L'usine hydro-électrique d'Orsières en Valais, par la Société suisse d'Electricité et de Traction, à Bâle (suite et fin)

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **60 (1934)**

Heft 15

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-46400

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

60e année — 21 juillet 1934 — N° 15

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro : 75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cº, à Lausanne.

Rédaction : H. Demierre et J. Peitrequin, ingénieurs.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

ANNONCES :
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces : *Indicateur Vaudois* (Société Suisse d'Edition) Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *L'Usine hydro-électrique d'Orsières, en Valais*, par la Société suisse d'Electricité et de Traction, à Bâle (suite et fin). — *Concours d'idées destinées à arrêter l'aménagement : A. de la place des Nations, à Genève ; B. de la place devant l'entrée de la salle des Assemblées de la S. d. N., à Genève.* — *Calcul des réactions des appuis d'une grue pivotante et roulante*, par J. Tache, ingénieur. — Sociétés : *Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — *Constitution d'une Fédération européenne des associations d'ingénieurs.* — Bibliographie. — Carnet des concours. — Supplément commercial.

L'Usine hydro-électrique d'Orsières, en Valais,
par la Société suisse d'Electricité et de Traction, à Bâle.

(Suite et fin.) [1]

On trouvera groupés dans le *tableau N° 3* quelques renseignements statistiques concernant la construction.

Données statistiques.

Tableau N° 3.

	Tronçon montagne		Tronçon plaine pylônes pour 6 conduct.	Total
	Portiques pour 9 conduct.	Pylônes pour 6 conduct.		
Longueur de ligne . km	7,20	4,75	5,30	17,25
Nombre total de supports	31	18	20	69
Nombre de supports au km	4,3	3,8	3,8	4,0
Nombre d'angles. .	5	—	3	8
Longueur moyenne entre deux angles successifs . . . . km	1,45	4,75	1,77	1,92
Portée moyenne . . m	232	264	264	250
Portée maximum . m	344	561	292	561
Volume de fouille par km . . . . . m³	117	78	118	106
Volume de béton par km . . . . . m³	110	86	75	92
Poids de construction métallique par km . . . . kg	25 270	14 050	11 060	17 800

Comme il a été dit plus haut, la ligne de la Compagnie des Forces Motrices d'Orsières se raccorde, à Vernayaz, à une ligne existante à 50 kV qui descend du Haut-Valais vers Monthey. Ce *raccordement de Vernayaz* est considéré comme provisoire. A cet effet, la ligne principale s'arrête à un portique terminus et après avoir passé par un sectionneur de coupure, elle se prolonge par une ligne provisoire de 100 m environ de longueur sur poteaux-bois, jusqu'au point d'interconnexion des deux lignes (fig. 46).

Pour les besoins de l'exploitation, les deux stations extrêmes, Orsières et Monthey, sont équipées de *postes téléphoniques à ondes dirigées*. Le couplage des ondes se fait par condensateurs ; toutes les dérivations de la phase porteuse sont pourvues de circuits-bouchons, pour canaliser les ondes haute fréquence. Sur la fig. 46, on voit le

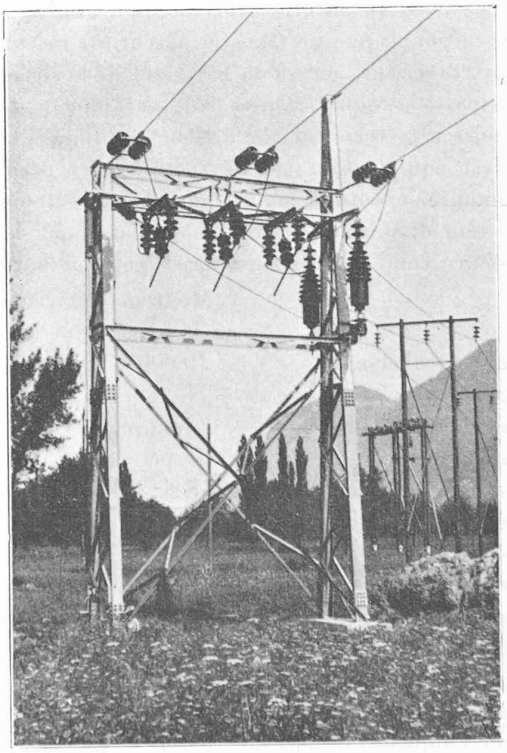


Fig. 46. — Portique sectionneur, de Vernayaz.

