

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 30 (1904)  
**Heft:** 5

## **Sonstiges**

### **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:** 26.01.2026

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

soit plus grande que celle des machines à vapeur, il est certain que les premières travaillent dans de meilleures conditions, étant donnée la constance de la force exercée sur les roues et la possibilité d'un effort plus considérable au démarrage.

Dans les tunnels, l'emploi de la traction électrique a l'avantage de ne pas rendre les rails gras, comme le fait la fumée et la vapeur, ce qui augmente assurément l'adhérence.

Etant donné que les rampes de 50 ‰ dans un sens s'étendent sur environ 30 km., si la vitesse sur ces parcours ne peut pas dépasser 40 km. à l'heure, on pourra gagner sur les autres sections et arriver, pour une charge d'environ 100 tonnes, à obtenir une vitesse moyenne de 50 km. à l'heure pour la ligne entière.

Le devis de l'établissement de cette ligne n'a pas été publié jusqu'ici par la société qui l'a fait étudier, et qui attend son examen par les autorités compétentes.

On n'a pas non plus déterminé, d'après les longueurs réelles et les déclivités, quelle pourrait être la majoration due à celles-ci pour faire des comparaisons avec les autres lignes existantes ou en projet. Le tableau suivant donne les distances réelles de Turin dans différentes directions.

Turin-Lausanne, par le Mont Cenis . . . . .	367 km.
» par Arona, Simplon . . . . .	362 »
» par Cuorné, Martigny . . . . .	226 »
Turin-Genève, par le Mont-Cenis . . . . .	306 »
» par Cuorné, Martigny, Cornavin . . . . .	287 »
» par Cuorné, Martigny, Eaux-Vives . . . . .	264 »
Turin-Berne, par le Gothard . . . . .	468 »
» par le Simplon, Lausanne. . . . .	458 »
» par le Simplon et le Lötschberg. . . . .	327 »
» par Cuorné, Martigny, Lausanne . . . . .	324 »
» par Cuorné, Martigny et Lötschberg . . . . .	311 »
Turin-Bâle, par le Gothard . . . . .	467 »
» par Arona et le Gothard. . . . .	468 »
» par le Simplon et le Lötschberg . . . . .	435 »
» par Cuorné, Martigny, Lausanne, Neuchâtel . . . . .	421 »
Turin-Paris, par le Mont-Cenis . . . . .	798 »
» par Cuorné, Martigny, Pontarlier . . . . .	752 »

Le Conseil provincial a émis un vote en faveur tout particulièrement de l'étude, par le Ministère des travaux publics, des deux projets de Turin-Martigny et de Turin-Savone.

## Divers.

### Projet de construction d'un « Athénée » (Casino), à Lausanne.

A la suite d'une demande du Conseil communal de Lausanne, et pour donner satisfaction aux divers groupes qui ont

manifesté le désir de voir construire à Lausanne un bâtiment pour concerts et expositions, la Municipalité a adressé au Conseil communal, en date du 1<sup>er</sup> mars, un préavis relatif à la construction d'un édifice satisfaisant à ces exigences.

Le préavis rappelle, dans son introduction, que c'est en mai 1871 qu'a été inauguré le Casino-Théâtre actuel. La population de Lausanne était alors de 23 900 habitants. L'initiative de cette création est due à une société anonyme.

Le terrain sur lequel le théâtre a été élevé fut mis gratuitement par la Commune à la disposition de la Société, sous condition de lui faire retour au bout de 50 ans.

La nouvelle salle de spectacle remplaçait l'ancienne salle de la Comédie de Martheray, convertie en chapelle en 1862. Elle peut contenir 800 spectateurs. La salle des concerts qui, réunie au foyer, peut recevoir 330 personnes, remplaçait celle de l'ancien Casino, dont la démolition était imposée par l'achèvement de la route de la gare.

Le Casino-Théâtre actuel, construit sur les plans et sous la direction de l'architecte Jules Verrey, pouvait être considéré alors comme étant hors de ville ; avec le temps, un quartier élégant et populeux s'est élevé tout à l'entour.

