

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 35 (1909)
Heft: 22

Artikel: Le nouveau pont sur le Rhône, à Collombey
Autor: Dy, H. / L.P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-27598>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin. P. MANUEL, ingénieur, et D^r H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Le nouveau pont sur le Rhône, à Collombey* — *Le Crématoire de Lausanne*. — *Le retour du courant électrique par la terre*, par M. J. Landry, ingénieur. — Notice explicative du Règlement sur les constructions en béton armé établi par la Commission suisse du béton armé (suite). — Concours d'idées pour l'utilisation du legs Osiris : Rapport du jury à la Municipalité de Lausanne. — *Nécrologie* : Alfred Masset.

Le nouveau pont sur le Rhône, à Collombey.

I. L'ancien pont.

Depuis quelques années, le pont suspendu de Collombey ne suffisait plus aux besoins de la circulation par le fait de la limitation à 5 t. des charges roulantes qu'il pouvait supporter; de plus son entretien devenait très onéreux et une réfection totale s'imposait. Le débouché qu'il offrait aux hautes eaux du Rhône était insuffisant aussi, la culée rive gauche empiétant fortement sur le lit mineur du fleuve (fig. 1).

Ce pont, livré à la circulation publique en 1844, avait été construit par M. Chaley, ingénieur français, l'habile constructeur des ponts suspendus de Fribourg, pour le compte d'une société d'actionnaires. Ses dispositions principales étaient les suivantes :

Longueur du tablier	63 m.
Largeur » »	4,65 »
Nombre de câbles	2
Flèches des câbles	3,20 m.
Ouverture d'axe en axe des piliers	64,35 »
Ecartement des tiges de suspension	0,99 »

Son coût total avait atteint la somme de Fr. 58 000.

Cet ouvrage avait été démolé durant l'hiver 1907 - 1908, soit quelques mois après la mise en service du nouveau pont. Ainsi a disparu le seul pont suspendu que possédait le canton de Vaud, en commun du reste avec l'Etat du Valais.

Il existe encore dans le canton trois passerelles suspendues pour piétons, l'une sur la Sarine

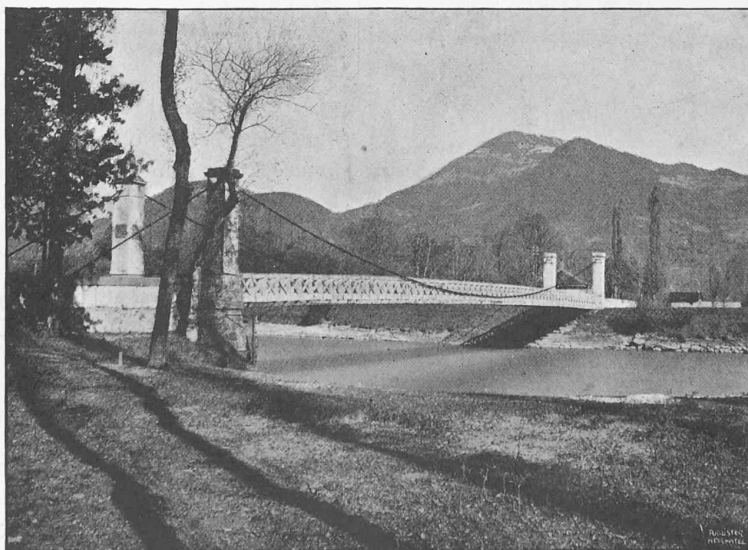


Fig. 1. — L'ancien pont suspendu.

près de Château-d'Ex, les 2 autres sur la Broye près des villages d'Henniez et de Brit. Elles ne desservent que des sentiers.

