie électrique d'origine suisse en France. C'est ainsi que la Suisse se voit obligée de chercher de nouvelles utilisations pour ses disponibilités d'énergie d'été, notamment par le raccordement de chaudières électriques. En 1937-38 les importations en France sont toujours voisines de 500 millions de kWh; pour une certaine part, les fournitures correspondantes sont effectuées suivant les programmes tracés en France par les Bureaux régionaux de répartition, visant à la meilleure utilisation de l'ensemble des ressources énergétiques de zones étendues du territoire français.

V. — Les années de guerre et d'occupation ne permettent guère à la Suisse, qui doit faire face de son côté à tous les besoins d'une économie de guerre, de soulager beaucoup la misère énergétique de la France : les fournitures à la France tombent à moins de 300 millions de kWh. par an à la fin de la guerre.

VI. — A l'exception de l'année 1945, où se trouve dépassé le niveau des 400 millions de kWh. annuels, les trois dernières années écoulées marquent un resserrement des fournitures d'énergie à la France, tous les contrats anciens ayant d'ailleurs perdu leur validité, soit que les autorisations d'exporter aient été retirées aux producteurs suisses, soit qu'ils aient été dénoncés pour des raisons diverses.

En fait, au cours de ces dernières années, les deux pays connaissent une sécheresse exceptionnelle entraî-



nant pour chacun d'eux, en raison du retard dans l'équipement résultant de la guerre, une même pénurie d'énergie électrique et des interventions administratives comparables concernant le régime, soit du contingentement, soit des coupures.

VII. — On peut constater, au terme de ce rappel historique, que les importations en France d'énergie électrique suisse n'ont pas augmenté au cours de ces trente dernières années comme on pouvait l'espérer. Pour une production suisse qui a triplé pendant ces années les fournitures actuelles d'énergie en France ne dépassent guère les valeurs de 1923, alors que les liaisons électriques entre les deux pays sont suffisantes pour mettre à disposition une puissance de l'ordre de 300.000 kW.

Il était dès lors naturel que, pour lutter contre les tendances autarchiques des économies actuelles, de nouvelles formules de coopération soient recherchées dans le cadre des relations traditionnelles des deux pays.

VIII. — Il est nécessaire, avant d'étudier ces nouvelles solutions, de préciser de quelle manière les économies électriques des deux pays se trouvent complémentaires.

La Suisse dispose seulement d'abondantes sources d'énergie hydraulique. Elle a aménagé déjà la moitié environ des forces hydrauliques économiquement utilisables : au rythme actuel il est vraisemblable que la plupart des chutes encore utilisables seront aménagées au cours des vingt prochaines années.

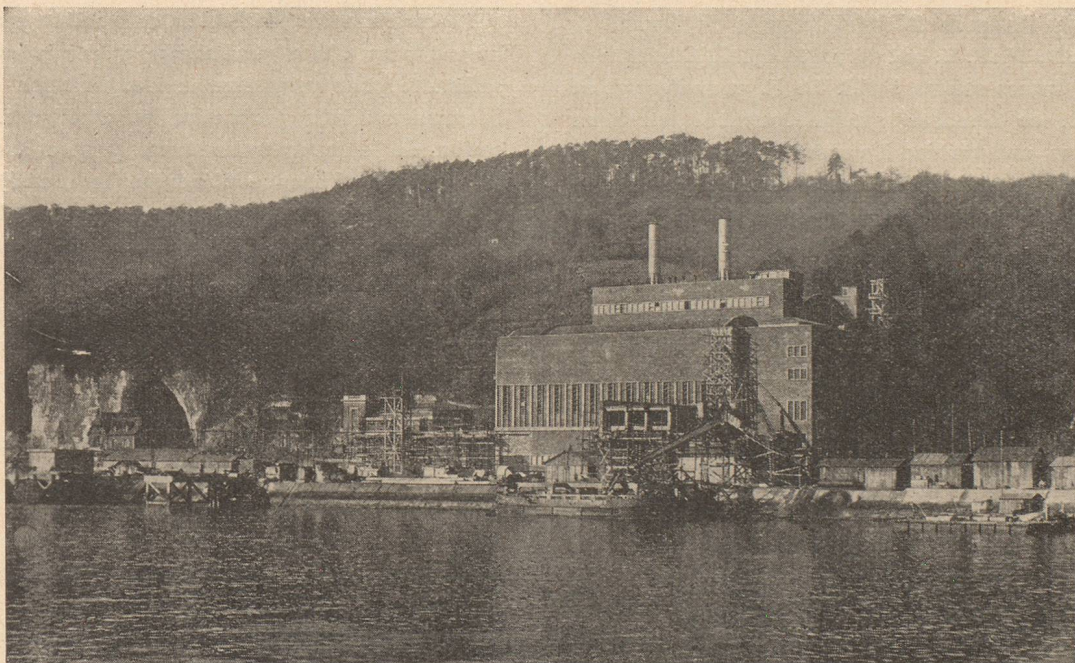
Par contre, la Suisse est entièrement tributaire de l'étranger pour tous les combustibles : c'est une des raisons qui explique le développement très limité des centrales thermiques, installées avant tout pour servir de centrales de secours.

