Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 26 (1900)

Heft: 2

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

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-21448

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

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

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 cm² (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./cm². 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, grace 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.

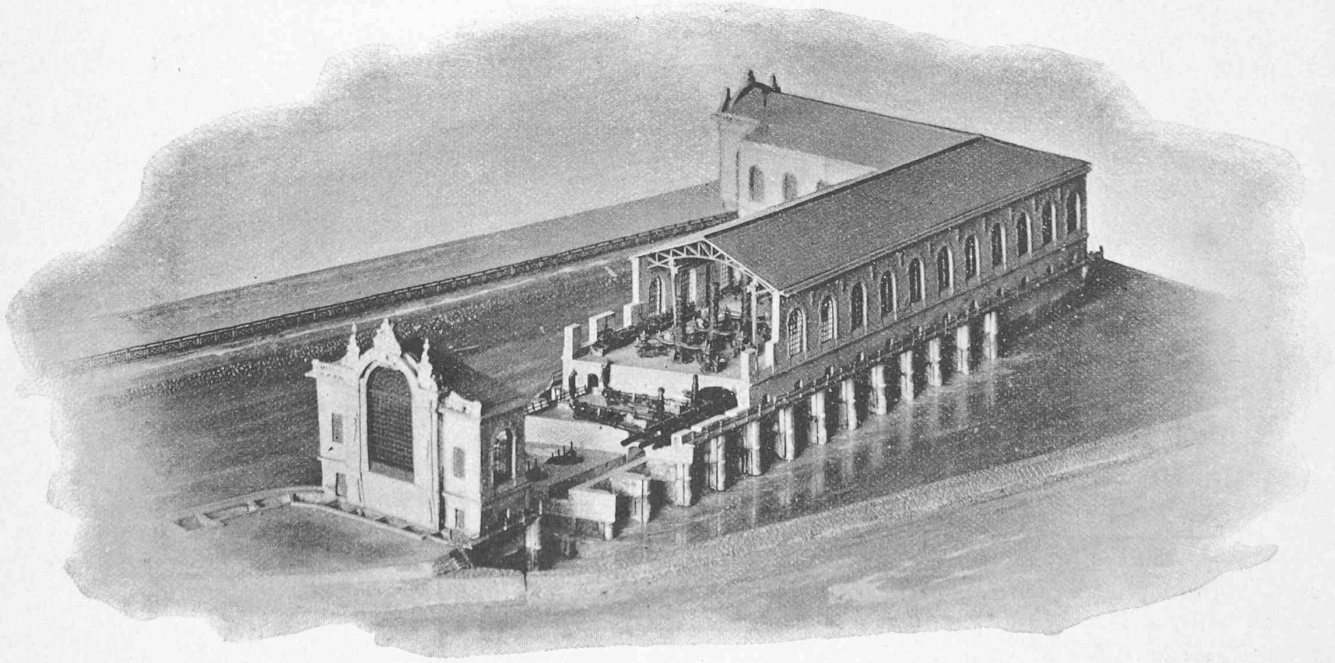
Lausanne, 19 mai 1900.

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'amenée, le bâtiment des turbines, le canal de fuite, la digue 2me 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'amenée, 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.

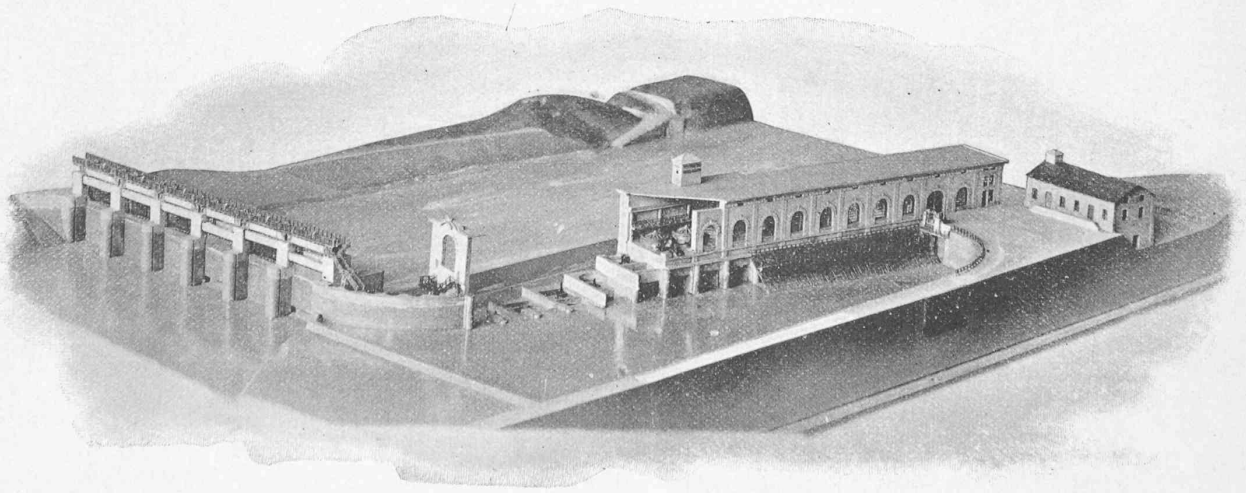
TUNNEL DU SIMPLON

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				
Hors du Tunnel				
4. Total des journées	n.	19620	12265	31885
5. Moyenne journalière	»	761	452	1213
Dans le Tunnel				
6. Total des journées	»	41366	33962	75338
7. Moyenne journalière	»	1451	1260	2711
8. Effectif maximal travaillant simultanément	»			
Ensemble des chantiers				
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