Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 37 (1911)

Heft: 1

Wettbewerbe

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

être beaucoup moindres que pour les conduites à ciel ouvert. En outre, comme le tracé du souterrain incliné se trouve entièrement dans du bon rocher (gneiss compact), cette solution présentait une sécurité plus grande que les conduites extérieures, puisque, comme nous l'avons déjà dit, celles-ci auraient dû traverser des terrains présentant une stabilité douteuse et qu'elles auraient en outre été exposées aux chutes de pierres, au gel et aux efforts de dilatation.

Le souterrain en pression est incliné à 43° sur l'horizontale et supporte à sa base une pression de 32 atmosphères. Le diamètre de la galerie est de 1,50 m. (fig. 2).

Les parois sont constituées par un tuyau métallique emprisonné dans une couche de béton de 0,50 m. d'épaisseur moyenne. Les épaisseurs du métal sont variables. A la partie supérieure, les parois ont 5 mm. d'épaisseur et à la partie inférieure, 14 mm.

Elles sont calculées de telle façon que le tuyau pourrait à la rigueur supporter à lui seul la pression, même si le revêtement de béton n'existait pas. A la partie inférieure, le métal travaillerait à 17 kg. par mm², mais 100 m. plus haut, soit à la pression de 22 atmosphères, le coefficient de sécurité est encore plus faible et le métal travaillerait à 25 kg. par mm², ce qui est trois ou quatre fois plus que ce qu'on adopte normalement.

Les tuyaux sont rivés bout à bout par tronçons de 4 m. A l'intérieur du tuyau se trouve placée une voie sur laquelle peut circuler un vagonnet attaché à un câble. Celui-ci est actionné au moyen d'un treuil placé dans la chambre de mise en charge.

Le wagonnet est destiné à faciliter la revision du puits et à permettre de renouveler la peinture intérieure du tuyau si l'expérience en montre la nécessité.

Le puits est terminé à la partie inférieure par un coude à partir duquel commence la conduite métallique sous pression proprement dite qui amène l'eau directement aux turbines.

Les parois de cette dernière conduite sont calculées de façon à travailler à 6,5 kg. par mm² environ.

La perforation du puits a été faite en utilisant plusieurs fenêtres d'attaque (six en comptant la galerie inférieure). Le travail, commencé d'abord à la main, fut ensuite continué au moyen de perforatrices à air comprimé. La perforation se fit presque partout de bas en haut ; une petite partie seulement fut exécutée en descendant, mais on dut y renoncer à cause de la sujétion de l'évacuation des déblais au moyen d'un treuil.

Les fenêtres sont fermées par de forts bouchons en maçonnerie. En plus, au droit de chacune d'elles, le tuyau métallique est renforcé.

Des drainages ont été ménagés à l'intérieur du revêtement maçonné pour recueillir les fuites ou les eaux de filtrations ; ils ont leur écoulement à chaque fenêtre d'attaque afin que le tuyau métallique ne puisse jamais être soumis à des pressions extérieures dangereuses.

Le béton employé au revêtement du puits avait des compositions différentes suivant les pressions qu'il était destiné à supporter et la proportion du ciment au sable variait de 1 : 3 pour la partie inférieure, à 1 : 7 pour la partie supérieure.

3° **Tunnel du Doron de Beaufort.** — Pour ce tunnel, situé près d'Albertville en Savoie, les auteurs du projet avaient pensé pouvoir faire supporter à la partie inférieure une pression de 100 m. sans revêtements métalliques, et même avec peu de maçonneries.

Les premiers essais ayant démontré que la nature de la roche et la position de l'ouvrage ne permettaient pas une solution aussi simple, il fut décidé de tuber métalliquement tout le tronçon de tunnel, supportant une pression supérieure à 4 atmosphères, et de renforcer les revêtements en maçonnerie.

Cette modification a été nécessitée parce qu'on se trouvait dans une roche peu compacte et surtout parce que le souterrain était placé trop près de la surface du sol.

