

# La rénovation de l'amenée des eaux des Avants à Vevey-Montreux

Autor(en): **Herter, Ch.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **63 (1937)**

Heft 16

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-48460>

## **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.

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

**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 & C<sup>ie</sup>, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président: R. NEESER, ingénieur, à Genève. — Membres: *Fribourg*: MM. L. HERTLING, architecte; A. ROSSIER, ingénieur; *Vaud*: MM. C. BUTTICAZ, ingénieur; E. ELSKES, ingénieur; EPITAUX, architecte; E. JOST, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THÉVENAZ, architecte; *Genève*: MM. L. ARCHINARD, ingénieur; J. CALAME, ingénieur; E. ODIER, architecte; CH. WEIBEL, architecte; *Neuchâtel*: MM. J. BÉGUIN, architecte; R. GUYE, ingénieur; A. MÉAN, ingénieur cantonal; *Valais*: MM. J. COUCHEPIN, ingénieur, à Martigny; HAENNY, ingénieur, à Sion.

RÉDACTION: H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires,  
LA TOUR-DE-PEILZ.

**ANNONCES**

Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :

20 centimes.

Rabais pour annonces répétées.

Tarif spécial pour fractions de pages.

Régie des annonces :  
Annonces Suisses S. A.  
8, Rue Centrale (Pl. Pépînet)  
Lausanne

**CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE**

A. DOMMER, ingénieur, président; G. EPITAUX, architecte; M. IMER; A. STUCKY, ingénieur.

SOMMAIRE: *La rénovation de l'amenée des eaux des Avants à Vevey-Montreux*, par M. CH. HERTER, ingénieur, Directeur du Service des Eaux Vevey-Montreux. — *Concours pour les motifs de sculpture destinés au quai Turretini, à Genève* (suite et fin). — SOCIÉTÉS: *Société suisse des ingénieurs et des architectes*. — BIBLIOGRAPHIE. — CARNET DES CONCOURS. — NOUVEAUTÉS - INFORMATIONS.

## La rénovation de l'amenée des eaux des Avants à Vevey-Montreux,

par Ch. HERTER, ingénieur,  
Directeur du Service des Eaux Vevey-Montreux.

Les eaux potables alimentant la région de Vevey-Montreux proviennent essentiellement de sources situées en des points et à des altitudes très divers. La distribution s'étend du niveau du lac Léman, cote 380, à la hauteur des pâturages et des dernières habitations, cote 1300.

Les premières installations, datant de 1868, ne comprenaient que les deux sources importantes des Avants et de Cheset, aux cotes respectives de 1005 et de 743, amenées au moyen de conduites en ciment moulé sur place ou en fonte. Les besoins de l'époque ne dépassaient pas 4000 l/min.; malgré cela, on dimensionna l'adduction des Avants pour un débit de 6500 l/min. à écoulement libre, débit qui a été suffisant jusqu'en 1912.

A ces premiers ouvrages sont venus s'en ajouter d'autres, notamment sous l'impulsion de l'ancien directeur, M. Ch. Panchaud, ingénieur. Les nécessités de la consommation obligèrent à l'acquisition de nouvelles sources, la construction d'amenées importantes et la création de réservoirs.

Mais les installations de 1868 demeurent encore en service; malgré les agrandissements, la conception générale du début n'est pas modifiée. La région veveysanne,

éloignée des sources, reste soumise aux caprices de la consommation montreusienne. Il avait fallu naturellement diviser la distribution générale en zones suivant les nécessités; mais l'exploitation exigeait des réglages nombreux et des pertes d'eau souvent considérables. Enfin les ouvrages se dégradaient, fig. 3, après avoir vaillamment supporté plus de 60 années de service, d'où frais d'entretien souvent onéreux. Les fig. 1 et 2 montrent la distribution et l'adduction dans la région supérieure de Montreux, avant les travaux de rénovation.

Ceux-ci ont été exécutés sur la base d'un projet d'ensemble désigné sous le nom de « Rénovation de l'amenée des Eaux des Avants ». Nous avons au préalable procédé, en 1933 et 1934, à la reconstruction d'un autre réseau, celui des Verreaux, entre les cotes 1000 et 1400, complétant ainsi les travaux d'extension de 1931. Le trop-plein des Verreaux est recueilli dans la chambre de mise en charge des Avants, point de départ de la grande adduction, objet du présent article.

Les idées directrices du projet sont les suivantes :

Indépendance complète des deux grandes régions de consommation veveysanne et montreusienne.

Remaniement des zones sans création de réservoirs importants, en s'appuyant sur l'artère principale: la nouvelle conduite d'amenée à construire.

Alimentation en cascade avec pression statique en haut et en bas des zones de 5 et 12 atmosphères respectivement.

Simplicité et économie, mais automaticité complète sans appareils spéciaux. La technique des réducteurs de pression est exclue. Contrôle des débits par déversoir en

