

**Centrale thermique
1896 Chavalon-
sur-Vouvry / VS**

Mandataire général S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), Lausanne

Architecte AAA - Atelier des Architectes Associés, 1000 Lausanne, tél. 021 / 26 56 04

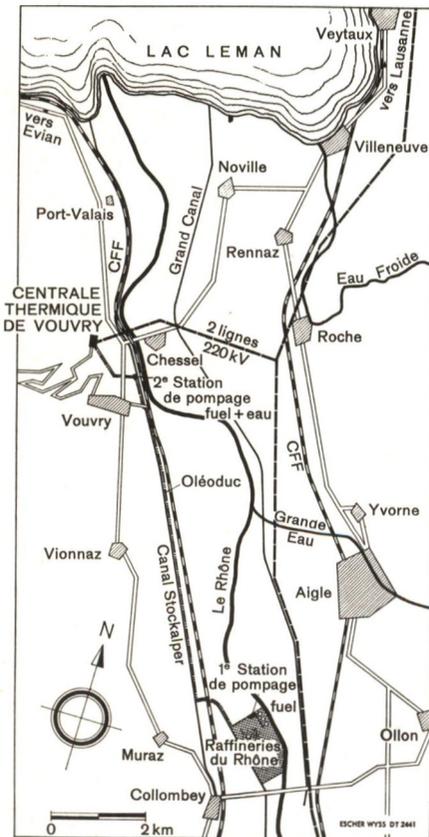
Ingénieurs

- *génie civil* Société générale pour l'industrie (SGI), Lausanne
- *en thermique* Sulzer Frères S. A., Winterthour
- *en turbines* Escher-Wyss S. A., Zurich
- *en alternateurs* Oerlikon - Bührle S. A., Zurich

Conception : 1963-1964
Réalisation 1964-1965

Coordonnées topographiques 556.850 / 133.000

Situation



Programme de l'architecte

Général

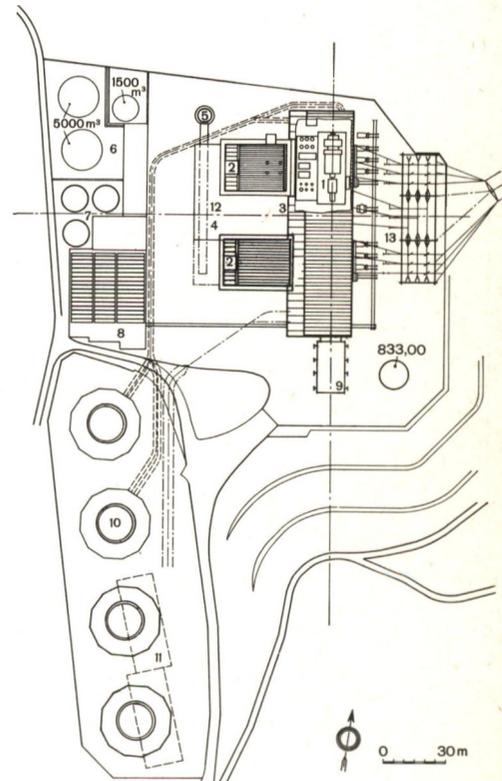
Les éléments d'une centrale thermique, étant essentiellement techniques, sont du ressort de l'ingénieur. L'intervention de l'architecte se bornait à deux points précis :

- étude de l'intégration de l'œuvre au site en fonction d'un choix donné d'implantation ;
- étude de conception et de réalisation des différentes enveloppes, basée sur une organisation technique précise et un programme général rigoureux.

