

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 49 (1969)
Heft: 2: Avenir de l'énergie

Artikel: Perspectives de développement de la coordination de l'exploitation des réseaux électriques français et suisses
Autor: Aeschimann, Charles
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-888066>

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: 02.04.2025

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

Perspectives de développement de la coordination de l'exploitation des réseaux électriques français et suisses

Charles AESCHIMANN

Administrateur-Délégué

d'Aar et Tessin S.A., Olten

Précisons d'emblée qu'aucune tendance ne se manifeste actuellement dans le sens d'une exploitation commune et supranationale des réseaux électriques de l'Europe de l'Ouest. C'est, d'une part, du fait que les mesures techniques et économiquement justifiées ont déjà été prises spontanément par les exploitants de ces réseaux dès les années qui ont suivi la guerre. Elles se développent normalement au rythme des besoins nouveaux, mais aucune lacune fondamentale ne rend désirable une organisation nouvelle de l'interconnexion. Celle-ci permet aujourd'hui des mouvements d'énergie à travers les frontières depuis le Portugal jusqu'en Autriche ou depuis le Sud de l'Italie jusqu'au Danemark.

D'autre part, il y a lieu de constater que le volume relatif de ces mouvements est limité par des considéra-

tions physiques. Même si la technique le permettait à des conditions économiquement acceptables, on ne voit pas de motif à concentrer la production d'électricité dans des régions prédestinées de l'Europe pour la transporter en quantités massives dans d'autres régions très éloignées. Dans le temps, l'inégale répartition des forces hydrauliques et des bassins charbonniers pouvait inciter à l'étude d'un développement futur dans ce sens. Le rôle croissant joué par les combustibles liquides, le gaz naturel et enfin l'énergie nucléaire comme sources primaires aisément transportables de l'énergie électrique, ont plutôt réduit l'intérêt de telles spéculations.

Les échanges d'énergie conserveront donc dans l'optique actuelle un caractère marginal, celui du déplacement d'une fraction de la production d'un pays vers un pays voisin,

ce qui peut d'ailleurs se répercuter de proche en proche dans un rayon étendu. Ce genre d'opérations est au point, techniquement et administrativement.

* *

Ces brèves considérations montrent que le cas des échanges franco-suisse d'énergie et les problèmes de coordination d'exploitation qui en découlent sont, malgré la disparité de grandeur des deux pays, parfaitement représentatifs des problèmes de ce genre qui se posent à l'échelle de l'Europe. Ceci, d'autant plus que la Suisse joue, du fait de sa position centrale, un rôle relativement plus important dans le réseau interconnecté de l'Europe de l'Ouest que sa superficie, sa production et ses besoins d'énergie modestes par rapport aux autres pays ne le ferait attendre. Les statistiques confirment que c'est le pays qui a la plus forte proportion d'exportation d'énergie électrique avec ses voisins, par rapport à sa propre production, soit environ 25 %, dont plus d'un quart vers la France.

* *

La construction de liaisons électriques entre la France et la Suisse remonte à l'époque de la première guerre mondiale. Leur portée locale, à l'origine, s'est naturellement développée avec les progrès de la technique des transports d'énergie et l'augmentation des tensions employées et, surtout, du fait de la concentration organique des réseaux français obtenue par la création de l'Électricité de France. Actuellement, 6 lignes à 220 et 380 kV relient les deux pays et permettraient théoriquement de faire passer par-dessus la frontière une puissance totale de plus de 2 millions de kW. Il n'en faudrait pas tant pour effectuer les échanges franco-suisse les plus importants qui se sont produits jusqu'à présent. Mais les réseaux d'interconnexion ne peuvent plus être établis aujourd'hui simplement sur la base d'une capacité de transport globale désirable. Même à l'échelon des plus hautes tensions, le réseau européen est bouclé parfois à travers trois ou quatre pays. Il s'ensuit que le flux sur chaque ligne n'est pas seulement déterminé par le programme idéal de fourniture et de prélèvement qu'on aimerait réaliser à ses deux extrémités, mais qu'elle peut être chargée par des écoulements supplémentaires et involontaires d'énergie de provenance plus ou moins incontrôlable.

Cela signifie que la répartition du courant sur les diverses lignes ne correspond pas forcément à l'utilisation optimum de ces dernières et que, de toute façon, il faut prévoir une réserve importante pour parer à des déséquilibres subits pouvant résulter de manœuvres ou d'incidents d'exploitation en des points fort éloignés.

Sans pouvoir entrer ici dans des considérations plus techniques, on peut conclure que pour des raisons de réserve nécessaire et de stabilité, le nombre des lignes d'interconnexion entre la France et la Suisse n'a pas de chances de diminuer, même si la généralisation de la tension de 380 kV venait un jour à tripler le pouvoir de transport de chaque ligne actuellement exploitée à 220 kV. Mais en outre, comme on va le voir, l'évolution des moyens de production tend à accroître la puissance sous laquelle auront lieu des échanges intermittents plus rapidement que le volume relatif des mouvements d'énergie.