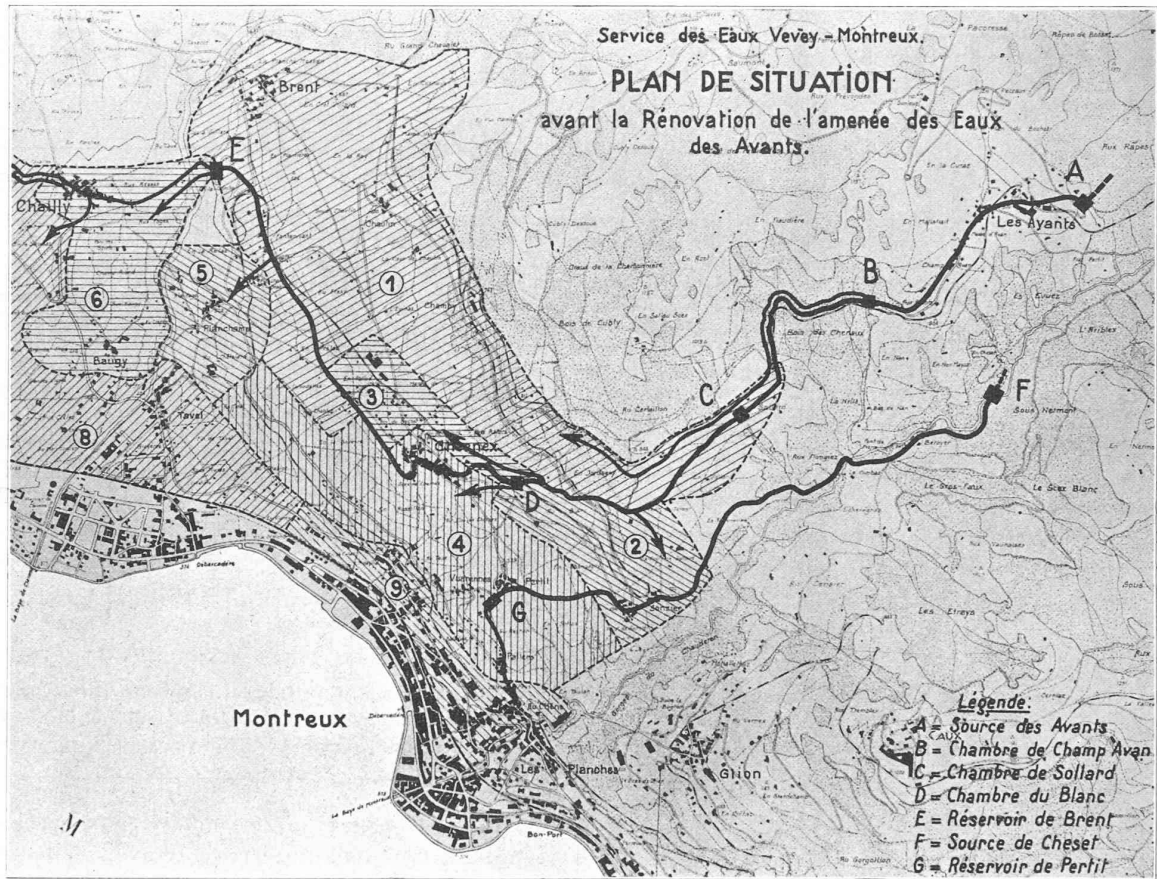


Fig. 1. — Echelle 1 : 33 000.

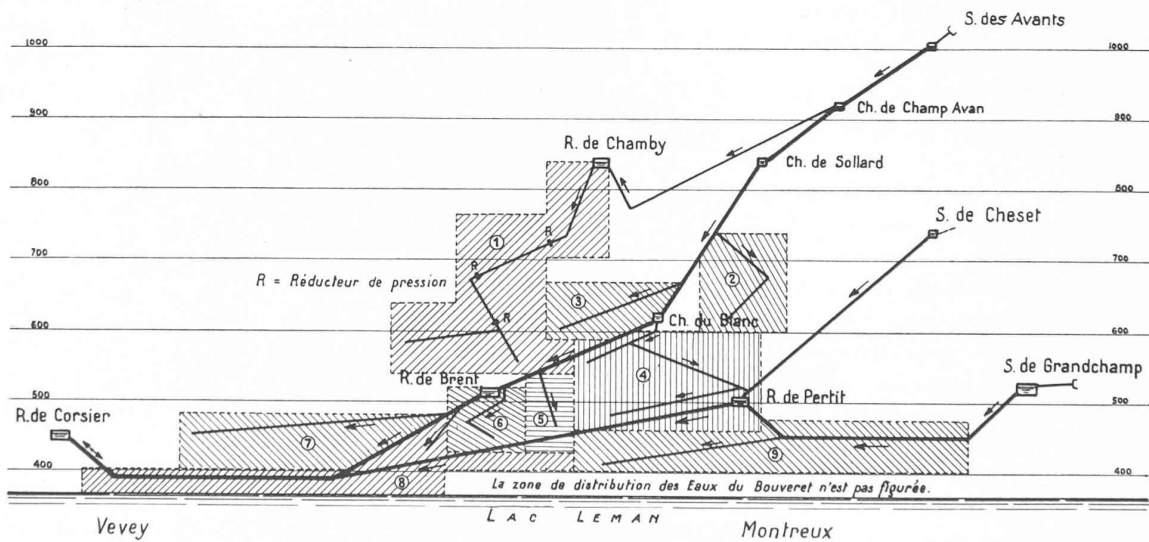


Fig. 2. — Profil en long schématique avant la rénovation de l'amenée des eaux des Avants.

minces parois avec limnigraphe, contrôle permettant en outre la surveillance du personnel (fig. 4).

De ces directives, il est résulté que les hauts réseaux sont alimentés, en premier lieu, par les sources supérieures dont le débit moyen total dépasse 12 500 l/min. Les bas réseaux, alimentant la région la plus habitée, ne reçoivent

alors que des trop-pleins, mais ils disposent, par contre, de grosses réserves — Vevey 10 000 m<sup>3</sup> et Montreux 8000 m<sup>3</sup>. Si les circonstances l'exigeaient, il deviendrait alors aisé de recourir à l'eau du lac comme secours, sans avoir à l'élever à une hauteur excessive.

