

La Centrale thermique de Vouvry

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **92 (1966)**

Heft 10: **Numéro spécial d'architecture industrielle, fascicule no 2**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68366>

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.

LA CENTRALE THERMIQUE DE VOUVRY

Depuis une dizaine d'années déjà, les grandes entreprises de production et de distribution d'énergie électrique de notre pays ont entrevu le moment où les forces hydrauliques naturelles de la Suisse étant aménagées dans la mesure où elles étaient rentables, il faudrait rechercher de nouvelles sources d'énergie. La production d'énergie atomique étant encore en plein stade de développement et son prix pas encore compétitif, la construction de centrales thermiques classiques était la solution naturelle au problème posé.

Une des raisons essentielles ayant provoqué la construction d'une telle centrale dans la plaine du Bas-Rhône fut la création des Raffineries du Rhône S.A., qui devaient être en mesure de fournir le combustible nécessaire à des prix intéressants.

Un consortium, groupant EOS et les Raffineries du Rhône à parts égales, fut créé en 1959 et chargé d'étudier dans le détail la centrale thermique. Trois ans d'études approfondies et inlassablement poursuivies en dépit d'une opposition souvent acharnée aboutirent, le 18 décembre 1962, à la fondation de la Centrale thermique de Vouvry S.A. (CTV). Les partenaires de cette société sont actuellement :

- S.A. L'Énergie de l'Ouest-Suisse, EOS, Lausanne ;
- Chemins de fer fédéraux suisses, Berne ;
- Lonza S.A., Bâle ;
- Aluminium Suisse S.A., Chippis ;
- Société Romande d'Électricité, Clarens.

Le projet issu des études du consortium fut repris par la nouvelle société qui confia à EOS le mandat de le réaliser dans les plus brefs délais. Les constructions commencèrent le 4 septembre 1963 et se poursuivirent activement, si bien que la première tranche de 150 MW a pu être mise en service d'essai le 22 septembre 1965.

Au stade définitif, la puissance installée sera de 300 MW en deux tranches de 150 MW. La durée d'utilisation annuelle dépendra de l'hydraulicité, mais sera comprise généralement entre 3000 et 6000 heures, avec un maximum possible de 8000 heures. La production annuelle normale atteindra donc facilement un milliard et demi de kWh. Il est intéressant de remarquer à ce propos que cette production est du même ordre de grandeur que l'augmentation de la consommation d'énergie électrique en Suisse.

Le lieu d'implantation de la Centrale dépendant notamment des conditions aérologiques et climatologiques assez compliquées de la basse vallée du Rhône, une étude poussée de ces conditions fut entreprise par l'Institut suisse de météorologie, qui estima que l'exploitation pourrait s'effectuer sans aucun danger de pollution atmosphérique nuisible, si la Centrale thermique était implantée sur le balcon naturel de Chavalon sur Vouvry (Valais), sur un terrain d'une superficie totale de 37 000 m², aménagé en une plate-forme principale à 833 m d'altitude, soit à 450 m environ au-dessus de la plaine du Rhône, et à 10,5 km des Raffineries du Rhône qui lui fournissent normalement son combustible. Ces quelques chiffres ont déterminé les principales caractéristiques de l'ouvrage. La surface — à peine la moitié de celle utilisée habituellement — a nécessité un groupe-

ment compact des bâtiments ; l'altitude, par rapport au Rhône, a entraîné le recours à la réfrigération en circuit fermé, et, enfin, l'éloignement des Raffineries a motivé la création d'un oléoduc et d'une station-relais de stockage de combustible.

La Centrale est alimentée en combustible liquide uniquement. Trois réservoirs de stockage d'huile lourde, de 30 000 tonnes chacun, sont installés aux Raffineries du Rhône. De là, le combustible est refoulé dans un oléoduc souterrain suivant le canal Stockalper jusqu'à Vouvry où, après avoir passé par une station de pompage intermédiaire, l'oléoduc émerge et monte à flanc de coteau jusqu'à la Centrale pour se déverser dans deux réservoirs-tampons de 5000 m³ chacun. Un troisième réservoir de 1500 m³ est prévu pour le gasoil utilisé lors du démarrage et de l'arrêt de la Centrale.

Ce combustible alimente une chaudière monotubulaire Sulzer produisant à régime maximum 460 tonnes/heure de vapeur vive à 190 kg/cm², surchauffée à 540° C. La vapeur produite par la chaudière alimente une turbine à vapeur à resurchauffe Escher-Wyss à trois corps, d'une puissance nominale de 150 MW. Après s'être détendue dans le corps HP de la turbine, la vapeur retourne à la chaudière où elle est resurchauffée à 540° C, pour se détendre dans les corps MP et BP. La vapeur est ensuite condensée et l'eau ainsi obtenue passe par la pompe d'extraction, le poste de réchauffage BP, la bêche de dégazage, pour être refoulée par la pompe d'alimentation dans le poste de réchauffage HP et ensuite à la chaudière.

L'eau de circulation du condenseur est pompée dans deux tours de réfrigération Baleke à ventilation forcée où elle se refroidit et retourne ensuite au condenseur pour recommencer son cycle.

La turbine à vapeur entraîne directement un alternateur à courant triphasé Oerlikon de 175 MVA sous une tension de 14,5 kV, à réfrigération par hydrogène sous pression, avec excitatrice et régulateur automatique de tension. Un transformateur principal transmet l'énergie électrique ainsi produite au réseau EOS à 220 kV alimentant la Suisse romande, et relié par de grandes artères à la Suisse alémanique, la France et l'Italie.