4° **Souterrain de Meiringen.** — Ici encore on avait pensé pouvoir faire un tunnel sans revêtements maçonnés pour supporter une pression de 200 m. La section du souterrain était d'environ 1,80 m², et les parois étaient simplement enduites au moyen d'une chape en ciment de 2 cm. d'épaisseur qui épousait toutes les inégalités de la roche. Lors des premiers essais, il y a une dizaine d'années, il se produisit des fuites par les fissures de la roche, fuites qui étaient assez importantes pour empêcher le remplissage complet de la galerie.

Pour remédier à cet état de choses, on décida de poser une conduite en fonte dans l'intérieur des tunnels, et cette canalisation fonctionne depuis sans aucun inconvénient.

Conclusion.

Si à Martigny, sans revêtements maçonnés ni métalliques, on a réussi à obtenir une bonne étanchéité avec une pression relativement élevée, cela provient de la qualité de la roche, et surtout du fait qu'on traverse une montagne au lieu de la longer, et qu'on se trouve ainsi constamment très loin de la surface du sol.

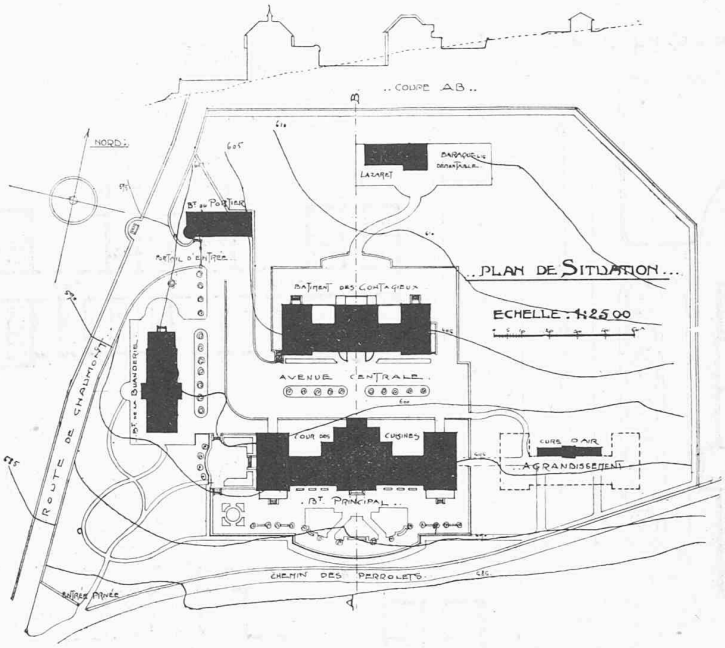
Cet intéressant exemple prouve que, cas échéant, et malgré les fâcheux mécomptes du Doron et de Meiringen, il ne faudrait pas craindre d'affronter des pressions plus élevées lorsqu'on se trouverait dans des conditions analogues à celles de Martigny.

Concours pour l'hôpital des Cadolles, à Neuchâtel[1].

