

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 65 (1985)
Heft: 4

Artikel: La coopération franco-suisse dans le domaine de l'électricité
Autor: Trümpy, Ernst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887067>

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>

La coopération franco-suisse dans le domaine de l'électricité

Aussi bien dans le domaine de l'énergie électrique que dans celui de la construction électro-mécanique, la coopération franco-suisse se fonde sur une très longue tradition d'amitié et de relations commerciales étroites.

Un certain nombre d'événements récents, en particulier la conclusion de deux contrats de fourniture d'énergie électrique passés entre Électricité de France et des groupements d'entreprises suisses d'électricité, ainsi que la prise de participation majoritaire d'Alstom dans la société suisse Sprecher et Schuh, ont éclairé cette collaboration d'un jour nouveau. Le présent article a pour objet de faire, vu de la Suisse, le point de la situation dans ces deux secteurs et d'essayer également de jeter un regard vers l'avenir, au moins quant aux conséquences de la dépendance accrue dans laquelle la Suisse se trouvera par rapport à la France, dès le début de la prochaine décennie, pour ce qui concerne son approvisionnement en énergie électrique.

Différentes formes d'échange d'énergie électrique

Il n'est pas inutile de rappeler, tout d'abord, que ces échanges, qui s'effectuent dans le cadre de l'interconnexion des réseaux électriques à très haute tension de l'Europe occidentale, revêtent de très nombreuses formes. Il peut s'agir, tout d'abord, d'échanges sans accord préalable, qui sont l'expression de l'aide mutuelle que s'apportent automatiquement deux pays interconnectés en cas de défaillance de production dans l'un d'entre eux. Cette aide mutuelle de secours assure la continuité de la desserte de la clientèle ; elle constitue un des facteurs essentiels de l'interconnexion internationale.

En outre, les entreprises d'électricité interconnectées concluent à court terme – chaque jour ou chaque semaine – des accords de fourniture destinés à optimiser leur production compte tenu de la situation du moment au niveau des énergies primaires utilisées dans les

centrales. Ces transactions, dites « à bien plaisir », ne comportent en général pas de clause de garantie, et elles peuvent donc être interrompues à bref délai. C'est sur cette base que la Suisse écoule, par exemple, vers la France ses excédents de production hydraulique au fil de l'eau résultant des fluctuations imprévisibles du débit des rivières alpines.

Des accords de fourniture sont également conclus à moyen terme, afin de combler des lacunes temporaires et prévisibles dans la production d'électricité, dues notamment à des retards dans la réalisation du programme d'équipement ou, au contraire, afin de mettre à profit des excédents résultant du démarrage d'une grande unité de production. Souvent, dans ce cas, on convient de fournitures restituables ultérieurement en nature. C'est ainsi qu'une entreprise suisse a fourni en permanence à E.D.F., de juin 1979 à mai 1982, une partie de la production de la centrale nucléaire de Goesgen, E.D.F. s'étant engagée à restituer cette énergie en nature de juin 1983 à mai 1986,

compte tenu bien entendu d'un facteur de majoration exprimant le décalage dans le temps entre les deux fournitures.

Pour compléter la production, jugée insuffisante, de ses propres centrales, la Suisse a, par ailleurs, conclu avec E.D.F. un certain nombre de contrats d'importation à long terme (plus de cinq ans). En règle générale il s'agit, dans ce cas, de fournitures garanties, dans lesquelles, cependant, une durée maximale d'interruption annuelle peut être convenue.

La coopération entre la France et la Suisse dans le domaine de l'énergie électrique a aussi pris la forme de participation d'un pays à des centrales situées dans l'autre. Le cas des centrales hydrauliques frontalières est bien connu : Électricité de France participe, par l'intermédiaire de sa filiale la SAPAR, à raison de 50 % aux sociétés de droit suisse Électricité d'Emosson S.A. et Forces Motrices du Chatelot S.A. De même, elle détient 10 % des Forces Motrices de Mauvoisin S.A.

Mais cette forme de coopération a surtout pris de l'importance en liaison avec l'avènement de l'énergie nucléaire en France comme en Suisse. Au début, la coopération était surtout liée au développement de nouvelles filières de réacteurs (participation suisse de 15 % aux tranches nucléaires françaises de Fessenheim 1 et 2, mises en service en 1977, et de 17,5 % à celles de Bugey 2 et 3, mises en service en 1978 ; participation d'E.D.F. de 20 %, réduite plus tard à 7,5 %, au projet de centrale nucléaire suisse de Kaiseraugst).

