

Exposition universelle Paris 1900: modèles exposés par la ville de Genève

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **26 (1900)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21448>

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.

béton; les dimensions des deux types de dalles, répondent au milieu de celles-ci aux moments

$$\frac{pl^2}{10} \text{ (Hennebique) et } \frac{pl^2}{24} \text{ (Kœnen)}$$

alors que ces moments peuvent atteindre $\frac{pl^2}{13}$ et $\frac{pl^2}{11,4}$ comme nous l'avons vu précédemment pour les deux cas de surcharges considérés.

Dans l'axe du support (nervure en béton armé ou fer I) la dalle Hennebique résiste sans tenir compte de la nervure au moment $\frac{pl^2}{20}$, mais cette valeur se trouve sensiblement augmentée par la nervure; la dalle Kœnen présente sur les appuis une hauteur assez grande pour résister aux moments indiqués plus haut. Il suffirait d'étendre et d'arrondir le congé qui relie la dalle Hennebique à ses nervures pour qu'elle se présente dans des conditions plus favorables à proximité des appuis.

Cette comparaison des deux systèmes de dalles, dans le cas de la continuité de celles-ci sur les nervures, n'a été faite que pour les deux cas qui donnent le moment maximum au milieu de la dalle considérée, mais cette étude présenterait un véritable intérêt à être étendue aux cas où la surcharge est disposée seulement sur les dalles adjacentes; le moment fléchissant sur toute l'étendue de la dalle médiane non chargée devient négatif et peut atteindre $-\frac{pl^2}{20}$ dans le cas de trois dalles de même portée. Dans la dalle Hennebique calculée pour le moment $+\frac{pl^2}{10}$ le moment de flexion négatif $\frac{pl^2}{20}$ provoquera des tensions du béton de $+15$ k. au plus par cm^2 (si -30 k. est la limite admissible à la compression), dans la dalle Kœnen calculée pour le moment $+\frac{pl^2}{24}$, le moment $-\frac{pl^2}{20}$ provoquera un

travail d'extension dans le béton de $+36$ k./ cm^2 . Le poids propre corrige un peu ces résultats, mais d'une manière très peu appréciable, surtout dans la dalle Kœnen.

Quant aux efforts tranchants, leur transmission dans la dalle Hennebique est assurée d'une façon rationnelle, grâce aux étriers, pour une position quelconque de la surcharge. Dans la dalle Kœnen, il n'y a qu'un seul cas, celui de la charge uniformément répartie totale où le polygone funiculaire coïncide à peu près avec la position des armatures et rend une disposition spéciale inutile pour la transmission des efforts aux appuis; dans tous les autres cas, spécialement pour les charges concentrées, cette disposition fait entièrement défaut.

Nous devons donc conclure que l'économie notable qui résulterait de l'emploi de dalles Kœnen est faite au détriment de la sécurité et de la durée de ces dalles, comparées aux dalles Hennebique.