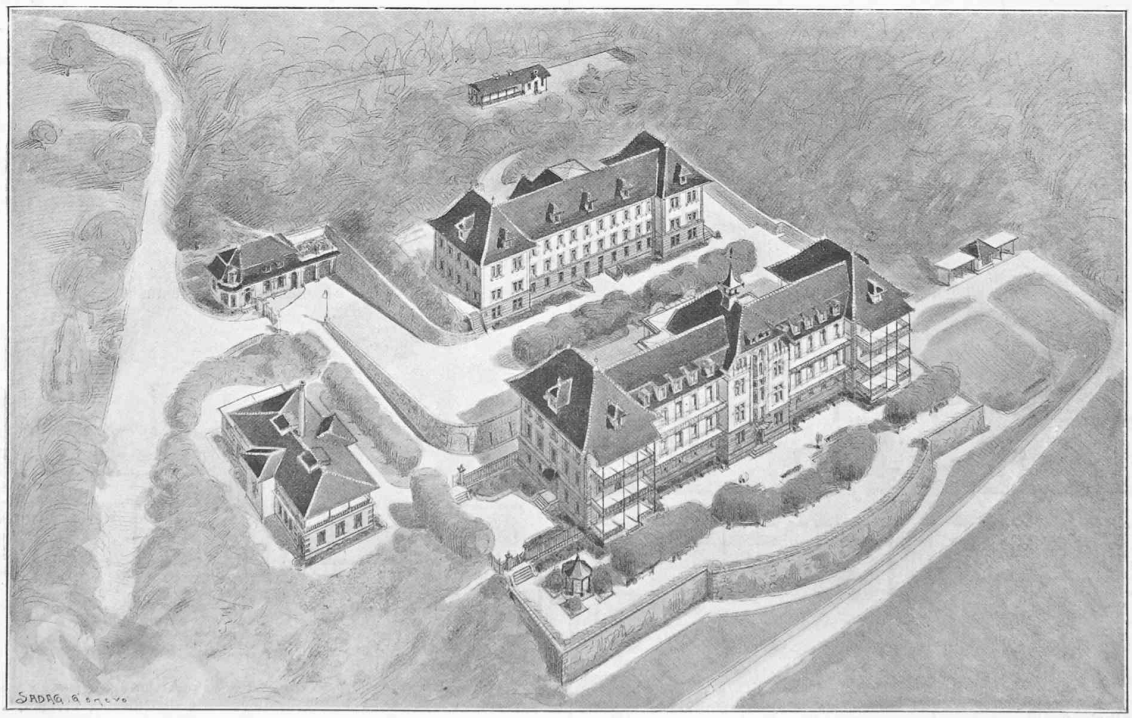
Continuant la publication des projets primés à ce concours, nous reproduisons, aux pages 7 et 8, les principales planches du projet « Bellevue », de MM. Chable et Bovet.

[1] Voir N° du 10 décembre 1910, page 269.

CONCOURS POUR L'HOPITAL DES CADOLLES, A NEUCHATEL



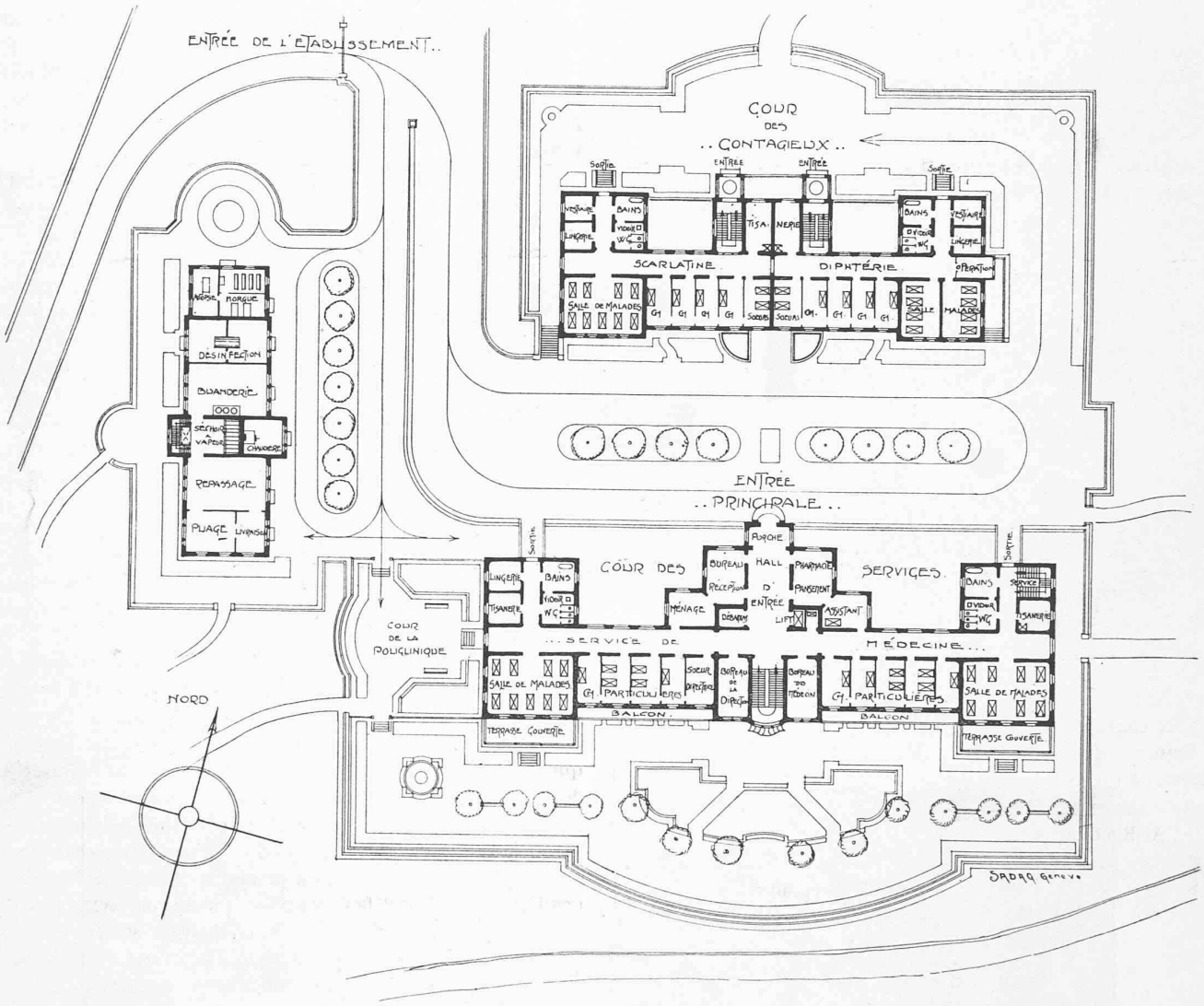
Plan de situation.