Bâtiments

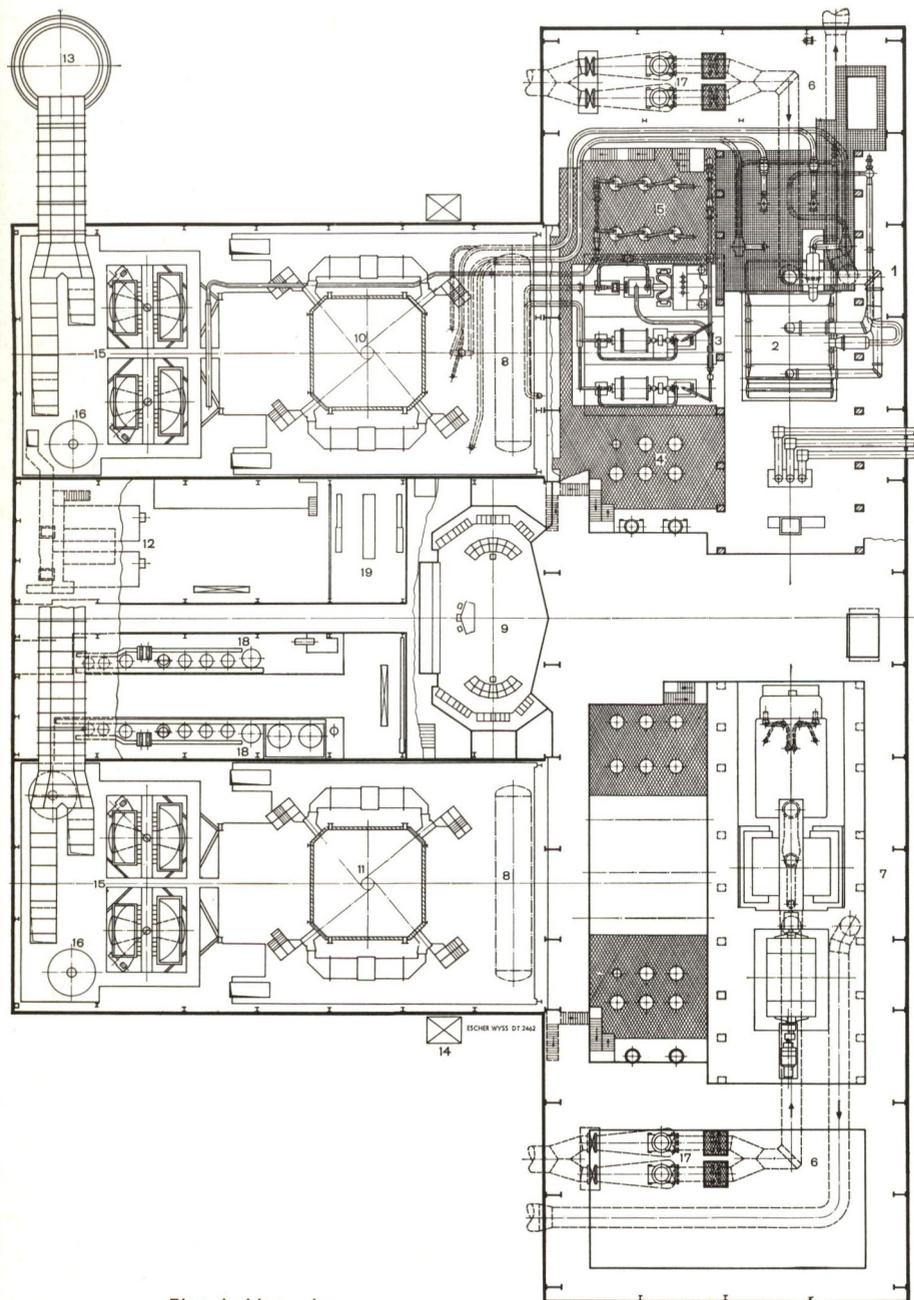
Bloc usine comprenant :

- salle des machines dans laquelle sont installés deux groupes turbo-alternateurs et ses auxiliaires ;
- deux chaudières et équipements annexes revêtus d'une sorte de « capots » ;
- salle de commande : les salles des tableaux, locaux pour les auxiliaires électriques à courant continu, les deux chaudières de la centrale de chauffage, les chaînes de déminéralisation totale de l'eau d'appoint du cycle, etc.
- ateliers-magasins : ateliers d'entretien, magasins, vestiaires, infirmerie, traitement des eaux ;
- bâtiment d'exploitation : bureaux du personnel d'exploitation, salles de conférence et d'information.



Situation des constructions

- 1 Salle des machines
 - 2 Chaudières
 - 3 Salle de commande
 - 4 Déminéralisation totale
 - 5 Cheminée
 - 6 Stockage du combustible
 - 7 Traitement de l'eau de circulation
 - 8 Ateliers, magasins
 - 9 Bâtiment d'exploitation
 - 10 Tours de réfrigération
 - 11 Réservoirs d'eau brute
 - 12 Chaudières auxiliaires
 - 13 Station de transformation et de départ 220 kV
- Plan Escher-Wyss S. A.