La Municipalité expose ensuite les conditions qui nécessitent l'étude d'une nouvelle construction, et s'exprime comme suit :

Depuis 1871 la population de Lausanne a plus que doublé, elle a atteint en décembre 1903 cinquante mille habitants. Ce qui pouvait convenir naguère pour les concerts est devenu insuffisant aujourd'hui. Depuis longtemps le public réclame avec insistance la construction d'une nouvelle salle plus spacieuse. Les prétentions des virtuoses ont augmenté et avec les dimensions exigües de la salle du théâtre, les impresarios sont obligés d'élever considérablement le prix des places pour leur assurer un cachet en rapport avec leurs mérites.

Le goût de la musique va en se développant à Lausanne, de grands efforts ont été faits pour conserver et améliorer l'orchestre, et si l'on ne veut pas s'exposer à voir les artistes de marque renoncer à visiter notre ville, il est nécessaire d'aviser aux moyens de leur procurer une salle de grandes dimensions. Il ne faut pas se dissimuler que ce qui fera le bonheur des uns tournera au détriment des autres ; avec une salle spacieuse on attirera les sommités musicales de l'étranger, par contre les entreprises artistiques de nos sociétés locales auront beaucoup de peine à remplir l'amphithéâtre de 1500 personnes dont elles demandent aujourd'hui la création ; mais n'importe, devant leur insistance nous ne pouvions nous refuser à l'étude de la question à laquelle le compositeur Padarewski vient de donner un nouvel élan par son brillant concert. On sait que le produit net de celui-ci (4100 fr.) a été versé à la Direction des Finances pour servir de base à la formation du fonds de la grande salle.

La question doit du reste être examinée à un point de vue plus général, un **Athénée** — c'est le nom que nous donnerions à cette nouvelle construction, les termes de Casino et de Kursaal ayant déjà trouvé leur emploi à Lausanne — est nécessaire au développement de la culture artistique de notre pays. Sur les 800 places de la salle de notre théâtre il n'y en a que 500 de bonnes ; il ne convient pas, en dehors des concerts d'un caractère religieux, d'utiliser les églises ; la construction d'une salle de 1200 à 1500 places, dans le genre de celles que possèdent Genève, Bâle et Zurich, s'impose pour les grandes auditions musicales. Lausanne est avant tout une ville d'études, des efforts méritoires se font au milieu de nous pour répandre le goût de la musique, il importe d'encourager ces efforts.

Lausanne est aussi une ville d'étrangers, elle compte une vingtaine d'hôtels et de pensions, tant de 1<sup>er</sup> que de 2<sup>e</sup> rang, ce mouvement ira en s'accroissant avec l'ouverture du chemin de fer du Simplon, on parle déjà de la construction de nouveaux hôtels. Si l'on veut retenir à Lausanne les étrangers il importe

de leur procurer des distractions. Les subsides donnés au théâtre tendent déjà vers ce but; pour persévérer dans cette voie il y aurait lieu de favoriser la création, comme annexes de la grande salle, d'un jardin d'hiver et d'un parc réservé, où l'orchestre de la ville se ferait entendre deux ou trois fois par semaine en toute saison. Cet établissement, pour réunir tous les attrait, devrait être créé sur un emplacement jouissant d'une vue étendue sur le lac et les Alpes; ce serait une sorte de cercle qui deviendrait le rendez-vous des étrangers. Ceux-ci y seraient reçus les jours des concerts de l'Orchestre sur la présentation d'une carte délivrée par leur hôtel et pourraient y venir les autres jours prendre des rafraîchissements, y lire les journaux, y jouer au billard; les petits chevaux et autres jeux analogues seraient prohibés.

