

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 53 (1973)
Heft: 2

Artikel: Production d'énergie nucléaire en Suisse, son incidence économique
Autor: Hochreutiner, René
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887416>

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>

Production d'énergie nucléaire

en Suisse

RENÉ
HOCHREUTINER

Son incidence économique

C'est en 1969 que pour la première fois en Suisse, une centrale nucléaire produisant de l'énergie électrique a été mise en service. Cette centrale d'une puissance de 350 MW (*), dotée d'un réacteur à eau légère sous pression (PWR), située à Beznau, a marqué le début de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

Jusqu'alors, l'économie électrique suisse était basée essentiellement sur la production hydro-électrique ; toutefois, l'aménagement des sites hydrauliques rentables touchant à sa fin, il a bien fallu recourir à des centrales thermiques classiques (au fuel ou au charbon) ou à des centrales nucléaires, pour faire face à la couverture de l'accroissement de nos besoins.

Une première centrale thermique, au fuel, celle de Chavalon, d'une puissance de 280 MW a été mise en service en 1966.

Toutefois, une certaine opposition s'est manifestée très rapidement dans l'opinion publique contre la réalisation de nouvelles centrales au fuel. De leur côté, les autorités fédérales ont exprimé leurs préoccupations de voir l'importation de fuel augmenter à la suite de la mise en service de nouvelles centrales thermiques, alors que près de 80 % de notre consommation d'énergie en Suisse sont couverts par des combustibles et des carburants liquides en provenance de l'étranger.

Tenant compte de cette situation, les sociétés suisses d'électricité décidèrent de recourir à l'énergie nucléaire pour prendre le relais de l'énergie hydraulique. Aujourd'hui, la puissance installée des centrales nucléaires est de mille MW environ.

Avant d'examiner l'incidence financière de cette évolution, il convient d'étudier quelles sont les prévisions des besoins en électricité au cours de ces prochaines années.

Un rapport des 10 principales entreprises d'électricité sur les perspectives d'approvisionnement en Suisse pour la période de 1972 à 1980, publié à fin février 1973, donne des estimations basées sur un examen très approfondi de la situation. Partant d'un taux d'accroissement de 5 % par année, les 10 entreprises d'électricité arrivent à la conclusion que le déficit pour 1980/81 s'élèverait à 8,8 milliards kWh en année sèche. Déjà au cours de l'année 1977/78, un déficit important pourrait apparaître si, d'ici là, de nouvelles sources d'énergie ne sont pas disponibles. Conscientes de cette situation, les entreprises suisses ont d'ores et déjà étudié un certain nombre de projets de centrales nucléaires. Malheureusement, à la suite d'une opposition grandissante de l'opinion publique, il n'a pas été encore possible de prendre une décision pour la réalisation de l'un ou de l'autre de ces projets.

Connaissant maintenant l'importance toujours plus grande de la production d'énergie nucléaire au cours de ces prochaines années, on peut se demander quelles vont en être les conséquences économiques.

Aujourd'hui déjà, 20 % de notre consommation d'énergie électrique sont couverts par des centrales nucléaires. Ce chiffre pourrait atteindre plus de 45 % en 1980/81 par mauvaise hydraulité, si nous nous basons sur les pré-

(*) 1 MW = 1'000 kW.

visions que nous venons d'analyser ; par conséquent, nos frais de production vont être influencés dans des proportions toujours plus fortes par cette nouvelle source d'énergie. D'une façon générale, on peut affirmer que le prix de revient de l'énergie produite dans les trois usines actuellement raccordées au réseau ou dans des centrales qui devraient entrer en service pendant la prochaine décennie est compétitif comparé aux prix des centrales thermiques classiques, à condition toutefois que la durée d'utilisation de ces centrales soit élevée. Il ne faut pas oublier en effet que la part des frais fixes dans le prix du kWh produit dans une centrale nucléaire est beaucoup plus élevé que ce n'était le cas pour les centrales thermiques classiques, elle peut atteindre les deux tiers des frais totaux dans les meilleures conditions d'utilisation. Il en résulte que le prix de revient du kWh dépend, dans une très large mesure, du coefficient des charges de la centrale. Aussi, est-ce à partir d'une durée d'utilisation de 6.500 à 7.500 h/an que les prix nucléaires deviennent concurrentiels.

Un deuxième facteur dont il faut tenir compte lorsqu'on établit des comparaisons, est celui de la puissance unitaire des groupes. On sait que le prix de revient de l'énergie dépend dans une grande mesure de la puissance des réacteurs.

Aujourd'hui, pour pouvoir assurer une production compétitive, cette puissance doit atteindre au moins 800 MW. Ce chiffre représente près du 6^e de la charge totale du réseau suisse. Autrement dit, en cas de défaillance d'une centrale de cette importance, il faut disposer d'une réserve du même ordre de grandeur ou conclure des accords d'assurance avec des partenaires étrangers, ce qui occasionne, dans l'un ou l'autre cas, des charges considérables.

D'une façon générale, le facteur de la disponibilité des centrales nucléaires doit être pris en considération dans le calcul du prix de l'énergie. A ce sujet, le rapport des 10 principales entreprises d'électricité estime à 40 % l'utilisation des centrales nucléaires pendant les deux premières années, à 50 % pendant la troisième année, pour atteindre ensuite un maximum de 80 %.

Ces réflexions montrent que l'examen de l'incidence économique de la production nucléaire est assez complexe. Certes, il faut admettre, en se basant uniquement sur le coût des installations nucléaires, sur le coût du combustible nucléaire et sur les frais d'exploitation, que le prix de revient de l'énergie, dans les circonstances actuelles, peut varier de 2,8 à 3,2 centimes par kWh, pour une durée d'utilisation de 6'500 à 7'000 h/an et pour un amortissement des installations en vingt ans. Ce chiffre doit être corrigé vers le haut précisément pour tenir compte des contraintes dont nous avons parlé.

L'expérience montre que le résultat des calculs établis sur cette nouvelle base est encore favorable, si bien que l'intégration de la production nucléaire dans notre diagramme de charges devrait permettre un léger abaissement du prix moyen de la production.

Il ne faut pas oublier cependant que le coût de la production ne représente qu'une partie du prix de revient de l'énergie électrique livrée aux consommateurs et qu'on l'estime à moins de 50 % ; à ces dépenses de production s'ajoutent en effet les frais de transport et de distribution qui, eux, dépendent de l'augmentation du coût de la vie et croissent rapidement.

Ce serait donc une illusion de penser que le développement des installations nucléaires en Suisse devrait permettre une baisse des tarifs d'électricité puisque le prix de revient de l'énergie électrique livrée aux consommateurs va continuer à croître. Par contre, cette nouvelle source d'énergie aura un effet modérateur sur l'accroissement des prix de l'énergie électrique livrée à l'usager.

Au cours de notre exposé, nous nous sommes limités à l'examen de la situation au cours de ces prochaines années, jusqu'en 1980. Il est évident que dans un domaine nouveau de la technique où l'évolution est plus rapide que dans les secteurs traditionnels, on peut s'attendre à des progrès qui devraient influencer très favorablement la production nucléaire dans la prochaine décennie. Une amélioration très sensible du rendement thermique des installations pourra être réalisée en recourant à des réacteurs à haute température.

La mise au point industrielle à des conditions économiques du réacteur surgénérateur ouvre de nouvelles perspectives pour une utilisation beaucoup plus rationnelle du combustible nucléaire en introduisant le plutonium dans le cycle de combustion.

Grâce à ces progrès, on peut prévoir dans un avenir plus éloigné une amélioration très nette de la rentabilité des équipements nucléaires.