Plan du bloc usine
(Plan Escher-Wyss, ZH)

0 10 m

Equipements

Générateurs de vapeur

2 chaudières monotubulaires Sulzer
à resurchauffe
production de vapeur vive
par chaudière 460 t/h
pression absorbée 191 kg/cm²
température
vapeur surchauffée 540 ° C

Turbines

2 turbines Escher-Wyss
à resurchauffe
pression absorbée 181 kg/cm²
température de surchauffe
et resurchauffe 535 ° C

Alternateurs

2 alternateurs Oerlikon
à réfrigération par hydrogène
puissance apparente
par alternateur 175 mVA
tension 14 500 V

Transformateurs principaux

2 principaux Sécheron 245/14,5 kV
175 mVA
2 de soutirage Oerlikon 14,5/6 kV
12 mVA
2 auxiliaires Oerlikon 245/6 kV
20 mVA

Réfrigération

4 tours de réfrigération
à ventilation forcée
système Balcke
capacité totale 38 800 m³/h

Transport et stockage du fuel

1 pipe-line venant
des Raffineries du Rhône,
longueur 11,6 km
2 stations de pompage
en série
débit maximum 104 t/h
température du transport 120 ° C
2 réservoirs
de fuel lourd 10 000 m³
1 réservoir de gasoil 1 500 m³

Alimentation en eau d'appoint

2 groupes motopompes
Sécheron-Sulzer
débit unitaire 170 l/sec
hauteur manométrique
totale 455 m
puissance absorbée 1 100 kW

Choix du site

Le site a été choisi en conclusion d'une série d'études météorologiques et aérologiques qui ont déterminé l'endroit où les fumées seraient le plus rapidement dissipées.

Ainsi l'usine est à 830 m d'altitude, soit 450 m environ au-dessus de la plaine du Rhône. Les fumées sont rejetées à la cote 950 m.