Après avoir constaté qu'une création comme celle qui est prévue présente un intérêt général et que la Société de développement pourrait en prendre l'initiative, le préavis municipal reconnaît toutefois que cette entreprise ne serait pas rentable et examine des mesures financières propres à la rendre possible; puis il étudie la question aux points de vue techniques de l'emplacement et de la construction. Nous lui laissons désormais la parole:

Des projets ont été faits pour construire une grande salle sur les terrains avoisinant le Casino-Théâtre. L'un utilisant l'espace compris entre le café et la propriété de Jongh aurait réduit le jardin du Théâtre à des proportions infimes et la nouvelle salle de concerts eût été exigüe. Un autre projet supposait l'acquisition de la propriété M. de Jongh avec lequel des pourparlers avaient été entamés: c'eût été une solution coûteuse pour conserver un jardin dépourvu de vue. On a parlé aussi de terrains situés à l'est et au midi du Cercle de Beau-Séjour. Ces terrains à nos yeux ont le grave inconvénient de n'avoir pas de bons abords. Le premier a son issue en face de l'escalier de la poste, sur une voie étroite, en pente et d'un accès difficile pour les voitures; il comporterait la construction d'une salle longue de 31 mètres sur 13 mètres de large, ce qui donne un parterre de 600 places plus un podium de 100 m<sup>2</sup>, et comme annexe un petit jardin dominé par des constructions. Le second terrain est situé sur la rue de Beau-Séjour, pour gagner la place St-François il faudrait monter la Grotte, gravir l'escalier de la poste ou passer par un escalier à créer le long de la propriété de Beau-Séjour, ou encore faire le contour de l'avenue du Théâtre; il comporterait la création d'une salle ayant des dimensions sensiblement inférieures à celles de l'avant-projet que nous présentons, avec une galerie superposée au parterre et qui l'obscurcirait et point de jardin. Un troisième emplacement situé à l'extrémité orientale des terrains de Beau-Séjour comporterait une salle de 26 mètres de longueur sur 15 mètres de largeur, pouvant contenir 600 auditeurs, avec un podium de 100 mètres, le tout donnant sur un petit jardin sans vue et avec les mêmes difficultés d'abords que le précédent. Les dimensions des salles projetées sur la propriété du Cercle de Beau-Séjour ne sont pas heureuses. Enfin ces terrains eux-mêmes n'appartiennent pas à la Commune, il faudrait les acheter.

Une cinquième idée serait de construire l'Athénée sur la vigne des Pauvres à l'entrée de la promenade de Montbenon. L'emplacement est avantageux comme abords, il est au niveau du palier principal de la ville, le terrain appartient à la ville, l'espace est suffisant pour y construire un amphithéâtre de 23 mètres de long sur 20 mètres de large avec un podium de 9 m. 50 de profondeur. Mais il faudrait se borner à la construction de la salle de concert et d'exposition proprement dite et renoncer à l'idée soit d'un jardin d'hiver, soit d'une terrasse pour les concerts d'été.

Nous avons aussi entendu émettre la proposition de construire l'Athénée sur les terrains vagues que la Commune possède au pied du crêt de Montriond; nous mettons cet emplacement de côté comme trop excentrique et nous vous propo-

sons l'extrémité de Montbenon. Ici encore deux solutions se présentent. L'une consisterait à choisir la partie de la propriété du Cytise qui restera disponible après la construction de l'avenue Ruchonnet en y joignant une parcelle attenante appartenant déjà à la Commune. Mais la place serait insuffisante à moins que l'on achète encore la propriété de Montfleuri, ce qui serait fort coûteux; de plus, on se rapprocherait par trop des tramways ce qui serait une nuisance sérieuse pour la salle des concerts; on a déjà pu le remarquer au Casino-Théâtre pour la petite salle et à Bâle on nous a dit que la création d'une ligne de tramways longeant le bâtiment où se trouve la grande salle était un gros inconvénient. L'autre solution qui est celle à laquelle nous nous arrêtons est de construire l'Athénée sur la propriété de Villard que la Commune a achetée en 1881 de la famille Matthey et qui lui est revenue en y comprenant les frais d'acte et de droit de mutation à la somme de 190 000 fr.

Ce terrain se prêterait admirablement au but que nous nous proposons, il est spacieux, la façade principale se présenterait à l'extrémité de la promenade basse ce qui donnerait lieu à un joli effet de perspective. Le jardin d'hiver serait construit au midi; devant le jardin d'hiver il serait créé une terrasse en hémicycle d'où l'on jouirait d'une vue splendide, beaucoup plus dégagée que celle que l'on a depuis les terrains du Cytise.

