

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **106 (1980)**

Heft 14

PDF erstellt am: **13.07.2024**

### **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.

b) Achat de courant auprès des grandes entreprises suisses d'électricité. Mais celles-ci ne concluent que des contrats de courte durée, jusqu'à 5 ans au plus. Le prix de cette énergie dépend des cotations journalières et est par conséquent très élevé. De plus, l'énergie ainsi acquise serait essentiellement nucléaire.

c) Il est également possible de s'associer à des grandes entreprises de production par des contrats de longue durée ou des droits d'option. Mais encore une fois, ces droits d'acquisition devraient être répartis proportionnellement sur de l'électricité d'origine hydraulique et nucléaire.

d) La construction d'une centrale thermique à charbon à Bâle même est hors de question. Il serait nécessaire d'étudier des solutions sur la partie navigable du Rhin, en amont de la ville. La mise en service ne pourrait intervenir au mieux qu'aux environs de 1990, et un grand nombre de problèmes d'importance vitale pour la réalisation d'un tel projet, en particulier en ce qui concerne la protection de l'environnement et les rejets (cendres, scories), ne sont pas encore résolus<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Ingénieurs et architectes suisses* publiera dans un prochain numéro une étude consacrée aux problèmes que causerait à Bâle la construction d'une centrale à charbon de 1000 MW de puissance.

## Des coupures dans les quartiers

On peut aussi laisser aller librement les choses. Si nous ne sommes pas en mesure de fournir à bref délai l'énergie nécessaire, il ne fait aucun doute que les SIB seront alors décrochés du réseau interurbain. Chaque entreprise d'électricité est en effet tenue de réinjecter simultanément, à un autre point du réseau, les quantités d'énergie soutirées au réseau interconnecté. Pour éviter une telle situation, il ne reste qu'à diminuer volontairement la consommation au moyen de coupures périodiques dans les divers quartiers.

*Au point de vue comptable*, les SIB n'ont pas encore jusqu'ici acheté d'énergie nucléaire. *Au point de vue physique*, par contre, étant donné l'interconnexion au réseau suisse, il est hors de doute que le courant électrique provenant des centrales nucléaires de Gösgen, Mühleberg et Fessenheim circule également de façon continue dans le réseau des SIB.

Quant à la production d'énergie par un grand nombre d'installations isolées selon le principe du couplage chaleur-force, elle dépend des combustibles utilisés (gaz ou mazout) et des besoins de chaleur momentanés en chauffage qu'elles alimentent. Elle provoque d'autre part une

surcharge indésirable de l'environnement par des substances délétères et de l'anhydride carbonique CO<sub>2</sub>.

L'installation de couplage chaleur-force de la centrale de chauffage à distance de la Voltastrasse permet actuellement de produire environ 50 GWh par an. Cette valeur peut être augmentée jusqu'à 80 GWh environ en développant le réseau de chauffage à distance. Dans 10 ans environ, il sera indiqué, suivant l'augmentation de la consommation, d'installer en second groupe, ce qui permettra une nouvelle augmentation de production de quelque 60 GWh.

Cependant, même en utilisant toutes ces possibilités marginales, cet appoint à la production d'électricité n'atteindra dans le meilleur des cas que 10 à 15 pour cent dans un avenir prévisible.

Autre question des députés : pourrait-on stabiliser la consommation d'énergie électrique sans risque pour la sauvegarde de l'emploi ? « Non ! » répond le Conseil d'Etat. Même si la population globale a tendance à diminuer dans le canton, le nombre des logements augmente et une stabilisation de la consommation de courant à son niveau actuel entraînerait l'interdiction de tout raccordement ultérieur dans les appartements, l'artisanat et l'industrie.

(OFEL)

## Bibliographie

### Pompage-turbinage Caractéristiques de machines hydrauliques

par J. E. Graeser et W. Walther. — Un volume A4, 82 pages, édité par l'Institut de machines hydrauliques de l'EPFL, 1980, broché.

La Journée d'études de l'Association électrotechnique et électrique italienne du 22 novembre 1979 à Milan, sur le thème « Impianti idroelettrici di pompaggio di grande potenza » est à l'origine de la présente publication.