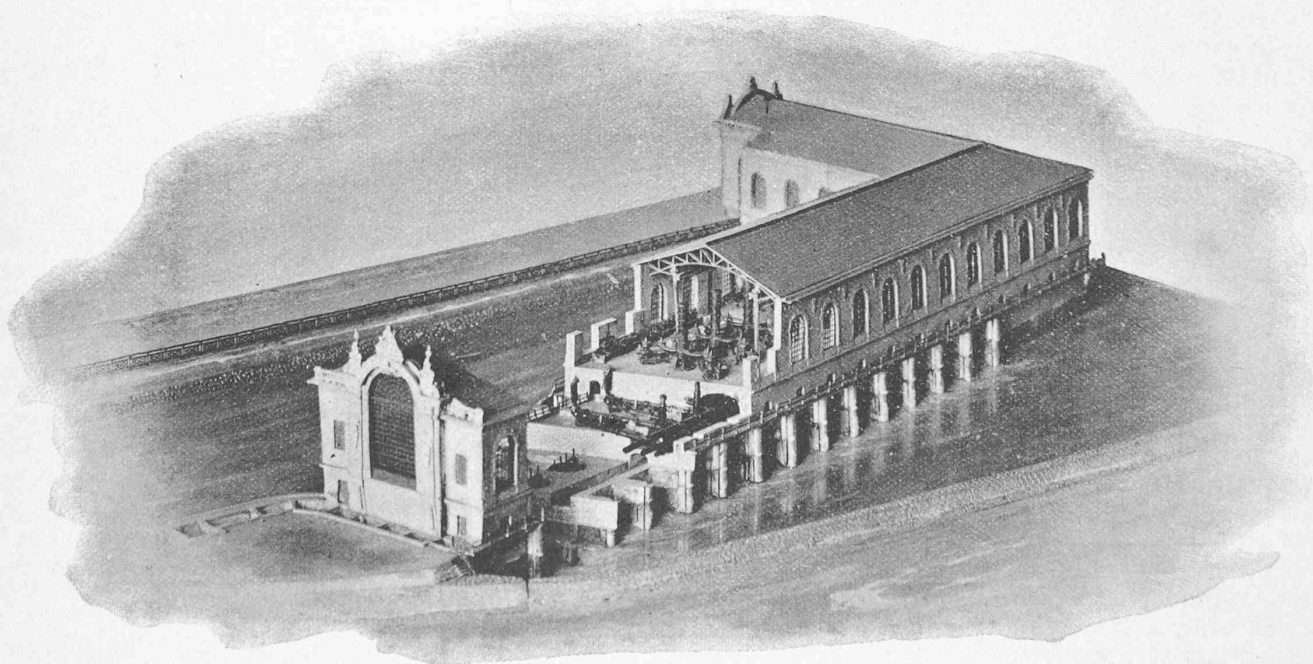
Prof. F. SCHÜLE.

Lausanne, 19 mai 1900.

EXPOSITION UNIVERSELLE PARIS 1900

Modèles exposés par la Ville de Genève

La Ville de Genève a fait exécuter, pour les faire figurer au Salon d'honneur d'électricité de l'Exposition universelle de Paris, deux reliefs représentant au $1/250$ les usines de la Coulouvrenière et de Chèvres. Les dessins d'exécution et la direction générale du travail ont été l'œuvre des Services Industriels de la Ville; l'exécution a été confiée à Monsieur Jacob Maurer, mécanicien, qui,



USINE HYDRAULIQUE DE LA COULOUVRENIÈRE

entouré d'ouvriers habiles, a su mener à bien cette délicate entreprise.

L'ensemble est exclusivement formé de métal zinc ou cuivre; le zinc a été sablé après l'achèvement du montage et diverses parties en cuivre noircies à l'acide. Les parties peintes ont été exécutées d'une façon très naturelle, par M. Laurent Sabon. Les divers niveaux de l'eau sont figurés par des plaques de verre. Le tout est monté sur un socle en bois très solide et peut être placé sous chassis vitrés.

Usine hydraulique de la Coulouvrenière. — 18 groupes de turbines et pompes de 210 à 300 HP. Ce relief s'étend du quai de St-Jean au quai de la Coulouvrenière, présentant ainsi le canal d'aménée, le bâtiment des turbines, le canal de fuite, la digue 2^{me} période et le Rhône, bras droit.

Le bâtiment des turbines complet sur 14 travées, présente sur les 6 autres trois coupes horizontales dans les fondations, permettant de distinguer les divers étages de chambres et les machines qui s'y trouvent; un coup d'œil sur la photographie fera aisément comprendre cette disposition.

A l'amont du bâtiment, l'échelle à poissons est fidèlement représentée.

Usine hydro-électrique de Chèvres. — 15 groupes de turbines et dynamos de 800 à 1200 HP., soit au total 12000 à 18000 HP.

Comme le précédent, ce relief s'étend d'une rive à l'autre; il comprend le barrage, le canal d'aménée, le bâtiment, le canal de fuite, la digue séparative et le Rhône, bras gauche, puis, à l'aval, le bâtiment des transformateurs.