Enfin, la réalisation du projet devait se faire par étapes,



Fig. 3. — Ancienne chambre du Blanc.



Fig. 4. — Limnigraphes de Fontanivent.

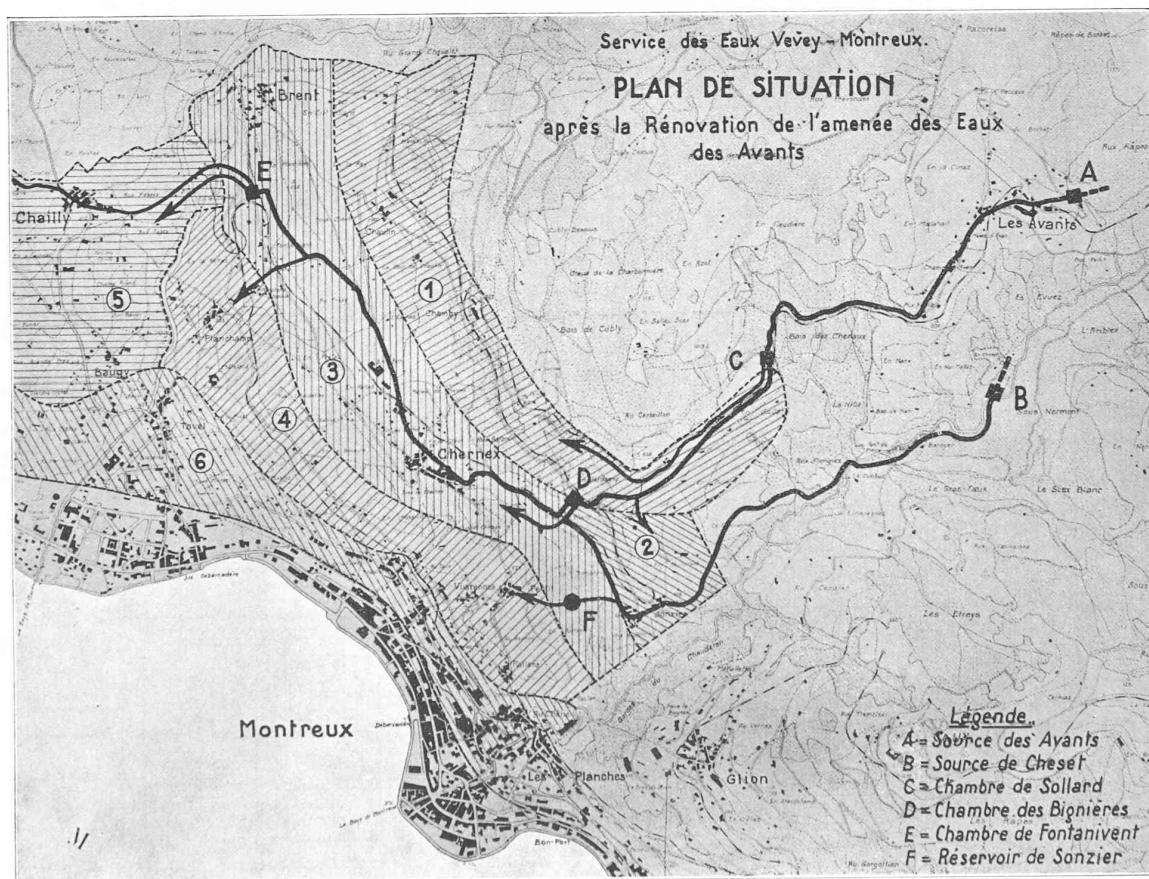


Fig. 5. — Echelle 1 : 33 000.

sans interruption de la distribution, sauf le temps nécessaire pour les raccordements.

Les fig. 5 et 6 permettent de se rendre compte des résultats de la rénovation.

Nous nous dispenserons donc de plus amples explications.

**Exécution.**

L'exécution du projet a débuté en 1934 par l'étape dite de Fontanivent, la plus urgente. En effet, la création de la chambre de mise en charge de Fontanivent, à la cote 545, a permis la stabilisation à peu près complète de

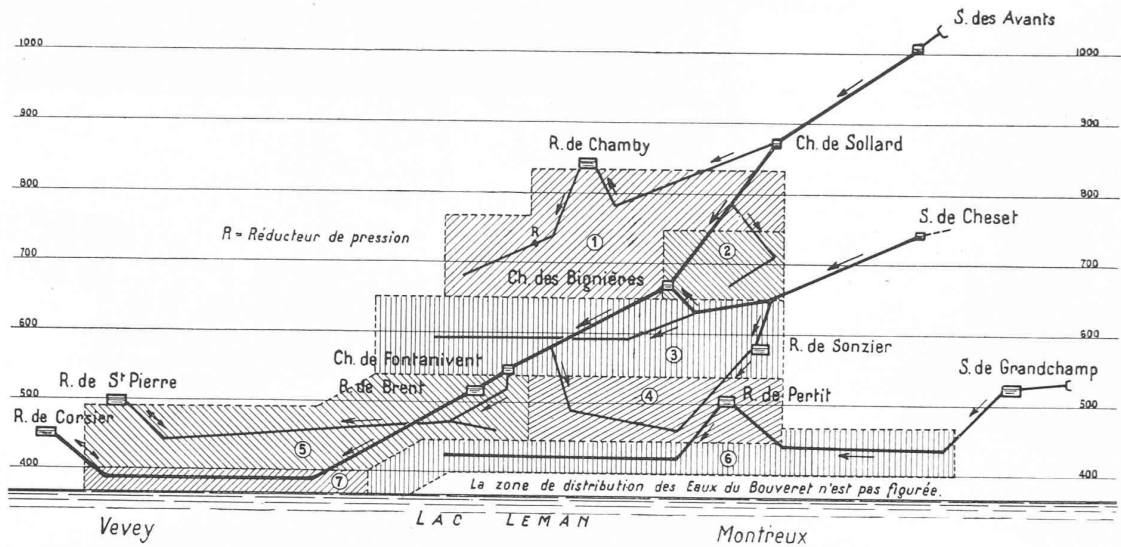


Fig. 6. — Profil en long schématique, après la rénovation de l'amenée des eaux des Avants.