* *

Jusqu'il y a quelques années, la production électrique française reposait à parts à peu près égales sur les centrales hydrauliques et les centrales thermiques conventionnelles. Elle réussissait assez bien à équilibrer les fluctuations de productibilité des unes par le volant des parcs à charbon des autres, tout en assurant à ces dernières un diagramme d'utilisation économiquement acceptable par le jeu des bassins d'accumulation hydraulique. En Suisse, la production était exclusivement d'origine hydraulique. Dans la mesure où elle dépassait les besoins nationaux, l'excédent pouvait partiellement être conjugué avec la production hydraulique française.

Depuis peu de temps, la production thermique classique et nucléaire devient prépondérante en France et le sera toujours davantage à l'avenir. Ce stade est encore éloigné pour la Suisse. L'Électricité de France pourra donc avoir un intérêt croissant à régulariser le diagramme de charge de ses turbines à vapeur par des échanges plus intenses avec un pays ayant encore des capacités d'accumulation disponibles.

D'autre part, la taille économique des réacteurs est relativement grande à l'échelle des besoins d'énergie suisse. Tant qu'ils ne sont pas nombreux, l'arrêt prévu ou intempestif de l'un d'eux peut causer un déséquilibre très sensible. Un réseau beaucoup plus puissant pourra dans ce cas plus facilement prêter son secours et

aussi aider à absorber des excédents de production en heures de faible charge.

Ce sont les raisons qui font entrevoir une intensification de la coordination et des échanges d'énergie entre les deux pays qui nous intéressent ici. Les centrales de pompage en voie de se développer fournissent un motif de plus pour des mouvements d'énergie d'un pays à l'autre, dont le sens peut se renverser entre le jour et la nuit.

*
* *

Il nous reste à constater si les projets et constructions en cours viennent confirmer les tendances théoriques qui viennent d'être évoquées.

En ce qui concerne les centrales, deux projets d'usines nucléaires et une centrale hydraulique de pompage et d'accumulation sont à l'étude, respectivement en voie d'exécution, qui ne manqueront pas d'influencer directement les échanges franco-suisse. Il s'agit tout d'abord du projet d'une puissante centrale nucléaire commune prévue au bord du Rhin, à Kaiseraugst, près de Bâle. La puissance envisagée de l'ordre de 800 000 kW est évidemment trop forte pour les besoins actuels de la Suisse. L'Électricité de France participerait à raison de 50 % à cette entreprise et aurait droit à la moitié de la production. Des accords de secours mutuels sont envisagés pour les cas d'indisponibilité de l'usine.

L'autre projet de centrale nucléaire concerne la Suisse Romande exclusivement. Mais le site prévu de Verbois, près de Genève, au départ d'une ligne importante de raccordement avec la France, fait présumer que cette réalisation en mains de l'Énergie de l'Ouest-Suisse (EOS) renforcera les échanges déjà importants et réguliers de cette compagnie avec l'E.D.F.

Quant aux usines hydro-électriques d'Emosson, en construction à la frontière dans le massif du Mont-Blanc, il s'agit d'un aménagement qui utilise par moitié des eaux françaises et suisses. Il était donc indiqué de le réaliser en commun, entre l'E.D.F. d'une part, les sociétés

suisse Motor-Colombus et Atel, d'autre part. Le bassin d'accumulation dans un site favorable se trouve en territoire suisse, une première usine de 190 000 kW sur France, l'usine inférieure de 160 000 kW dans la vallée du Rhône au Valais. Les caractéristiques de la production, qui ira par parts égales en France et en Suisse, sont spécialement appropriées aux besoins futurs, c'est-à-dire au complément de la production nucléaire. Emosson fournira essentiellement de l'énergie de jour en hiver et pourra absorber pour le pompage des excédents d'été.

Au sujet des lignes, la construction d'Emosson occasionnera celle d'une nouvelle liaison à 220 kV entre le Valais et le centre français de Génissiat. L'exploitation d'une telle centrale commune facilitera des échanges d'énergie entre ses partenaires.

L'E.O.S. prévoit déjà le dédoublement de la ligne actuelle à 220 kV entre Verbois et Génissiat et on peut imaginer qu'elle construise un jour une nouvelle ligne vers la France à travers le Jura.

L'Électricité de Laufenbourg, qui dispose à la frontière germano-suisse d'un des postes de couplage internationaux les plus importants, est raccordée depuis deux ans au réseau d'E.D.F. par une ligne à 380 kV et, ensemble avec les Forces Motrices Bernoises, vient d'en mettre en service une seconde. Toutes deux aboutissent à la grande station française de Sierentz, dans la région de Mulhouse. Si le projet de la centrale de Kaiseraugst est mis à exécution, un troisième raccordement de même importance devra être prévu entre le réseau de l'Atel et Sierentz.

Les lignes mentionnées ne constituent pas seulement des liaisons franco-suisse mais rattachent le réseau 380 kV d'E.D.F. à ceux de l'Allemagne et de l'Italie.

Cette rapide esquisse montre que la collaboration et la volonté de coordination entre électriciens français et suisses sont présentes et efficaces. Les occasions de les exercer ne leur manqueront pas à l'avenir, à en juger par les intérêts communs en perspective et les projets déjà à l'étude ou en voie de réalisation.