Le barrage est représenté fermé, deux vannes seules sont légèrement soulevées, pour justifier les vagues figurées par la peinture.

Six coupes horizontales dans la maçonnerie des fondations, permettent de se rendre un compte exact de la disposition des diverses chambres et des appareils des turbines.

Ces derniers, vu l'échelle réduite, sont forcément représentés d'une façon sommaire. Un arrachement de la toiture permet de distinguer très nettement la position du grand tableau, des génératrices et des régulateurs. Dans l'une des coupes horizontales, on aperçoit fort bien le vannage d'admission.

L'ensemble de ce minutieux travail, exécuté avec une exactitude aussi scrupuleuse que possible, permet de se rendre un compte très exact de la disposition et du fonctionnement des magnifiques installations hydrauliques et électriques créées par la Ville de Genève.

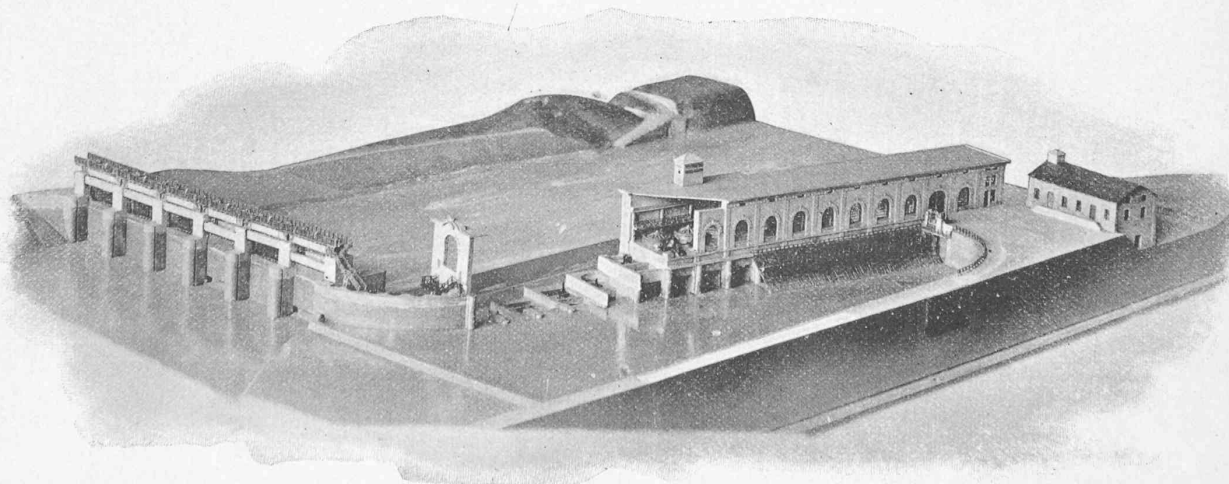
TUNNEL DU SIMPLON

Etat des travaux au mois de juin

	Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
Galerie d'avancement			
1. Longueur à fin mai 1900 m.	3092	2270	5362
2. Progrès mensuel »	160	122	282
3. Total à fin juin 1900 »	3252	2392	5644
Ouvriers			
<i>Hors du Tunnel</i>			
4. Total des journées n.	19620	12265	31885
5. Moyenne journalière »	761	452	1213
<i>Dans le Tunnel</i>			
6. Total des journées »	41366	33962	75328
7. Moyenne journalière »	1451	1260	2711
8. Effectif maximal travaillant simultanément »			
<i>Ensemble des chantiers</i>			
9. Total des journées »	60986	46227	107213
10. Moyenne journalière »	2212	1712	3924
Animaux de trait			
11. Moyenne journalière »	37	17	54

Renseignements divers

Côté Nord. — La galerie d'avancement a traversé les schistes lustrés sérécitiques et des bancs de calcaire siliceux et micacés



USINE HYDRO-ELECTRIQUE DE CHÈVRES