On fera sans doute à cet emplacement l'objection qu'il n'est pas central, que la chaussée qui y conduit est peu fréquentée. Nous ne nous arrêtons pas à ces critiques. On en faisait de semblables il y a 35 ans lorsqu'on construisait le théâtre, avec les temps les circonstances changent; le pont Chauderon-Montbenon et le tramway Gare-Chauderon modifieront complètement la question. Placée sur les terrains Matthey à quelques pas d'une grande voie de circulation, l'Athénée occupera dans les quartiers occidentaux une situation analogue au théâtre dans les quartiers orientaux. Pour les habitants de la rue Haldimand, de la place de la Riponne, du Valentin, de l'avenue Davel, des quartiers de Beaulieu et de la Pontaise, des routes de Morges et d'Echallens, l'Athénée sur la promenade de Montbenon est moins éloigné que le Théâtre. La chaussée qui y conduit, solitaire aujourd'hui à la tombée de la nuit et le soir, gagnera certainement en animation avec la construction de l'Athénée et du pont.

A tous ces égards, l'emplacement de Montbenon nous paraît préférable aux autres emplacements qui ont été mis en avant et nous ne croyons pas que l'on puisse en trouver un qui présente plus d'avantages réunis.

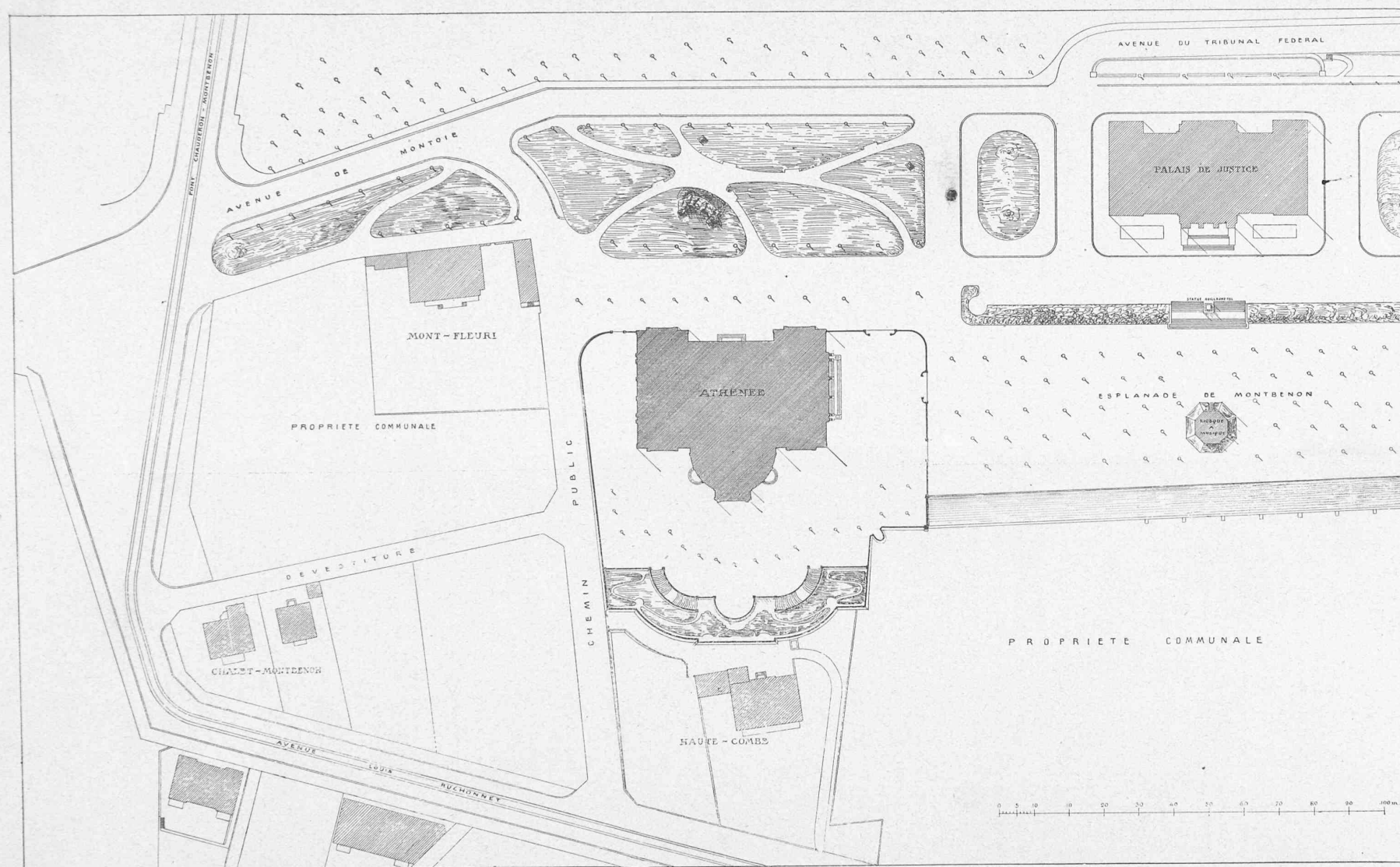
Pour fournir une base à la constitution de la société à créer, la Municipalité, ainsi que la demande lui en a été faite par le Conseil, a fait élaborer des plans. Cette étude a été confiée à l'architecte de la ville, M. Eug. Bron, qui, avec le Syndic soussigné<sup>1</sup>, a été visiter diverses salles construites en ces dernières années à Soleure, Bâle, Strassbourg, Heidelberg, Nancy, Genève et Zurich. Salles dont le coût varie entre trois cent et quelques mille francs et deux millions, suivant les dimensions, le plus ou moins de luxe et le nombre des services accessoires joints à la salle.