La structure et la forme du terrain, l'orientation des lignes électriques d'évacuation de l'énergie, l'obligation de placer les tours de réfrigération de manière que la vapeur d'eau émise ne soit pas chassée par les vents dominants : bise ou fœhn, vers les ouvrages haute tension, ont amené à développer la salle des machines en longueur, c'est-à-dire à placer l'axe longitudinal des groupes turbo-alternateurs perpendiculairement à l'axe de symétrie des chaudières principales.

L'exiguïté de la surface totale disponible obligea d'autre part à recourir à un développement en superstructure de toutes les installations auxiliaires qui pouvaient se prêter à cette disposition. C'est ainsi que dans l'espace créé entre les générateurs de vapeur et qui correspond à l'intervalle imposé entre les groupes turbo-alternateurs, a été édifié un bâtiment de quatre étages pour certaines installations auxiliaires. Les autres ont été abritées dans les bâtiments annexes, développés parallèlement au bloc-usine. Toutes les liaisons entre les bâtiments annexes et le bloc-usine empruntent des galeries souterraines. Il a ainsi été possible de créer au niveau du sol le dégagement entre bloc-usine et bâtiments annexes

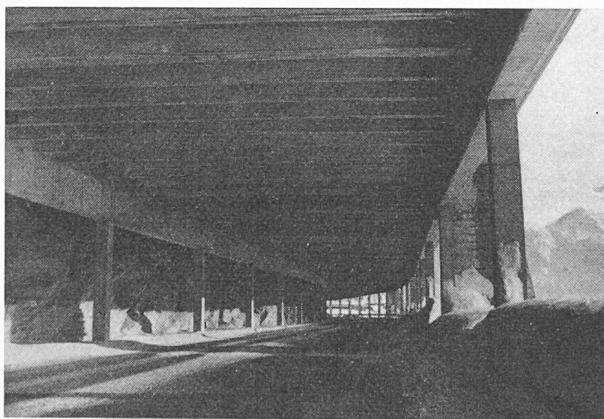
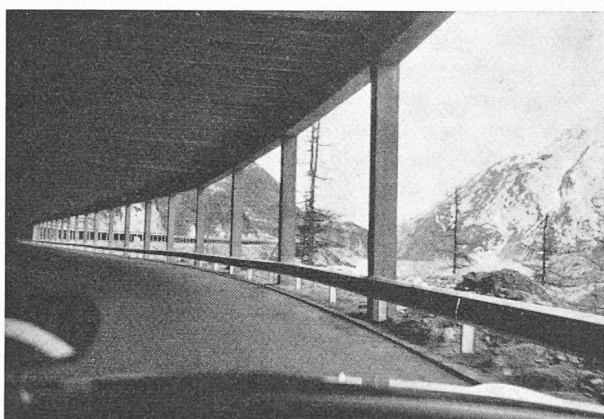


Fig. 28-30 — Galerie du versant suisse.



Fig. 31 — Galerie du versant italien.

qui était indispensable pour l'approche du matériel pendant les travaux de montage du générateur de vapeur ; elles facilitent également le service de surveillance puisqu'il est possible d'accéder aux installations de traitement d'eau d'appoint, à la salle des compresseurs et à la station de pompage du parc de stockage de combustible, sans avoir à sortir de locaux abrités.

C'est également l'obligation de disposer de ce dégagement qui a déterminé l'implantation de la cheminée, de 120 m de hauteur, commune aux deux groupes, au nord de la plate-forme. La cheminée se trouve ainsi parfaitement dégagée des bâtiments et les fumées ne peuvent en aucun cas subir l'influence de l'aspiration des ventilateurs d'air de combustion.

Les superstructures du bloc-usine sont métalliques, d'un poids total de 2000 tonnes environ ; cette solution est moins onéreuse et d'une exécution plus rapide que l'ossature en béton. Les parois de la salle des machines sont constituées d'éléments préfabriqués de béton cellulaire Siporex entre les cotes 0 et + 9 m, de tôles d'aluminium thermolaqué au-dessus. Les revêtements des capots de chaudières sont entièrement en tôle d'aluminium.

L'étude définitive des formes et des structures a été menée parallèlement à la mise en couleurs. Il a été fait usage d'une gamme de bleus, en raison de l'éloignement de la Centrale et de la nature de son environnement.

Inscrire un tel ensemble dans le paysage devient un souci majeur dans un pays comme la Suisse, à haute densité démographique et à vocation touristique. Le souci de l'intégration harmonieuse au site, en fonction de l'implantation donnée et des impératifs techniques a posé aux architectes des problèmes complexes et difficiles, qui ont été résolus de façon satisfaisante.

Le hors-texte de la Centrale thermique de Vouvry a pu être ajouté à cette plaquette grâce à la complaisance de la Compagnie EOS et de la maison Escher Wyss et Cie qui a livré les turbines de l'installation.

LE TUNNEL ROUTIER DU GRAND-SAINT-BERNARD

Importance géographique et historique de cette voie de communication

La Suisse occupe une place prépondérante dans le trafic européen du nord au sud. Elle est pleinement consciente de sa tâche internationale et s'emploie à mettre à la disposition de ce trafic les installations qui lui sont nécessaires, notamment en perçant la grande barrière des Alpes que l'on ne peut franchir que quatre à six mois par année.

De tous les cols alpestres, le Grand-Saint-Bernard est probablement celui qui, au cours des siècles, a joué le rôle le plus important dans les relations entre le nord et le sud de l'Europe.

Les Romains déjà transformèrent l'étroit sentier utilisé par les Gaulois, en une voie de 3,70 m de largeur.

En l'an 58, avant notre ère, Jules César fit franchir ce col — alors appelé passage du Mont-Joux — par son lieutenant Sergius Galba à la tête d'une légion.