II. Le nouveau pont.

En 1905, au moment de la construction du chemin de fer électrique Aigle-Ollon-Monthey, les Etats de Vaud et du Valais s'arrangèrent avec la Compagnie A.-O.-M. pour l'exécution d'un pont commun à la route intercantonale et à la nouvelle ligne. Celle-ci n'aurait pu utiliser le pont suspendu; pour son seul usage un nouveau eût été nécessaire. Il était à tous égards préférable d'avoir un ouvrage unique servant à la route et au chemin de fer. L'étude du projet et la direction des travaux furent confiés au *Département des Travaux publics du canton de Vaud*; M. R. Matthey, alors ingénieur à ce Département, fut chargé de l'élaboration des plans qui devaient servir de base à un concours public.

Le projet étudié comportait un ouvrage métallique à poutres droites et à 3 travées continues.

L'emplacement du nouveau pont est à 20 m. environ en amont de l'ancien.

L'ouverture totale est de 70 m.; en déduisant de celle-ci 1 m. pour la largeur des 2 palées en rivière, il reste un débouché utile de 69 m., soit 6 m. de plus que précédemment.

En outre, le dessous des membrures est à une cote de 1 m. supérieure à celle des hautes eaux de 1902, les plus fortes enregistrées jusqu'à maintenant. Les poutres sont en garde-corps et laissent à la chaussée une largeur libre de 6,50 mètres.

Les données générales de ce projet sont résumées dans le tableau suivant :

Ouverture
libre en
3 travées 70 m.

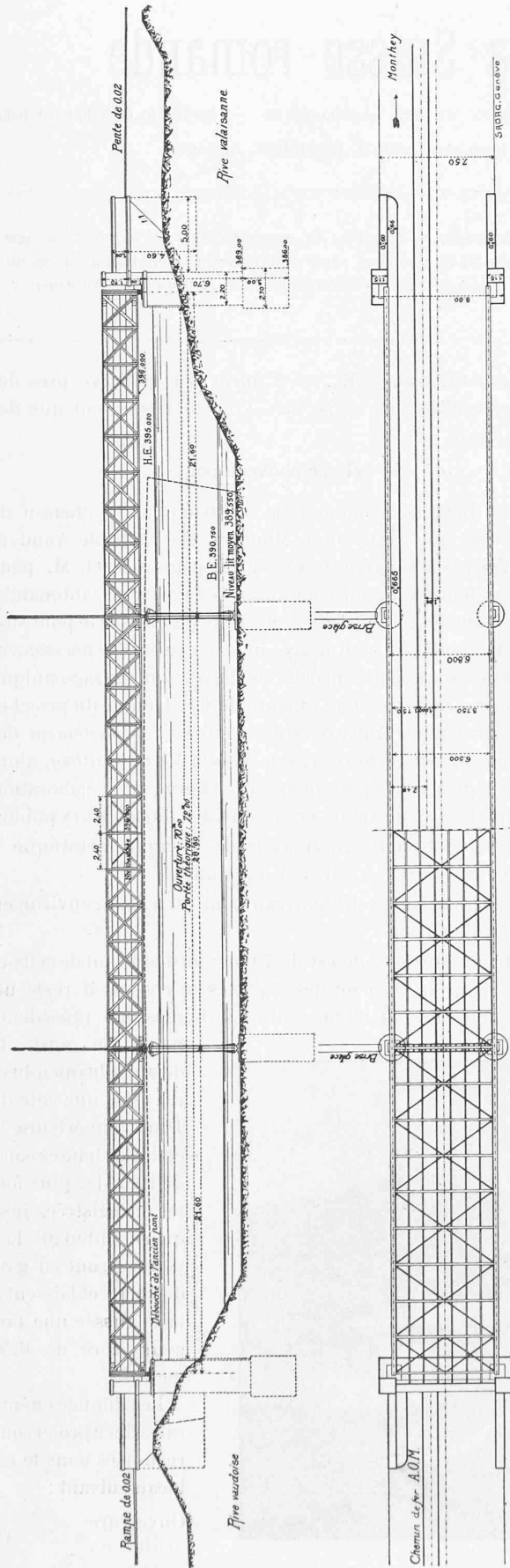


Fig. 4 et 5. — Elevation et plan. — Echelle 1 : 400.