[1] Voir *Bulletin technique* du 7 juillet 1934, page 159.

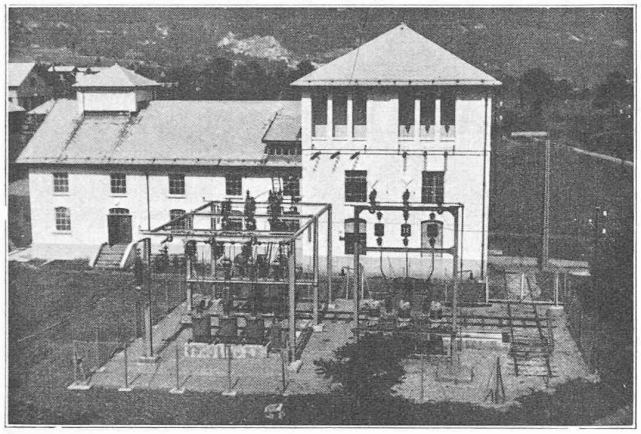


Fig. 47. — Poste de réglage de Monthey.

portique sectionneur terminus du tronçon de ligne nouvellement construit, avec ses condensateurs et bobines de shuntage pour permettre le trafic téléphonique, sans affaiblissement exagéré, même lorsque le sectionneur est ouvert. Les figures 34 et 47 montrent la disposition des condensateurs et des circuits-bouchons au départ de l'usine d'Orsières et à l'arrivée au poste de réglage de Monthey.

Poste de réglage de Monthey.
(Fig. 47.)

Du fait du transit de l'énergie sur un tiers réseau, dont les fluctuations de tension ne sont pas compatibles avec les exigences des usines chimiques de Monthey, fixées par contrat, la Compagnie des Forces Motrices d'Orsières s'est vue dans l'obligation de prévoir un réglage automatique de tension en bout de ligne. Ceci a été réalisé par l'installation d'un autotransformateur à gradins à commande automatique. Ce transformateur est installé dans un poste extérieur, adossé au bâtiment de la sous-station des usines chimiques. Outre un sectionneur d'entrée, avec mise à la terre, et un disjoncteur dans l'huile, le poste est équipé d'un jeu de sectionneurs permettant de conduire éventuellement l'énergie directement du disjoncteur dans la sous-station, sans passer par le transformateur ; celui-ci a les caractéristiques suivantes :

Type	Montage extérieur, refroidissement naturel,
Puissance traversante sous $\cos \varphi = 0{,}8$	10 000 kVA,
Nature du courant	triphasé,
Fréquence	50 pér/s,
Rapport de transformation à vide	$\frac{48 \pm 3kV \text{ en} \pm 6 \text{ gradins}}{48kV}$
Tension d'arrivée variant de	45 à 51 kV,
Tension de départ constante de	48 kV,
Couplage	Autotransformateur,
Poids d'un transformateur complet avec interrupteur tripolaire à gradins, sans huile	6,5 t,
Poids de l'huile de remplissage	4,5 t,
Poids total	11,0 t.

Exploitation.

De ce qui précède, il est aisé de se représenter que l'exploitation de l'usine d'Orsières est une tâche relativement simple, tant du fait du petit nombre de départs (2 au total dont l'un à 10 et l'autre à 50 kV) que de celui que l'énergie étant principalement destinée à l'industrie électrochimique, la charge journalière est relativement constante et marque à peine des variations hebdomadaires. En hiver, l'eau est entièrement utilisée 24 heures par jour ; en été, la pleine charge de l'usine équipée de 2 groupes, est assurée pendant 5 à 6 mois et les disponibilités d'énergie permettent de couvrir très largement les demandes de l'industrie.