Plan-Coupe sous passerelle.

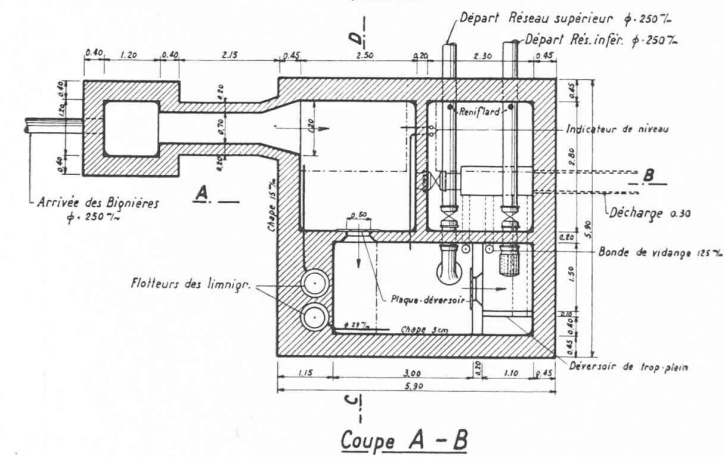
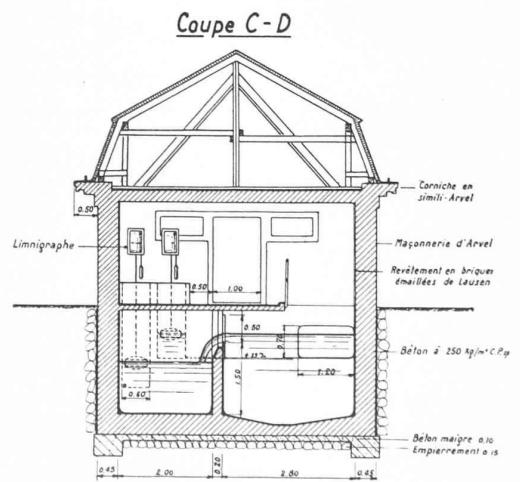
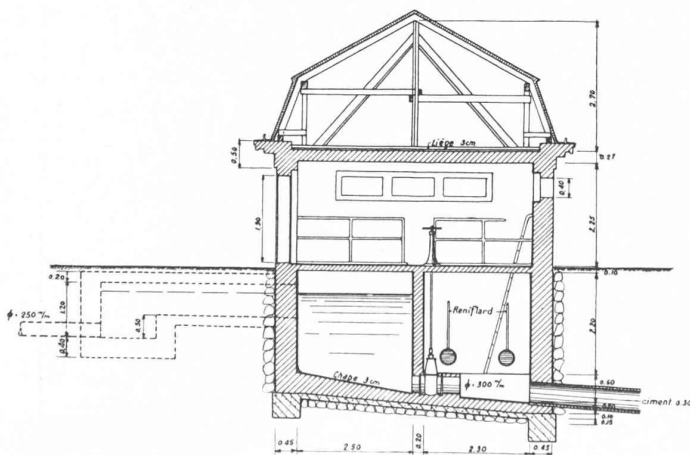


Fig. 8.  
Chambre de Fontanivent.  
Echelle 1 : 150.



la pression dans la région supérieure de Vevey—La Tour-de-Peilz et des possibilités d'extension très intéressantes (fig. 7).

Cette chambre est à l'extrémité aval de la future conduite métallique. Détail de construction donné à la fig. 8. Deux déversoirs permettent, un, le contrôle du débit

d'arrivée jusqu'à 12 000 l/min., l'autre, le débit de trop plein, soit le départ pour le réseau inférieur de Vevey—La Tour-de-Peilz. Le réservoir de Brent ne devient plus qu'une chambre de décantation.

Deux autres étapes ont été réalisées en 1935 et 1936. Nous avons adopté, pour la tuyauterie, le matériel

Fig. 9.  
Profil en long les Avants-Fontanivent-Cheset-Bignièrès.

Echelles :