Portée théorique des poutres (21,60 + 28,80 + 21,60)	72 m.
Ecartement des poutres principales d'axe en axe	6,80 »
Largeur libre	6,50 »
Hauteur des poutres hors cornières	2,40 »
Longueur des panneaux	2,40 »

On a adopté les bases de calculs suivantes :

1° Charge morte : macadam et partie métallique 0,7 t. par m².

2° Surcharge : elles sont conformes à l'ordonnance fédérale du 19 août 1892, 2 b., soit :

1 chariot de 12 t. et 0,350 t./m² de surcharge uniformément répartie, ainsi qu'une automotrice à voyageurs de l'A.-O.-M., du poids de 26 t., ou encore un fourgon automoteur de 2 t., remorquant un wagon normal sur chariot transbordeur d'un poids de 26 t. au total.

Les efforts dans les différentes barres des poutres ont été recherchés par la méthode des lignes d'influence ; par suite de la disposition dissymétrique de la voie, les deux poutres ne sont pas également chargées, seule la poutre amont qui est la plus fatiguée a été calculée. On a admis pour l'autre des sections identiques.

Résultat du concours. — Quatre maisons prirent part au concours et l'entreprise complète comprenant : fondations à l'air comprimé, maçonneries et tablier métallique, fut adjugée à M. C. Zschokke, ingénieur, à Aarau. Le projet étudié par le Département fut exécuté sans modifications importantes, sauf en ce qui concerne le mode de fondations des palées que nous décrirons plus loin.

Fondations et maçonneries. — Toutes les fondations ont été exécutées au moyen de l'air comprimé ; chaque culée repose sur un caisson en béton armé de 9,10 m. de longueur et de 2,70 m. de largeur. Ces caissons ont été descendus à la cote 386 m. pour la culée vaudoise et 387 m. pour la culée valaisanne, où la bonne qualité du sol de fondation a permis de se tenir 1 m. au-dessus de la cote prévue au projet.

Pour les palées métalliques, le projet prévoyait une fondation sur pilotis ; ensuite d'une offre à forfait de l'entreprise Zschokke, il fut décidé de remplacer ce mode de fondation par des piliers en béton, de 1,80 m. de diamètre, foncés à l'air comprimé. Ces piliers se composent, comme les caissons des culées, d'une chambre de travail en tôles et cornières, surmontée d'une enveloppe en tôle de 3 mm., remplie de béton.

Les matériaux employés pour la maçonnerie ordinaire ainsi que la pierre de taille proviennent des carrières de St-Triphon.

Description de la partie métallique.

a) **Tablier et chaussée.** — Le tablier servant d'appui au platelage en fers Zorès, profil normal N° 9, se compose de 6 cours de longerons en fers à I, NP 22 pour ceux qui supportent la chaussée proprement dite et NP 25 pour ceux sous la voie du chemin de fer ; il est en outre limité de



Fig. 2. — Démolition de l'ancien pont suspendu.

chaque côté par les deux garde-grèves formés, à l'amont, où l'on a ménagé un troittoir de 0,66 m., par un fer à C NP 30, à l'aval par un fer à C NP 22 (fig. 5).

Les longerons sont eux-mêmes supportés par les entretoises constituées ici par un fer à I NP 50.

La chaussée macadamisée a une épaisseur de 0,28 m. sur l'axe et une largeur carrossable de 5,80 m.

b) Poutres principales. — Les poutres sont divisées en panneaux carrés de 2,40 m. de côté, les travées de rive comprenant chacune 9 panneaux, la travée médiane 12.

La section des membrures a la forme d'un simple T composé de la manière suivante: 1 âme de $\frac{320}{11}$, 2 cornières de $\frac{80}{120/10}$, à la membrure supérieure le nombre des semelles dont la section est de $\frac{280}{8}$ ou $\frac{280}{10}$ varie de 1 à 4; à la membrure inférieure le nombre des semelles passe de 0 à 3, leurs sections variant de $\frac{280}{12}$ à $\frac{280}{8}$.