Elle a changé de nature récemment, en raison des forts excédents de capacité nucléaire qui sont apparus en France et des besoins suisses résultant des retards intervenus dans le programme d'équipement nucléaire de ce pays (participation à Cattenom 2 et 3 de 200 MW pour la durée de vie de ces deux tranches, dont la mise en service est prévue en 1990/1991 et de 550 MW supplémentaires pour une durée de 10 ans). Dans le cas des centrales nucléaires françaises, le mot de « participation » ne doit cependant pas faire illusion. Les entreprises suisses concernées ne sont pas propriétaires

Tableau 1 Évolution des échanges d'énergie électrique entre la Suisse et la France

	Exportations vers la France GWh (*)	Importations en provenance de France GWh (*)	Solde des échanges (+ = importateur) GWh (*)
Hiver			
1978/79	1 566	1 812	+ 246
1979/80	2 346	2 240	- 106
1980/81	1 916	2 314	+ 398
1981/82	924	3 146	+ 2 222
1982/83	1 194	1 820	+ 626
1983/84	709	5 504	+ 4 795
1984/85	549	5 273	+ 4 724
Été			
1979	1 357	1 370	+ 13
1980	1 448	1 658	+ 210
1981	822	1 649	+ 827
1982	1 686	2 366	+ 680
1983	447	3 101	+ 2 654
1984	359	4 729	+ 4 370
1985	270	4 100	+ 3 830
Année hydrologique			
1978/79	2 923	3 182	+ 259
1979/80	3 794	3 898	+ 104
1980/81	2 738	3 963	+ 1 225
1981/82	2 610	5 512	+ 2 902
1982/83	1 641	4 921	+ 3 280
1983/84	1 068	10 233	+ 9 165
1984/85	819	9 373	+ 8 554

(*) 1 GWh = 1 million de kWh.

d'une partie des installations ; elles ont simplement participé à leur financement en échange du droit de prélever une partie de la production aux conditions fixées par contrat. Dans ce genre d'arrangement, la liaison entre le prix de la fourniture (préfinancement et frais variables), d'une part, et l'installation sur laquelle se fonde le contrat, d'autre part, est plus ou moins étroite. Il en est de même en ce qui concerne le lien entre la puissance effectivement fournie et la puissance produite par la centrale de référence. Pour différentes raisons, qu'il serait trop long d'exposer ici, ces liens sont sensiblement plus lâches dans les contrats relatifs à la centrale de Cattenom que dans ceux concernant Fessenheim et Bugey.

Enfin, citons pour mémoire deux autres formes de contrats : les contrats de réserve, destinés à compenser durant une durée limitée une insuffisance de puissance due par exemple à une défaillance technique, et les contrats d'échange, qui prévoient une compensation quotidienne, hebdomadaire ou intersaisonnière des fournitures réciproques, avec l'application de coefficients pour tenir compte des qualités différentes de l'énergie échangée. Dans les échanges entre la Suisse et la

France, on constate depuis quelques années un recul progressif des fournitures « à bien plaisir » et des contrats d'échange au profit des fournitures à moyen et à long terme ainsi que des contrats dits de participation.

Importance du réseau d'interconnexion

Les échanges d'énergie électrique entre la France et la Suisse s'effectuent essentiellement par l'intermédiaire des liaisons à très haute tension (380 kV et 220 kV) qui existent entre les réseaux des deux pays. Ces liaisons comportent aujourd'hui 4 circuits à 380 kV et 5 circuits à 220 kV, d'une capacité totale théorique de 5 000 MW environ.

Toutefois, pour des raisons techniques, résultant notamment d'un certain déséquilibre entre la charge effective des lignes à 380 kV et celle des lignes à 220 kV, le réseau ne permet pas de programmer la transmission simultanée de plus de 2 000 MW entre les deux pays. C'est un aspect qu'il convient de

ne pas perdre de vue lorsqu'on examine l'évolution passée et les perspectives futures des échanges d'énergie électrique entre la France et la Suisse. Seule la construction de nouvelles liaisons à 380 kV permettra de desserrer les limites actuelles.