Longueurs 1 : 30 000

Hauteurs 1 : 6 000

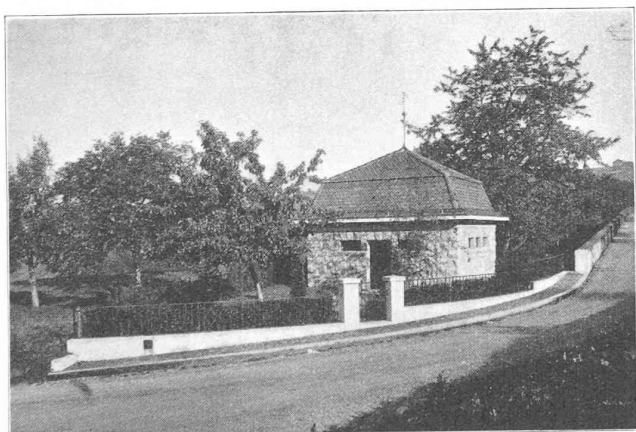
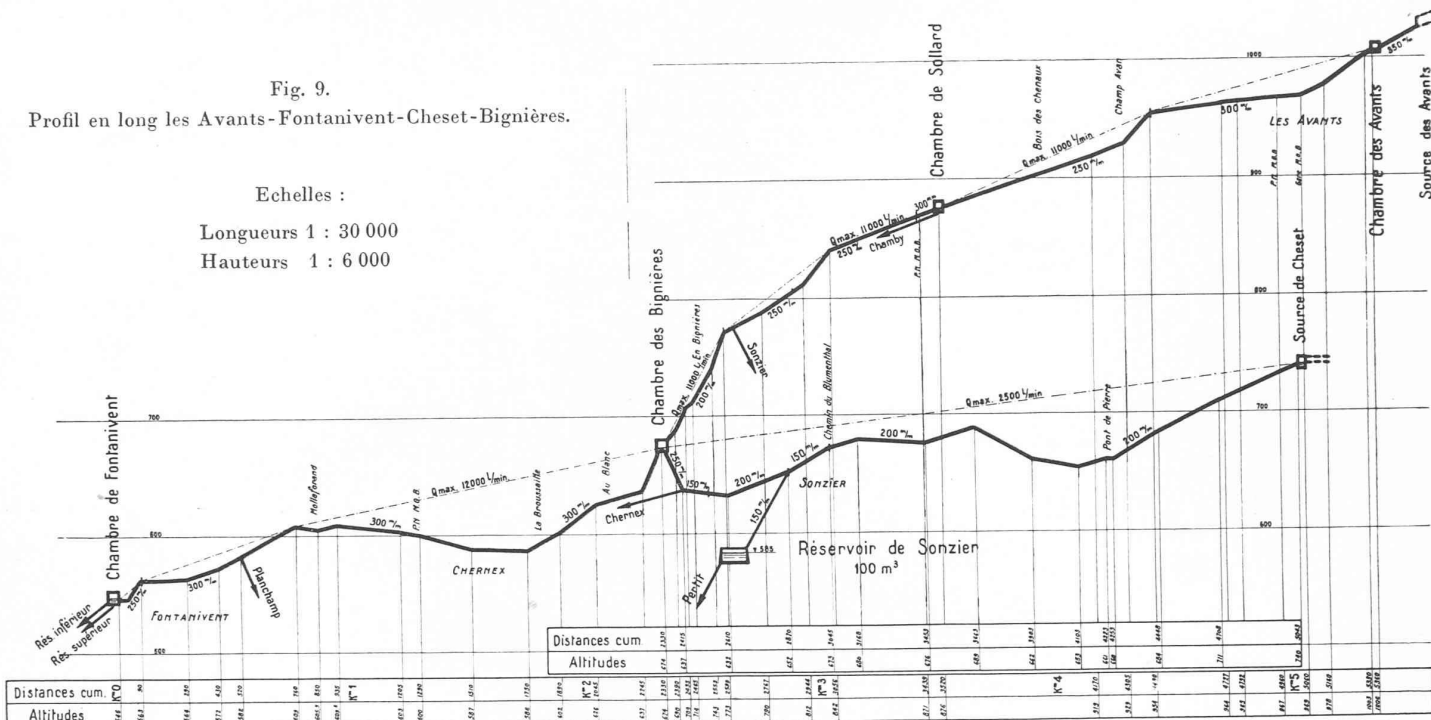


Fig. 7. — Chambre de Fontanivent.

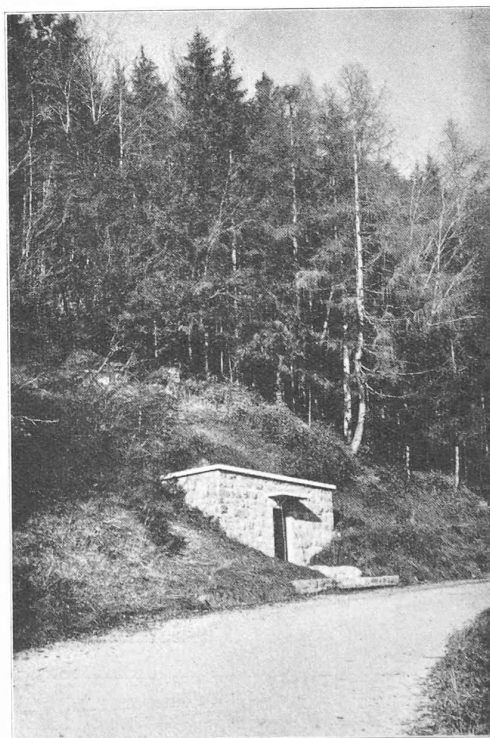


Fig. 10. — Chambre de Sollard.

normal des Usines de Roll, qui nous a donné toute satisfaction. La pose des tuyaux à emboîtement a été particulièrement soignée afin d'éviter des ruptures ultérieures, qui, dans cette région accidentée des Avants à Chernex, peuvent avoir des conséquences désastreuses.

A l'heure actuelle, toute l'amenée, dès la sortie du village des Avants, est reconstruite, jusqu'à l'entrée de Chernex. C'est, avec l'exécution de la première étape, le travail le plus délicat qui est fait. La suite ne comporte plus que la pose de conduite en terrain plat. La rénovation de la chambre de mise en charge et du captage des Avants est un problème traité à part.

Détails d'exécution : La chute des Avants à Fontanivent, de 1005 à 545, a été divisée en 3 tronçons par les

chambres de Sollard et des Bignièrès (fig. 9). Les conduites ont été calibrées suivant les pentes pour des écoulements de 11 000 à 12 000 l/min., aussi la vitesse de l'eau atteint-elle des valeurs considérables, notamment à l'arrivée dans la chambre des Bignièrès.