Le treillis est double, les barres tendues sont constituées par deux fers plats dont la section est comprise entre les profils $\frac{260}{11}$ et $\frac{400}{11}$; les barres comprimées sont formées de 2 ou 4 cornières dont les dimensions varient entre les profils $\frac{75,75}{8}$ et $\frac{120,80}{10}$.

Les montants qui, sauf les extrêmes et ceux sur palées, ne travaillent pas, sont composés de 2 cornières de $\frac{80,80}{10}$.

Les montants extrêmes, très robustes, sont formés de 8 cornières de $\frac{80,80}{10}$, renforcées par les âmes et fourrures nécessaires.

Le plan de contreventement qui relie les deux poutres est formé de croix de St-André embrassant deux panneaux; chaque barre se compose d'une cornière de $\frac{80,80}{10}$.

Le garde-corps, formé par les poutres elles-mêmes, est complété par deux cours de tuyaux de 1".

c) Palées et appareils d'appui. — Chaque palée se compose de 2 montants formés eux-mêmes de 4 fers quadrants NP $12\frac{1}{2}$; ces montants sont reliés entr'eux par 2 entretoises et une croix de St-André constituées par des fers en C NP 20; un double bordage en tôle de 5 mm. raidie par des cornières horizontales et inclinées concourt à donner à l'ensemble la rigidité nécessaire (fig. 9).

Les montants des palées reposent sur leur fondation par l'intermédiaire d'appareils d'appui à rotule, de même à leur partie supérieure ils supportent la charge du pont au moyen d'appareils d'appui fixes, également à rotule.

De cette façon, la dilatation du pont, qui repose sur la culée valaisanne par l'intermédiaire d'un appui fixe, s'opère sur la culée vaudoise à l'aide de 3 rouleaux d'acier; en outre, le pont étant fixe sur les palées, ces dernières se déplacent, sous l'effet de la dilatation, comme des balanciers.

Les plaques d'appuis sont en fonte ou en acier suivant les cas, les rouleaux et rotules sont en acier. A ce sujet les figures 13 à 16 sont suffisamment claires pour nous dispenser de donner d'autres détails.

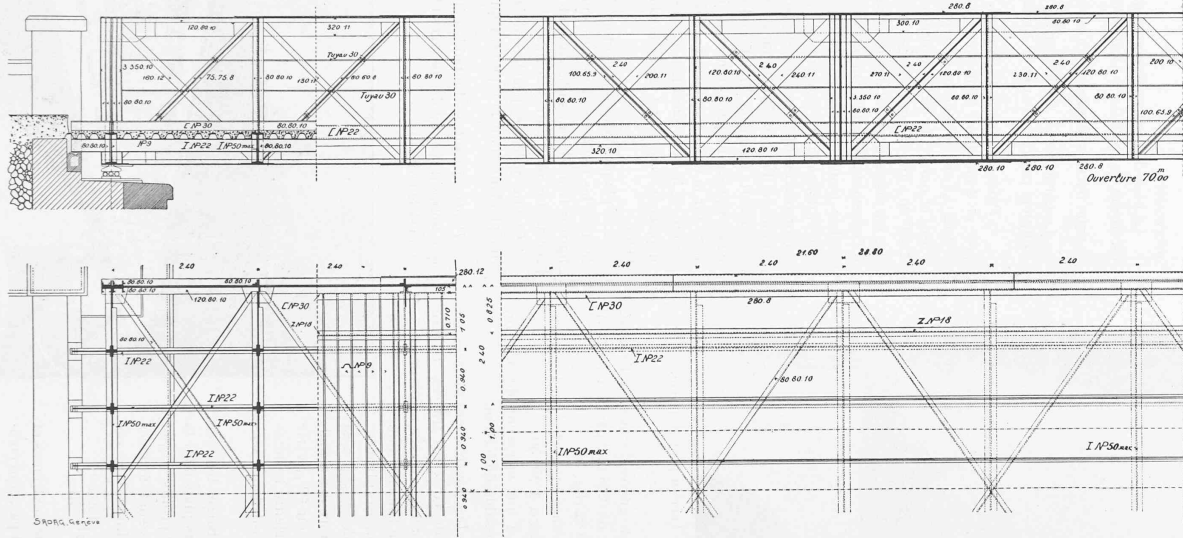
Chaque palée est protégée à l'amont par un brise-glace indépendant, dont le type est représenté par la figure 10.