Le personnel d'exploitation comprend :

1 chef d'usine,
1 sous-chef,
8 machinistes groupés en 3 équipes de 2 hommes avec 2 surnuméraires, pour les remplacements, qui sont normalement occupés à l'atelier ou aux travaux d'entretien,
2 surveillants des prises d'eau,
12 hommes au total.

Pour le logement du chef et du sous-chef, la Compagnie a construit une maison double dans le voisinage de l'usine (fig. 48). Le reste du personnel ayant été recruté dans le pays, les hommes ont conservé leur domicile, soit à Orsières, soit dans les hameaux environnants.

Chaque prise d'eau est desservie en permanence par 1 homme domicilié à proximité. Pour la prise de Liddes, la Compagnie a fait l'acquisition d'une maison au hameau de Pallazuit. Pour la prise de Branche, qui se trouve éloignée de tout centre habité, on a construit une maison pour une famille. Même pendant la saison d'été, les gardiens des prises suffisent normalement à leur tâche malgré le charriage important d'alluvions des deux Drances, particulièrement de celle de Ferret. Ce travail consiste à surveiller le fonctionnement du dessableur, à donner les chasses d'eau nécessaires devant les grilles d'entrée pour éviter leur ensablement et à débarrasser les grilles de détritus flottants. En cas de crue, particulièrement à la suite de très fortes pluies ou d'orages, un aide est nécessaire à la prise de Liddes ; à Branche, par contre, la sur-

Fig. 48. — Maison double d'habitation.

veillance doit être assurée jour et nuit par trois hommes au moins, dont le gardien titulaire. Les aides, dont on a besoin occasionnellement, sont recrutés parmi les gens du pays et mis de piquet suivant les besoins, mais sans être rattachés au personnel fixe de l'usine.

Pour la ligne haute tension, il n'est prévu que des inspections régulières, et en cas de travaux de réfection ou d'entretien, on a recours, soit à la main-d'œuvre du pays, soit à des entreprises spécialisées.

Entreprises et fournisseurs.

Les plans des travaux de génie civil ont été établis par la *S. A. Buss*, à Bâle, d'après les données et sous la surveillance de la *Société suisse d'Electricité et de Traction* qui a élaboré elle-même les plans de disposition de la partie mécanique et électrique de l'usine.

Les travaux de transformation et de réfection des prises d'eau, des galeries et de la mise en charge, ont été exécutés en régie sous la direction de la Société suisse d'Electricité et de Traction.

Les autres travaux de génie civil, tels que ceux nécessaires pour le siphon de Saleinaz, pour la conduite forcée et de trop plein, pour l'usine etc. ont été exécutés par des entrepreneurs valaisans, *Couchepin & Cie*, *Caretti & Cie*, *Troillet*, *Joris & Cie* et d'autres entreprises locales de moindre envergure.

La réalisation de la maison double d'habitation pour le chef et le sous-chef d'usine et celle de la maison du gardien de Branche, ont été confiées à M. *Jules Fallet*, architecte à Pully.

Les principaux fournisseurs sont les suivants :

Ateliers des Charmilles, Genève. Turbines avec régulateurs, pivots et vannes des tubulures.

Ateliers de Sécheron S. A., Genève. Alternateurs.

Brown, Boveri & Cie Baden. Appareillage électrique complet, salle des tableaux et transformateurs de l'usine d'Orsières et du poste de réglage de Monthey.

Ateliers de constructions mécaniques de Vevey S. A., Vevey. Treuils, vannes et grilles des prises d'eau, pont roulant de la salle des machines, pylônes de la partie plaine de la ligne haute tension.

En qualité de sous-traitant de M. Dufour : Equipement métallique des dessableurs.