Évolution des échanges au cours des dernières années

Le tableau 1, tiré des statistiques publiées par l'Office fédéral de l'économie énergétique, résume l'évolution des échanges entre la France et la Suisse au cours de la période de sept ans comprenant les années hydrologiques de 1978/79 à 1984/85. Pour plus de clarté, on a indiqué les exportations vers la France et les importations en provenance de France, ainsi que le solde de ces échanges, non seulement pour l'ensemble de l'année hydrologique, mais aussi séparément pour le semestre d'hiver (1^{er} octobre au 31 mars) et le semestre d'été (1^{er} avril au 30 septembre).

Le tableau fait apparaître une augmentation spectaculaire des soldes importateurs (désignés ici par le signe +) au cours des quatre dernières années. Cette augmentation est tout aussi nette durant le semestre d'hiver que pendant l'été.

Les importations en provenance de France comprennent notamment la part de production revenant à la Suisse des tranches nucléaires de Fessenheim 1 et 2 et Bugey 2 et 3 (au total 590 MW) ainsi que les fournitures effectuées en exécution d'un contrat à long terme de 400 MW, le reste étant constitué essentiellement de fournitures conclues à moyen terme. La valeur de l'énergie importée en 1984/85 peut être estimée à 600 millions de francs suisses environ.

En revanche, les exportations d'énergie électrique de Suisse vers la France sont en net recul depuis quelques années. Cette réduction des exportations se manifeste aussi bien en hiver qu'en été. Pour l'année hydrologique 1984/85 le volume des exportations est inférieur au 1/10^e de celui des importations, alors qu'en 1978/79 et en 1979/80 le bilan entre exportations et importations était pratiquement équilibré. Il convient de préciser que le chiffre des exportations ne comprend pas la part qui revient à la France des centrales hydrauliques frontalières. En hiver, il s'agit surtout de fournitures de secours ou à court terme, en été de fournitures d'excédents hydrauliques produits au fil de l'eau.

La Suisse dépend de plus en plus de la France pour ses approvisionnements en électricité

Durant l'année hydrologique 1983/84 la productibilité totale d'énergie électrique à disposition de la Suisse, y compris les parts suisses aux centrales nucléaires situées à l'étranger et déduction faite des parts de l'étranger aux centrales nucléaires suisses, a atteint 49 870 GWh. Ce chiffre s'élève à 52 610 GWh si l'on tient compte du contrat à long terme de 400 MW dont il est question ci-dessus. Sur ce total, 6 490 GWh, soit 12,5 % proviennent de France.

Pour l'année 1990/91, le même calcul donne comme prévision 62 000 GWh à disposition de la Suisse, dont 10 900 GWh, soit 17,6 %, en provenance de France. Même si l'on admet qu'une partie de cette énergie est réexportée vers d'autres pays, le degré de dépendance de l'approvisionnement de la Suisse en énergie électrique vis-à-vis de ses importations de France ne descendra pas en 1990/91 en dessous de 15 %. Exprimé autrement, on peut dire qu'à cette date la Suisse disposera au total de France d'une puissance d'au moins 1 740 MW, soit presque l'équivalent de deux centrales nucléaires de l'importance de celles de Goesgen ou Leibstadt.

Cette dépendance accrue ne laisse pas d'inquiéter les autorités politiques et de nombreux milieux économiques suisses, qui font remarquer en outre que les sommes considérables ainsi investies en France par les producteurs suisses d'électricité le sont au détriment de l'industrie de la construction électro-mécanique, des entreprises de construction et des sociétés d'ingénierie suisses, qui en auraient bien besoin dans les circonstances difficiles qu'elles traversent actuellement.

La situation décrite ci-dessus pour 1990/91 se maintiendra certainement ensuite durant quelques années, probablement jusqu'à la fin du siècle. Des prévisions à plus long terme sont difficiles à faire, car elles dépendent non seulement de l'évolution de la consommation d'électricité en France et en Suisse, mais aussi de celle des programmes d'équipement nucléaire dans les deux pays.