Poids du pont. — Le poids définitif de la partie métallique tel qu'il résulte des pesages effectués lors de la livraison est le suivant:



Fig. 3. — Vue d'ensemble du nouveau pont.

LE PONT SUR LE RHONE, A COLLOBEY



Echelle 1 : 80.

Fig. 6 et 7. — Coupe longitudinale et élévation partielles des poutres principales ; demi-plan.

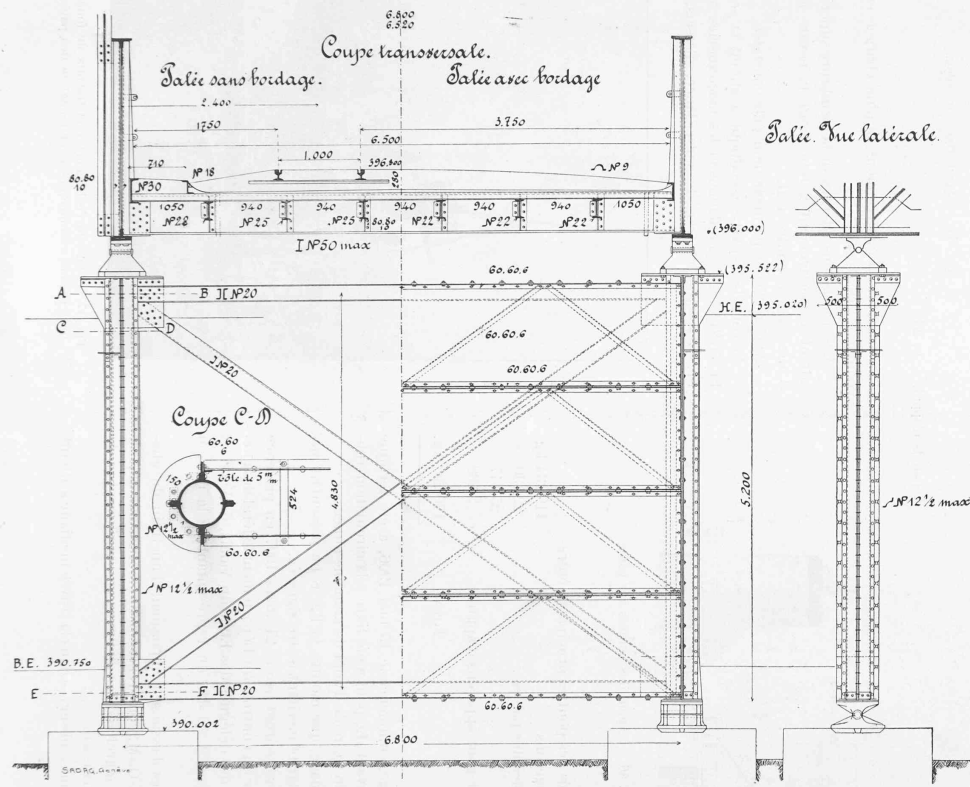
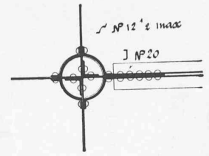
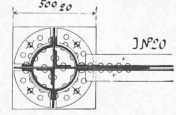


Fig. 9. — Le pont sur le Rhône, à Collombey. — Echelle 1/60.

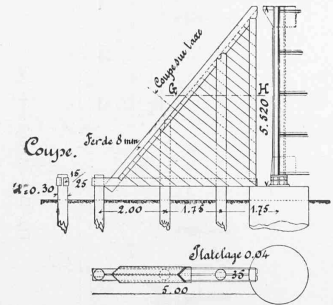


Coupe A-B. — 1 : 30.
Fig. 12.