Afin d'éviter une usure rapide, les conduites de 200 mm Ø

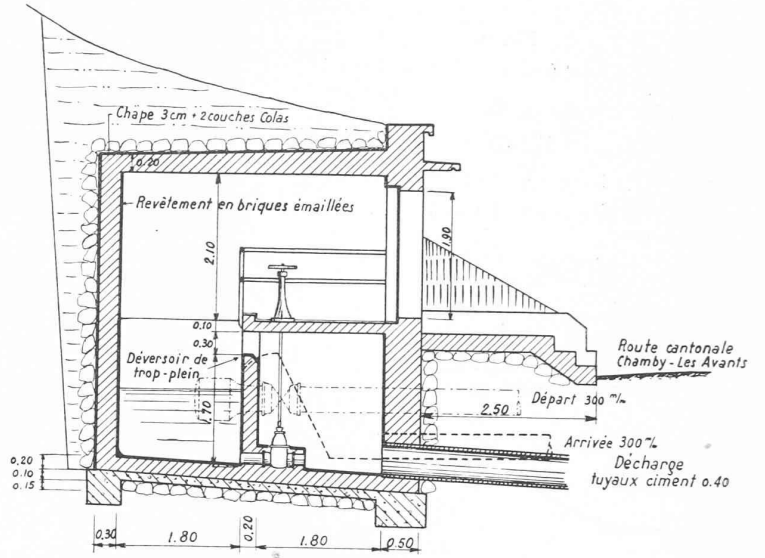
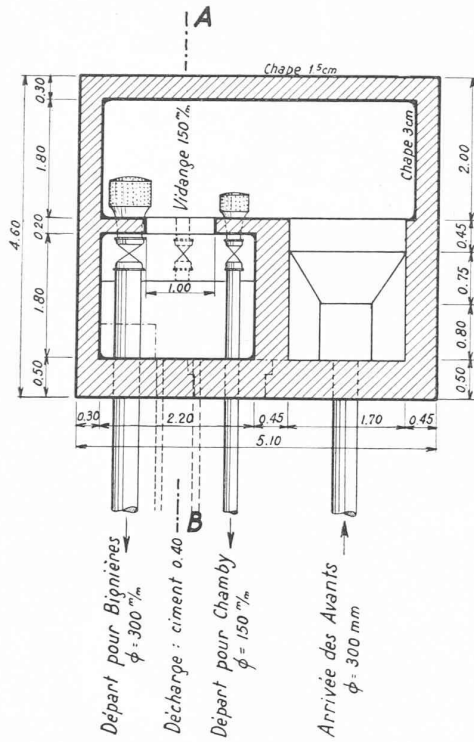


Fig. 11. — Chambre de Sollard.

Echelle 1 : 100.

Plan - Coupe sous passerelle.

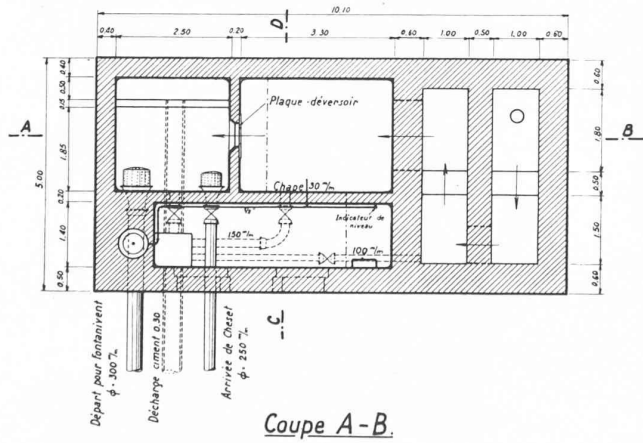
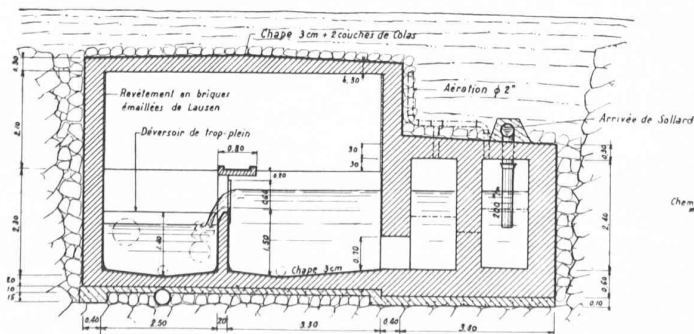


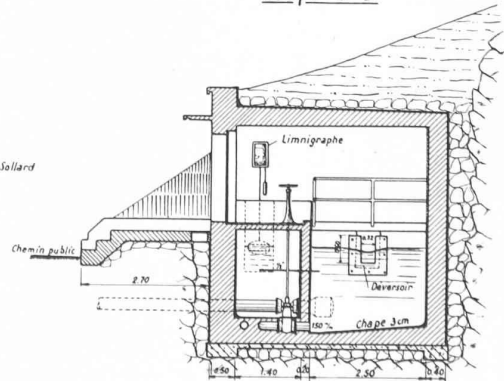
Fig. 13. — Chambre des Bignières.

Echelle 1 : 150.

Coupe A-B.