On peut estimer cependant qu'en France les excédents de production nucléaire atteindront un maximum vers le début des années 1990, pour diminuer ensuite lentement. Il ne faut pas oublier, en effet, qu'actuellement E.D.F. n'engage la construction que d'une seule tranche nucléaire de 1 300 MW par an, alors qu'en 1984 elle a mis en service 6 tranches représentant au total

Tableau 2 Exportations de l'industrie électro-mécanique suisse vers la France

Année	Turbines hydrauliques		Turbines à vapeur		Alternateurs, moteurs, transformateurs		Appareillage électrique		Total	
	millions de FS	(%)	millions de FS	(%)	millions de FS	(%)	millions de FS	(%)	millions de FS	(%)
1978	4,3	5,7	18,2	8,5	36,4	6,1	29,8	3,9	88,7	5,8
1979	12,6	13,6	13,6	5,2	27,9	5,6	27,2	4,0	91,3	6,2
1980	8,0	6,3	12,0	4,0	45,7	6,6	28,6	3,9	94,3	5,4
1981	9,4	5,2	13,2	6,5	48,3	6,4	28,0	3,7	98,9	5,6
1982	10,1	6,5	12,0	6,9	49,5	6,3	30,2	3,6	102,8	5,6
1983	5,5	3,7	5,9	3,1	53,3	6,3	29,3	3,3	94,2	5,0
1983	5,5	6,1	2,4	2,3	54,8	7,4	29,1	4,0	92,8	6,1

Les chiffres en pour cent indiquent la part de la France dans l'ensemble des exportations suisses pour les positions douanières considérées.

6 130 MW. Le programme d'équipement français s'est donc très sensiblement ralenti, alors que la consommation reprend son accroissement (+ 5,3 % en 1984).

En Suisse, on s'attend à la mise en service de la centrale nucléaire de Kaiseraugst en 1993/1994 et de celle de Graben vers la fin du siècle. Quant à la consommation, elle augmente actuellement en hiver à un rythme de 4 % par an environ, légèrement supérieure aux prévisions du Conseil fédéral pour les cinq prochaines années (3,1 % à 3,6 % par an). A condition que le programme nucléaire suisse ne subisse pas de retard, on peut donc penser que le degré de dépendance vis-à-vis de la France se stabilisera à partir de la fin du siècle à un niveau qui ne devrait pas être très différent de celui qui a été indiqué pour 1990/91.

Les exportations suisses de matériel électro-mécanique

Il est bien connu que l'industrie de la construction électrique traverse depuis quelques années en Suisse, comme d'ailleurs dans d'autres pays, une passe très difficile. C'est particulièrement vrai pour le secteur des équipements de centrales électriques, qui travaille à près de 90 % pour l'exportation.

Le tableau 2 donne un aperçu de l'évolution, au cours des sept dernières années, des exportations suisses vers la France de quatre branches traditionnelles de l'industrie électro-mécanique : turbines hydrauliques, turbines à vapeur, alternateurs/moteurs/transformatrices et appareillage électrique.

Le recul des exportations suisses depuis 1983 est particulièrement marqué pour les deux premiers secteurs nommés, tandis que les chiffres relatifs

aux deux autres font apparaître une remarquable stabilité durant toute la période considérée.

Au total, les exportations suisses vers la France se sont maintenues depuis 1978 aux alentours d'une centaine de millions de francs suisses par an, soit un peu moins de 6 % de l'ensemble des exportations suisses dans le monde entier, pour les quatre positions douanières considérées.

La part de la France est donc relativement modeste, ce qui s'explique, entre autres, par le fait qu'Électricité de France, qui est pratiquement le seul client pour ce genre d'équipements, s'approvisionne en priorité auprès des constructeurs nationaux.

En tous cas, le volume de ces exportations est bien loin de compenser celui des importations d'énergie électrique, une situation qui, compte tenu de ce qui a été dit plus haut, ira certainement en s'aggravant au cours des prochaines années.

Conclusion

La présente étude fait apparaître une augmentation remarquable, depuis quatre ans environ, du solde importateur de la Suisse dans ses échanges d'énergie électrique avec la France, de sorte que la Suisse est aujourd'hui devenue le principal client étranger d'Électricité de France. Ce mouvement ira en s'accroissant à partir du début des années 1990 pour se stabiliser probablement vers la fin du siècle. Il n'est accompagné d'aucun accroissement perceptible des exportations de matériel électro-mécanique suisse vers la France, et se traduit par une dépendance croissante de l'approvisionnement de la Suisse en électricité vis-à-vis de ce pays.