Coupe E-F. — 1 : 30.
Fig. 11.

Brise-glace. — Elevation.



Plan-coupe G-H. — 1 : 150.
Fig. 10.

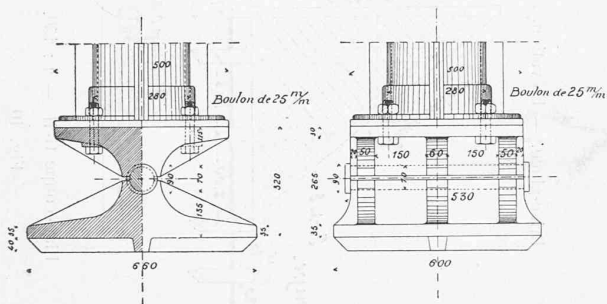


Fig. 15. — Appui sous palée.

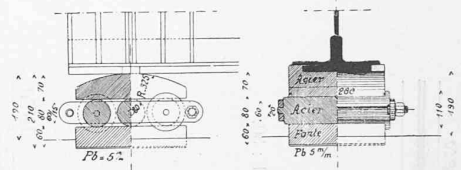


Fig. 13. — Appui mobile sur culée.

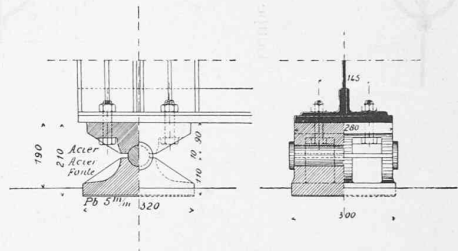


Fig. 14. — Appui fixe sur culée.

Appareils d'appui. — 1 : 20.

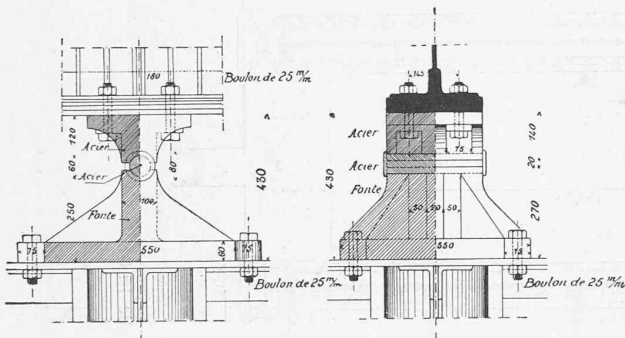


Fig. 16. — Appui des poutres sur palée.

7,5 mm. pour la poutre amont, la plus chargée et 5 mm. pour la poutre aval.

Les oscillations latérales de la membrure supérieure ont atteint respectivement 2 mm. pour la poutre amont et 3 mm. pour la poutre aval.

Aucune flèche permanente n'a été constatée.

Le coût de la partie métallique a atteint la somme de Fr. 56 214,73, les fondations et les maçonneries ont exigé Fr. 43 905,87, les frais de surveillance, d'essais, etc., se

Fers assemblés des poutres principales, entretoises, longerons	119 234 kg.
Fers assemblés des palées	22 530 »
Zorès	25 047 »
Fonte et acier pour appareils d'appui	3 488 »
TOTAL	170 299 kg.

Le montage, commencé le 15 mai 1906, a été terminé le 30 juin suivant. Le pont a été livré à la circulation routière dès la fin du mois d'août de la même année.

L'échafaudage, que montre la fig. 8 ne présentait aucune particularité méritant d'être signalée.

Les épreuves eurent lieu le 21 mars 1907 en présence de l'ingénieur du contrôle du Département fédéral des chemins de fer ; des délégués des Etats du Valais, de Vaud et de la Compagnie A.-O.-M., du représentant de la maison Zschokke.