Coupe C-D



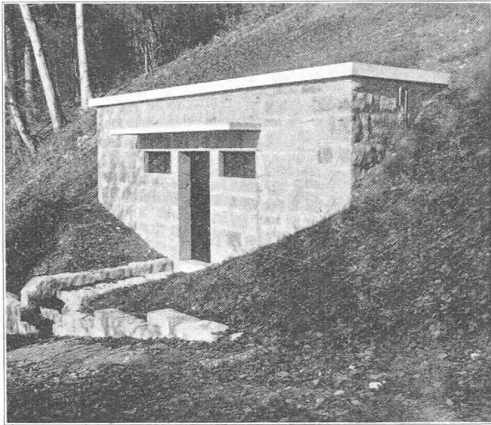


Fig. 12. — Chambre des Bignières.

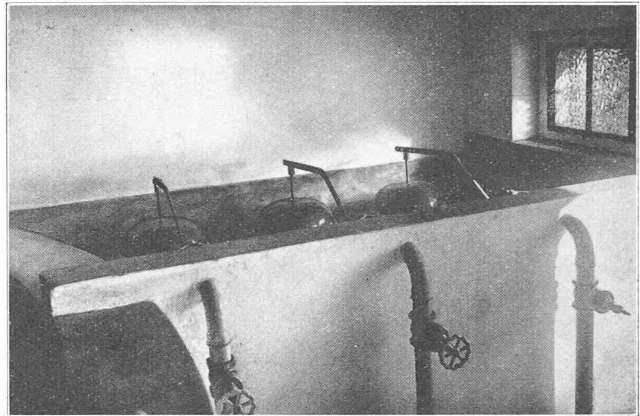


Fig. 16. — Flotteurs d'admission. Réservoir de Sonzier.

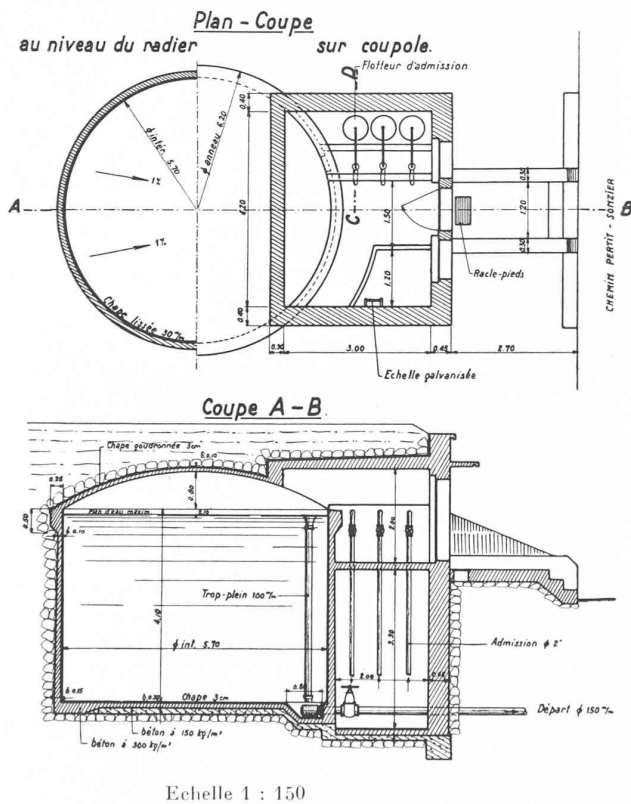
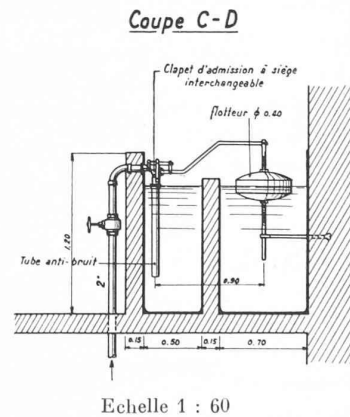


Fig. 14.  
Réservoir de Souzier (100 m<sup>3</sup>)



sont en fonte centrifugée *Arens*, très résistante. A l'arrivée dans les chambres, l'énergie de l'eau se détruit dans des cuves souterraines en moellons d'Arvel appareillés. Les vibrations de la tuyauterie sont absorbées par un enrobage massif de béton maigre.

La chambre de Sollard constitue la mise en charge, au moyen d'une prise spéciale, de la région de Chamby (fig. 10). Nous n'y avons pas placé d'appareil de contrôle. La chambre est construite dans de la moraine très compacte (fig. 11).

La chambre des Bignières, entièrement dans la roche, fait l'office de réservoir pour la grande zone qui s'étend de Chernex à Brent (fig. 12 et 13).

Mais la constitution d'une réserve n'a pas été jugée nécessaire; cette chambre étant l'aboutissement des

deux amenées: Les Avants et Cheset, la sécurité du Service est résolue.

Toutes ces chambres comportent une cuve d'arrivée précédant la cuve de décantation munie du déversoir à mince paroi, et une cuve de départ. Une place est réservée pour les vannes et le contrôle des vidanges ou trop-pleins. En Bignières, la conduite de départ 300 mm Ø n'est pas munie de vanne afin d'éviter des fausses manœuvres, car le ruisseau recevant la vidange de la chambre n'a pas la possibilité de débiter tout l'apport des sources.