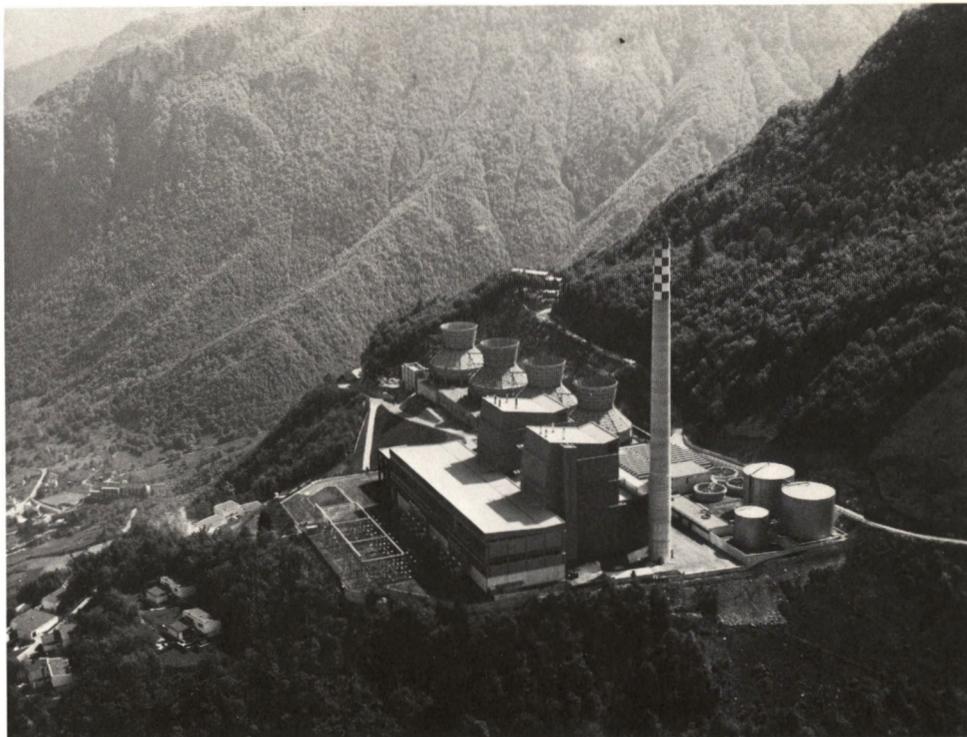


Photo Swissair

Caractéristiques

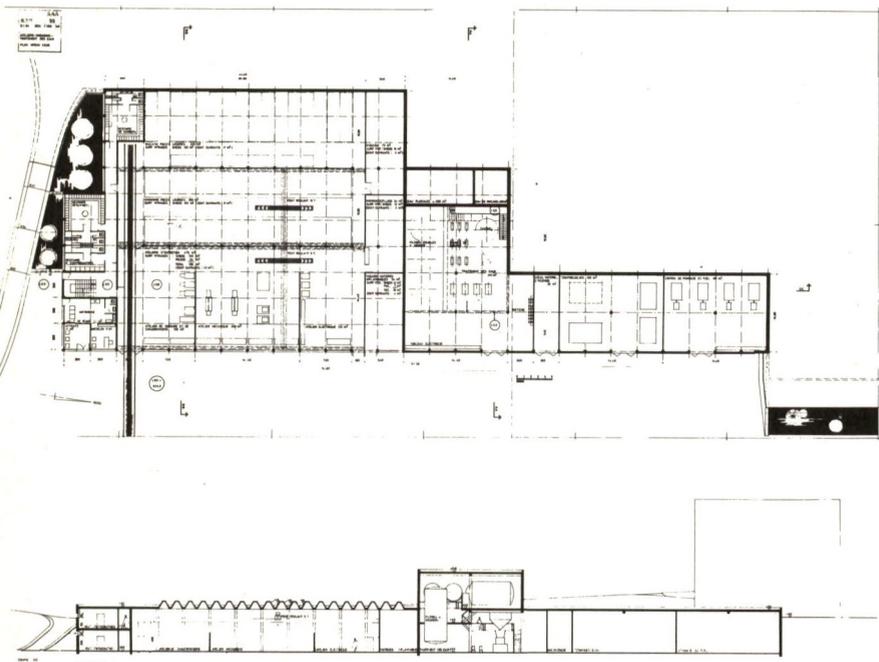
Coût total de la centrale et des équipements auxiliaires, y compris l'oléoduc (source : CTV)	Fr. 215 mio
Puissance installée	300 mW
Utilisation annuelle moyenne	5 000 h
Production annuelle moyenne	1 500 000 000 kWh
Consommation :	
fuel lourd, environ	64 t/h
eau par évaporation, environ	450 t/h
consommation nette à pleine charge	2 280 kcal/kWh
Aire de chantier	37 000 m ²
Dimensions :	
salle des machines	105 x 30 x 24 m
chaudière	33 x 27 x 45 m
cheminée	120 m
ϕ à la base	8,50 m
ϕ au sommet	5,90 m

Problèmes particuliers

Délai très court (14 mois pour le projet et la réalisation de la première tranche de 150 mW). Collaborations étroites entre divers spécialistes, l'architecte intervenant comme tel dans le cas particulier. Etudes parallèles des formes, structures et couleurs : introduction de plans biais, utilisation d'une gamme de bleus principalement en raison de l'éloignement, de l'environnement et de la silhouette dans le ciel.



Photo Schneider



Construction

Structures

- Bloc usine :
charpente métallique avec ceintures métalliques en treillis tubulaires pour les capots des chaudières.
- Ateliers-magasins :
béton, couverture en sheds, en béton précontraint étanche.
- Bâtiment d'exploitation :
charpente métallique avec cadres à étages à colonnes extérieures.

Couvertures

Bloc usine :

- Salle des machines :
Alucolux, bandes ondulées en aluminium vernies au four, alliage Aluman (Al-Mn), profil sinusoïdal, petit gris, type Alusuisse N° 91 201, épaisseur 1 mm, plaques de béton cellulaire Siporex, épaisseur 17,5 cm.
- Chaudière :
bandes ondulées Alucolux, petit gris, type Alusuisse N° 91 201, profil sinusoïdal, épaisseur 1 mm ; profilés d'acier Thyssen, épaisseur 2 mm.
- Bâtiment de commande et bâtiment d'exploitation :
étanchéité multicouche sur dalle.

Façades

Bloc usine :

- Salle des machines :
socle en béton cellulaire Siporex, panneaux d'environ 40 m² composés d'une structure secondaire en acier, d'une isolation thermique Pavaroc, d'un revêtement extérieur en bandes ondulées à profil triangulaire, Alucolux bleu violet.
- Chaudières et bâtiment de commande :
bandage de bandes ondulées à profil trapézoïdal Alucolux, bleu pigeon ; isolation thermique amiante giclée ; doublage intérieur en terre cuite dans bâtiment de commande.
- Ateliers-magasins :
béton coulé sur place ; bâtiment d'exploitation : type rideau.

Bibliographie

Revue suisse de l'Aluminium 4 / 1965
Werk 7 / 1965
Stahlbau-Bericht 19 / 1965
Bulletin technique de la Suisse romande 7 / 1966 (Spécial Chavalon)
Construire en Acier 4 / 1968
AS 19 / Octobre 1975



Photo Alrège