Les charges d'essai se composaient d'un train du chemin de fer A.-O.-M. comprenant 3 automotrices de 20,1 t. et 2 wagons à marchandises de 8,8 t., en outre un char de 12 t. sur la chaussée.

La flèche max. observée dans la travée médiane a atteint

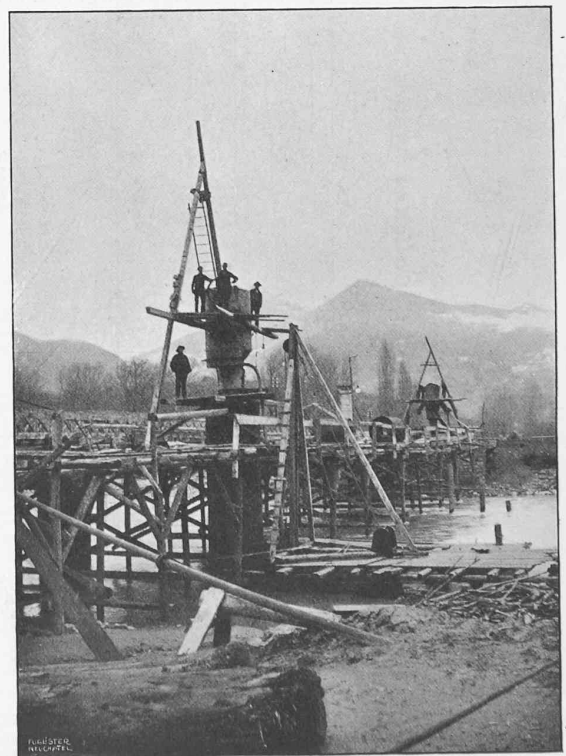
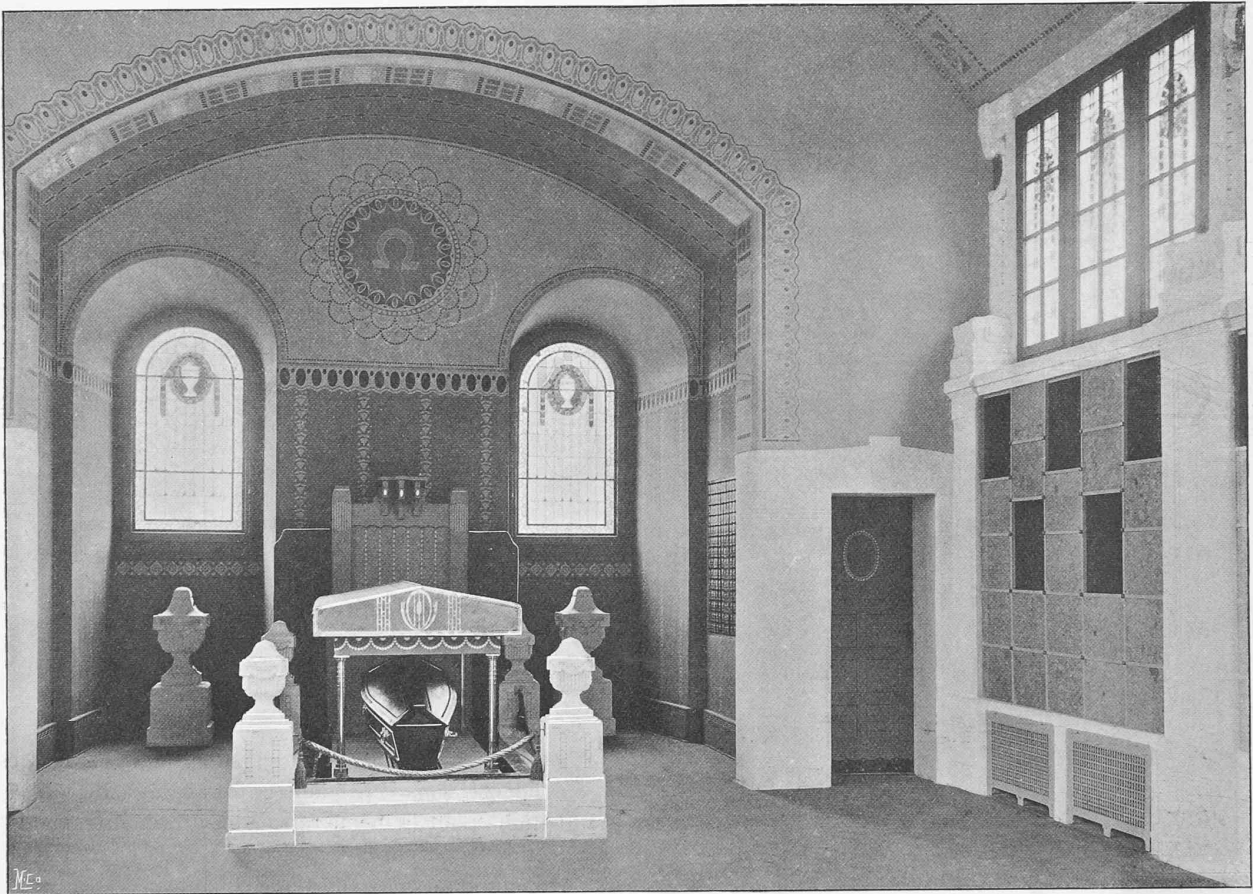