La création de la zone Pertit—Pallens—Colondalles—Planchamp, a entraîné la création d'une chambre-réservoir



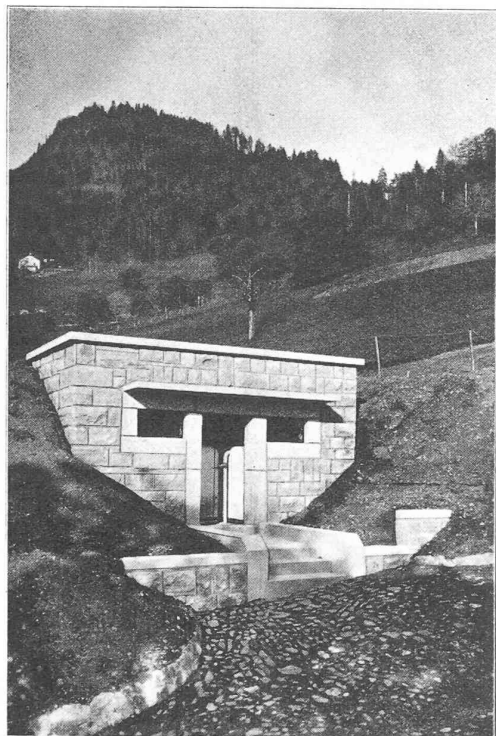


Fig. 15. — Réservoir de Sonzier.

de 100 m<sup>3</sup> sous le village de Sonzier, à la cote 585 m. (Fig. 14 et 15).

Pour ne pas recourir à des réglages incertains, nous avons dû appliquer la méthode des flotteurs d'admission; afin d'éliminer les risques habituels à ce genre d'installation, nous avons alors adopté une batterie de trois soupapes d'admission par flotteur (fig. 16), construites spécialement par la Fonderie *Kugler*, à Genève, en bronze et en acier inoxydable, avec siège interchangeable. La batterie peut débiter plus de 3000 l/min. sous une pression de 60 mètres; le calibre des soupapes est de 2".

Pour terminer cette description, ajoutons que nous avons tenu à soigner l'exécution des diverses chambres, tant au point de vue de la qualité des matériaux que de l'aspect intérieur et extérieur. Les murs minces en béton coffré, une erreur, ont été bannis et on a construit de bons murs épais en moellons d'Arvel appareillés.

Les revêtements intérieurs sont en briques émaillées de Lausen, les dallages, en planelles de couleur. Les armatures métalliques sont galvanisées. Toutes les précautions ont été prises pour éviter la souillure de l'eau potable. Avec ces dispositions les dépenses d'entretien sont réduites au minimum.

La nouvelle adduction est en service depuis septembre 1936. sans aucune interruption. Les résultats sont conformes aux prévisions, la sécurité de l'exploitation est totale. Le coût des travaux, malgré de nombreuses difficultés d'exécution, n'a pas dépassé nos devis. Les dépen-

ses pour la rénovation totale sont estimées à Fr. 700 000.

Le projet et les travaux ont été établis et dirigés par M. R. *Ritzmann*, ingénieur au Service des Eaux Vevey-Montreux. L'atelier du réseau de Montreux a été chargé de la pose des conduites. L'entreprise *Manini et Salvi*, à Chernex, s'est montrée tout particulièrement à la hauteur de sa tâche dans l'exécution délicate, quelquefois dangereuse, de la plupart des travaux de terrassement et de maçonnerie.

L'entreprise *Guenzi et Rambert*, à Clarens, a exécuté un tronçon de fouilles, tandis que l'entreprise *Chollet-Staehelin*, à Montreux, était chargée du réservoir de Sonzier. Les limnigraphes ont été construits par la Maison *Bär*, à Berne, et par l'Atelier de mécanique *Clerc*, à Vevey.

## Concours pour les motifs de sculpture destinés au quai Turretini, à Genève.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

Extrait du rapport du jury.

Le jury, composé de M. le conseiller administratif Emile Unger, de MM. Max Baumgartner, architecte, Maurice Braillard, architecte, Hermann Haller, sculpteur et James Vibert, sculpteur, s'est réuni le 7 mai 1937.

Lors de l'ouverture de la séance, le jury a désigné M. Maurice Braillard comme président et a fait appel à M. A. Vierne, secrétaire du Département des Travaux publics, pour assumer les fonctions de secrétaire.

13 projets ont été présentés.

M. Vierne donne connaissance du fait que lors du dépôt des projets, l'employé surnuméraire chargé de les recevoir a ouvert par mégarde l'enveloppe contenant le nom de l'auteur du projet n° 10 « Lac-Rhône-Arve ». Il l'a immédiatement refermée au moyen d'une bande gommée, sur laquelle il a sous sa signature, expliqué son inadvertance, en affirmant n'avoir pas pris connaissance du nom de l'auteur.

Le jury, considérant qu'il n'a pas eu lui-même connaissance du contenu du pli, décide de prendre acte de cette explication et de passer outre.

Après un examen individuel des projets, le jury procède à un premier tour d'élimination.

En vue de cette élimination, les projets sont examinés au point de vue de l'application de l'article du programme visant le choix des motifs et l'« échelle ».

Sont éliminés à l'unanimité, comme étant manifestement hors d'échelle avec le parti architectural du quai, deux projets.

Restaient en présence, après cette élimination, 11 projets. Après discussion, le jury décide de procéder à un second tour d'élimination à la majorité au cours duquel les projets écartés — d'une échelle douteuse — feront l'objet d'une critique succincte du point de vue de la composition et de la qualité plastique. Sont alors éliminés 4 projets.

Le jury décide de procéder à un troisième tour d'élimination à la majorité, avec discussion de chacun des projets éliminés.

Au cours de ce tour, sont éliminés deux projets.

Après ce troisième tour, restaient donc en présence :

- Projet n° 1 : *Aigle de Genève — Colombe de la Paix.*
- Projet n° 2 : *Mouvement.*
- Projet n° 4 : *Jeunesse.*
- Projet n° 5 : *Mois d'avril.*
- Projet n° 9 : *Filet et Vase.*

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 17 juillet 1937, page 192.