Sulzer Frères S. A., Winterthour. Conduite forcée et collecteur.

Buss S. A., Bâle. Siphon de Saleinaz, conduite de trop plein et équipement métallique du diffuseur, pylônes de la partie montagne de la ligne haute tension.

Giovanola Frères S.A., Monthey. Constructions métalliques, charpente de l'usine d'Orsières et du poste de réglage de Monthey, passerelle du funiculaire par-dessus la Drance.

L. de Roll, Berne. Treuil du funiculaire, vannes de la chambre de mise en charge.

H. Dufour, ingénieur, Lausanne. Dessableurs.

O. Burgi & Cie, Lausanne. Entrepreneurs de la ligne haute tension.

Câblerie de Brougg S. A., Brougg. Câble du funiculaire et câble de terre en acier de la ligne haute tension.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay. Câble aluminium-acier de la ligne haute tension.

Telefunken, Berlin. Téléphonie à ondes dirigées.

Concours d'idées destinées à arrêter l'aménagement :

A. de la place des Nations, à Genève ;

B. de la place devant l'entrée de la salle des Assemblées de la S. d. N., à Genève.

Le concours A avait pour objet: 1. La mise au point de l'implantation des bâtiments proposée par le service d'urbanisme ; 2. l'élaboration détaillée du plan de la place des Nations et de ses environs.

Le concours B avait pour objet: l'élaboration détaillée du plan de la place située devant l'entrée de la salle des Assemblées de la *S. D. N.*

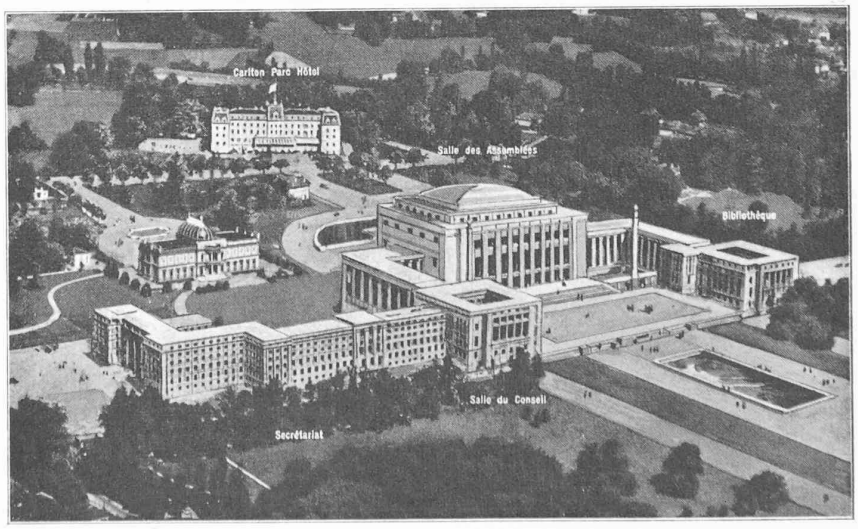
Les concurrents devaient étudier :

L'implantation exacte des bâtiments prévus en bordure ou à proximité de la place, en tenant compte des travaux publics exécutés dernièrement, d'après l'aménagement fixé par le Service d'urbanisme. Toutefois toute solution différente qui créerait un meilleur ensemble architectural serait admise.

Le motif d'urbanisme parallèle au chemin Chauvet devra être maintenu. Large de 90 m, il comprend, sur son axe, une série d'immeubles élevés, isolés et placés aux croisements des axes d'un intervalle sur deux d'entre les bâtiments perpendiculaires au chemin.

Il importe que la continuité de l'artère de Paris (route Montbrillant-route de Gex) soit particulièrement visible.

Les bâtiments en bordure de la place des Nations sont



Le nouveau Palais des Nations, à Genève.
Photo W. Baumgartner.
Nous devons la communication de cette photographie à l'obligeance de M. *Guillaume Fatio.*