Par conséquent, en été, lorsque la production des usines au fil de l'eau atteint son maximum, alors que la consommation est plus faible, des excédents d'énergie seront toujours disponibles, alors qu'en hiver, malgré la mise en service de nouvelles usines d'accumulation, il sera souvent difficile de couvrir tous les besoins en énergie électrique.

La France, qui utilise par parts à peu près égales, à la fois de l'énergie thermique et de l'énergie hydraulique, possède encore de larges possibilités d'équipement hydroélectrique, notamment sur le Rhin, le Rhône, la Durance ; elle dispose de ressources charbonnières importantes, dont elle développe l'exploitation : plusieurs centrales minières sont en cours de construction, notamment dans le bassin lorrain, à moins de 200 kilomètres de la frontière suisse ; elle pourra, le moment venu, recourir à l'énergie marémotrice : le projet de l'usine de la Rance fait l'objet d'études approfondies.

La Suisse poursuit son équipement avec des ressources financières peu entamées par la guerre, en disposant de moyens suffisants pour la construction du matériel.

La France fait un effort considérable pour son équipement électrique, mais, meurtrie par la guerre,



Vue générale de l'usine de Dieppedalle en construction



elle souffre de la limitation des crédits dont elle dispose, et les ateliers de ses constructeurs ne peuvent faire face, actuellement, à tous les besoins.

Il apparaît ainsi que la Suisse peut aider la France :  
par ses ressources financières,  
par les possibilités de ses constructeurs,  
par des fournitures d'énergie en été ou en demi-saison,

et que la France peut aider la Suisse :  
par des fournitures d'énergie garantie d'hiver, en provenance des équipements thermiques dont elle dispose, ou des équipements thermiques nouveaux qu'elle peut créer, notamment sur le carreau des mines, pour brûler ses charbons non-marchands, ou au voisinage de ses raffineries de pétrole, pour brûler du mazout.

Il résulte de ces considérations que deux sortes d'accords sont actuellement conformes aux intérêts des deux pays :

— accords comportant une aide financière suisse, sous forme de mise à la disposition de l'Electricité de France de matériel électromécanique, principalement destiné à la production d'énergie d'origine thermique, trouvant sa contre-partie dans des fournitures garanties d'énergie d'hiver de la France vers la Suisse.

— accords de troc par lesquels la Suisse livre à la France de l'énergie d'été et de demi-saison et reçoit de la France de l'énergie garantie d'hiver.

IX. — Dans cet esprit un premier accord a pu être réalisé entre l'Electricité de France (E. D. F.) et les Forces motrices de Laufenbourg (F. M. L.) pour l'installation d'un deuxième groupe de 50.000 kW. dans la centrale de Dieppedalle près de Rouen. A cet effet, les F. M. L. ont accordé un crédit de 14 millions de francs suisses à l'E. D. F. pour l'achat en Suisse de ce deuxième groupe constitué par deux chaudières, une turbine à vapeur et une génératrice. Le remboursement de ce crédit doit s'effectuer par la fourniture d'une certaine quantité d'énergie électrique d'hiver de France en Suisse au cours des sept années qui suivront la mise en service du groupe. La photographie de la page précédente donne une vue générale de la centrale de Dieppedalle en cours de construction. Le premier groupe de cette centrale sera mis en service en septembre 1949, le deuxième groupe, faisant l'objet du contrat F. M. L.-E. D. F., au mois d'octobre 1950. Par cet accord, approuvé par les deux gouvernements dès le mois de mai 1947, l'E. D. F. accélère son équipement de centrales thermiques et les F. M. L. recevront de l'énergie thermique d'hiver, dont la Suisse a besoin.

Tant que les constructeurs français ont leur programme de fabrication surchargé et que les grands projets de bassins d'accumulation en Suisse ne sont

pas réalisés, on peut admettre que de nouveaux accords semblables prévoyant la fourniture de matériel suisse en France pour des équipements thermiques ou hydrauliques en échange de fournitures d'énergie d'hiver de France en Suisse pourraient être conclus dans l'intérêt commun de la France et de la Suisse.