Fig. 17. — Vue de l'échafaudage et travaux de fonçage des caissons cylindriques pour fondation des palées.

LE CRÉMATOIRE DE LAUSANNE



Vue du catafalque, de la chaire et du columbarium. — Architecte : M. G. Hämmerli.

sont élevés à Fr. 2500,47, soit au total Fr. 102 621,10. Dans ce dernier chiffre ne sont pas compris les frais d'établissement des rampes d'accès qui ont été exécutées par les soins de la Compagnie A.-O.-M. mais avec des subventions des deux Etats intéressés.

La Compagnie du chemin de fer A.-O.-M. a participé pour la plus large part à la construction du pont, par le paiement d'une subvention de Fr. 60 000 équivalente au coût d'un pont pour le chemin de fer seul.

L'excédent de la dépense, soit Fr. 42 621,10, a été supporté par les Etats de Vaud et du Valais, chacun pour moitié.

H. Dy et L. P.

Le Crématoire de Lausanne.

En 1906, une décision des Autorités communales fixait l'emplacement du Crématoire à la tête sud du pont Chauderon-Montbenon ; le projet comportait un bâtiment abritant simultanément le four Crématoire, une chapelle et un dépôt mortuaires. Le choix de l'emplacement précité fit naître de nombreuses oppositions, qui provoquèrent l'abandon de l'emplacement de Montbenon ; le 20 juillet 1908,

un projet de construction du Crématoire au cimetière de Montoie fut adopté.

Le bâtiment est situé à l'extrémité ouest de l'avenue principale du cimetière. On accède à l'intérieur par un vaste escalier d'une douzaine de marches ; après avoir traversé un porche spacieux, qui sert de refuge à l'usage du public, on arrive dans la salle de cérémonies pouvant contenir une centaine de personnes ; le Columbarium est disposé sur les deux faces longitudinales de la salle ; en face de l'entrée se présentent le catafalque et la chaire, dans un emplacement rappelant le chœur d'une église ; de chaque côté est placé un pavillon moins haut que le reste de l'édifice ; l'un, du côté nord, abrite une salle à l'usage des parents et où est placé l'harmonium ; l'autre contient l'escalier conduisant au souterrain ; dans la partie antérieure du bâtiment sont disposés, de chaque côté du porche, un W.-C. avec toilette et un vestiaire.

Le souterrain, qui a la hauteur de deux étages, est bien éclairé par suite de l'élévation du rez-de-chaussée au-dessus du terrain ; il est aménagé pour deux fours, système Schneider, dont un seul est actuellement construit ; il comporte, en outre, une soute à charbon et un local pour le personnel de service.