A cette occasion, les noms et les données des principales installations de pompage-turbinage mises en service ou projetées de 1965 à 1979 dans le monde entier, ont été rassemblés sur la base de renseignements figurant dans la littérature spécialisée, d'une part, et d'indications fournies par une quinzaine de constructeurs, d'autre part.

Le document présenté ici reprend les caractéristiques de quelque 200 installations et donne en outre une série de chiffres caractéristiques calculés à partir des données initiales. Sa présentation comprend trois tables (état au 11 février 1980) et une série de figures (état au 14 novembre 1979) qui permettront au lecteur d'accéder par plusieurs entrées au contenu de cette importante somme de données.

Une analyse statistique des résultats est résumée par 24 diagrammes accompagnés de commentaires succincts, permettant de dégager des tendances éventuelles dans la conception et la construction des installations et des machines.

### Mécanismes hydrauliques

par J. Faisandier, avec la participation de B. Réminiac. — Un vol. 15,5 x 24 cm, 240 pages, Editions Dunod/Bordas, Paris 1980, broché.

Bien qu'il soit admis que les fondements de l'hydrostatique ont été établis par Pascal vers 1653 (théorème de l'équipartition de la pression dans un liquide), c'est à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle que l'hydraulique moderne a pris son réel essor avec des systèmes plus compacts, plus puissants, moins chers et donc plus opérationnels.

Cette technique nouvelle s'est fortement développée au cours de ces dernières années en touchant de nombreux secteurs industriels. L'aéronautique civile et militaire a particulièrement bénéficié de l'expansion de l'hydraulique au niveau des trains d'atterrissage, de l'hélice à pas variable et des servo-commandes de gouvernes. Elle n'est pas la seule industrie dont le développement a été lié à la possi-

bilité d'utilisation d'un fluide sous pression : les machines-outils — surtout destinées aux grandes séries — l'automobile, avec l'asservissement de la direction et du freinage et la transmission automatique, l'industrie des forages pétroliers, ont progressé, entre autres, grâce à l'hydraulique qui, d'ailleurs, est bien loin d'avoir épuisé toutes ses possibilités.

C'est parce que les transmissions hydrauliques sont les plus performantes à l'heure actuelle sur le plan puissance (la force est transmise par une surface et non par une ligne, comme dans le cas des engrenages) qu'elles connaissent une expansion importante ; c'est aussi parce qu'il y a possibilité de séparation physique des organes moteurs et donc constitution d'ensembles de types nouveaux. De plus, les rendements atteints sont excellents et valables pour une plage élevée de variation de vitesses.

Ouvrage à la fois théorique et pratique, précis et simple, « Mécanismes hydrauliques » comprend deux parties. Dans la première, J. Faisandier expose les principes qui régissent les systèmes hydrauliques et, dans la seconde, il analyse, essentiellement sur les plans fonctionnel et technologique, les principaux mécanismes — pompes ou moteurs — et composants associés. L'examen du fonctionnement des divers éléments permet la comparaison et guide les choix en fonction des applications recherchées. Il s'est adjoint, pour cer-

taines parties, un autre spécialiste du domaine, B. Réminiac, pour que l'ouvrage soit issu d'une expérience globale encore plus large.

Cet ouvrage est un outil de formation à l'intention des étudiants de tous niveaux, et une synthèse d'information pour les professeurs de la spécialité, les professionnels de l'installation ou de la maintenance d'équipement et les utilisateurs de « mécanismes hydrauliques ».

### Sommaire

1. Généralités (historique, les réalisations). — 2. Les principes (relations entre l'énergie mécanique et l'énergie hydraulique ; dynamique du filet fluide ; viscosité, compressibilité, dilatation, chaleur massique, point d'aniline, onctuosité, point d'éclair, point de congélation, acidité, carbone résiduel, solubilité de l'air dans l'huile ; liquides hydrauliques utilisés ; les schémas de principe). — 3. Les pompes ou générateurs de pression (définitions, pompes à pistons ; pompes à palettes, pompes à engrenages). — 4. Les récepteurs hydrauliques (définitions, les vérins, les moteurs hydrauliques). — 5. Les organes intermédiaires (réservoirs ; robinets et distributeurs ; clapets et soupapes ; régulateurs et diviseurs de débits ; conduits et raccords ; joints d'étanchéité ; filtres et filtrations ; accumulateurs ; réfrigérants ; centrales hydrauliques ; représentation symbolique des principaux appareils).