Vue à vol d'oiseau.

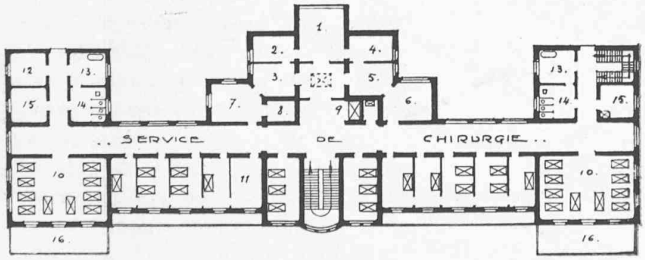
3e prix : projet « Bellevue », de MM. Chable et Bovet, architectes, à Neuchâtel.

CONCOURS POUR L'HOPITAL DES CADOLLES, A NEUCHATEL



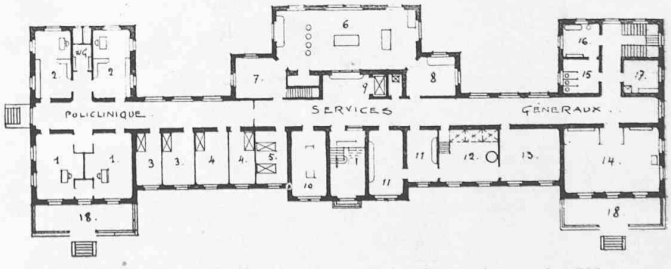
Plan général. — Echelle 1 : 800.

Bâtiment principal : 1er étage. — Bâtiment des contagieux : rez-de-chaussée. — Buanderie : rez-de-chaussée.



Bâtiment principal. Plan du deuxième étage. — 1 : 800.

LÉGENDE : 1 = Opérations. — 2 = Stérilisation. — 3 = Instruments. — 4 = Lavabos. — 5 = Narcose. — 6 = Opérations septiques. — 7 = Rœntgen. — 8 = Photographie. — 9 = Ascenseur. — 10 = Dortoirs. — 11 = Médecin. — 12 = Lingerie. — 13 = Bains. — 14 = W.-C. — 15 = Tisanerie, office. — 16 = Terrasses couvertes.



Bâtiment principal. Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800.

LÉGENDE : 1 = Consultations. — 2 = Attente. — 3 = Assistant. — 4 = Chambre forte. — 5 = Infirmiers. — 6 = Cuisine, laverie. — 7 = Réfectoire domestiques. — 8 = Distribution. — 9 = Ascenseur. — 11 = Disponible. — 12 = Chauffage. — 13 = Combustible. — 14 = Laboratoire. — 15 = W.-C. — 16 = Bains pour le personnel. — 17 = Office. — 18 = Terrasses couvertes.

3e prix : projet « Bellevue », de MM. Chable et Bovet, architectes, à Neuchâtel.