X. — C'est aussi pour tenir compte des tendances nouvelles que les exploitants ont été conduits à conclure des accords d'échange d'énergie au lieu de contrats de vente d'énergie. Au cours des mois de juillet, août et septembre 1947 les réseaux suisses ont livré des excédents d'énergie d'été à l'E. D. F. qui s'est engagée à fournir aux exportateurs suisses de l'énergie de nuit d'hiver.

De même en 1948 un accord d'échange d'énergie prévoyait des fournitures de Suisse pendant le mois de septembre et la restitution par l'E. D. F. d'une certaine quantité d'énergie de nuit d'hiver dans un rapport déterminé.

Ces accords ne sont pas limités aux échanges journaliers. C'est ainsi qu'en hiver 1947-48 l'E. D. F. livrait au réseau suisse des excédents d'énergie de nuit qui lui étaient restitués de jour avec un coefficient de réduction. L'exploitant suisse pouvait ainsi économiser l'eau de ses lacs d'accumulation, puisque de nuit la fourniture de l'E. D. F. lui permettait de prélever moins d'eau que de jour pour la restitution en France. Quant à l'E. D. F. elle avait l'avantage, grâce aux fournitures de Suisse pendant le jour d'économiser de l'énergie qui aurait dû être produite dans les centrales thermiques particulièrement onéreuses et de mettre en valeur des excédents de nuit.

De cette manière, la France et la Suisse, qui ne disposent plus d'une production d'énergie électrique suffisante pour permettre une exportation durable, harmonisent leur production et améliorent l'utilisation de leurs centrales électriques en créant un mouvement d'échange d'énergie. La frontière politique des deux États est facilement perméable à de tels échanges, qui n'exigent aucun paiement et par conséquent aucun transfert.

XI. — On pourrait aussi envisager de nouveaux accords d'échange d'énergie non seulement pour améliorer l'utilisation d'installations existantes, mais aussi pour permettre l'aménagement de nouvelles chutes d'eau en Suisse. Une étude récente a montré que l'équipement de nouvelles chutes à prédominance estivale pouvait être envisagé en Suisse si l'énergie d'été produite pouvait être échangée contre de l'énergie d'hiver dans des conditions bien déterminées. La construction de ces centrales au fil de l'eau ne pourrait pas se justifier au point de vue économique suisse si, l'énergie d'été n'étant pas utilisée, tous les frais de production devaient être couverts par la



vente de l'énergie d'hiver. Si, par contre, une usine qui doit produire par exemple 45 millions de kWh. d'été et 20 millions de kWh. d'hiver avait la possibilité d'obtenir en échange de ces 45 millions de kWh. d'été 15 millions de kWh. d'hiver, il en résulterait un prix d'énergie admissible. Du point de vue français des fournitures d'énergie d'été de Suisse pourraient être utilisées de jour principalement et à partir du mois de juillet jusqu'au mois d'octobre et des restitutions d'énergie d'hiver pourraient avoir lieu, en dehors des heures de pointe et particulièrement de nuit, dès que le programme d'équipement des centrales thermiques sera achevé.

Tirant les conclusions de cette première étude les producteurs suisses d'énergie se sont concertés avec l'E. D. F. pour préparer des accords d'échange par lesquels la production d'été de certaines des nouvelles installations suisses serait réservée à la France, cette énergie devant être restituée par l'E. D. F. à la Suisse en hiver, compte tenu de coefficients de pondération appropriés. Par de tels accords d'échange de nouvelles perspectives s'ouvrent; on aboutit à économiser à la Suisse les investissements importants correspondant à de nouveaux bassins d'accumulation

toujours onéreux et à économiser à la France une certaine consommation de charbon puisqu'elle rend moins de kWh. d'hiver qu'elle n'a reçu de kWh. d'été.

XII. — Dès que des transports d'énergie électrique à certaines distances ont été possibles des rapports ont existé entre les réseaux des deux côtés de la frontière. Ces trafics d'énergie, limités d'abord à des exportations de Suisse en France, se sont développés sous forme d'échanges. Pour faire face aux difficultés nouvelles, de nouvelles formules de coopération ont été trouvées entre la France et la Suisse. Une fois, c'est la Suisse qui facilite l'équipement d'une centrale thermique en France, une autre fois c'est la France qui rend possible l'équipement de nouvelles chutes en Suisse. De la sorte, un réseau d'accords se développe entre les deux pays, dont les économies sont solidaires.

Certes, les résultats obtenus sont encore modestes, mais ce qui importe c'est qu'en France comme en Suisse des forces sont en action pour résoudre les problèmes nouveaux dans un esprit de bonne volonté et de compréhension réciproques.

Pierre Grezel et René Hochreutiner