Si nous envisageons ces édifices en raison de leur importance, ils se placent dans l'ordre suivant:

1<sup>o</sup> Le Saalbau, de Soleure, terminé en 1901, est un bâtiment que l'on peut considérer comme un modèle du genre, simple et de bon goût, la grande salle, qui mesure 27 mètres de long sur 16 de large et 13 de hauteur, peut contenir, y compris la galerie, 800 personnes, il y a en outre une salle de répétition et un foyer assez spacieux pour pouvoir servir à des banquets, des bals, des conférences et de petits concerts. Les cuisines sont placées en sous-sol; il n'y a pas de tenancier en permanence, c'est un restaurateur de la ville qui vient les occuper quand des fêtes s'y donnent. Cet établissement, qui

<sup>1</sup> M. B. van Muyden.



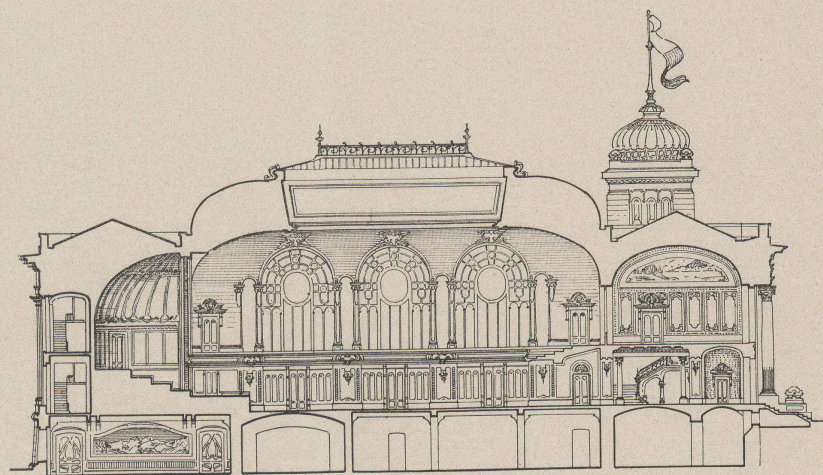


PROJET DE CONSTRUCTION D'UN « ATHÉNÉE », A LAUSANNE. — PLAN DE SITUATION.

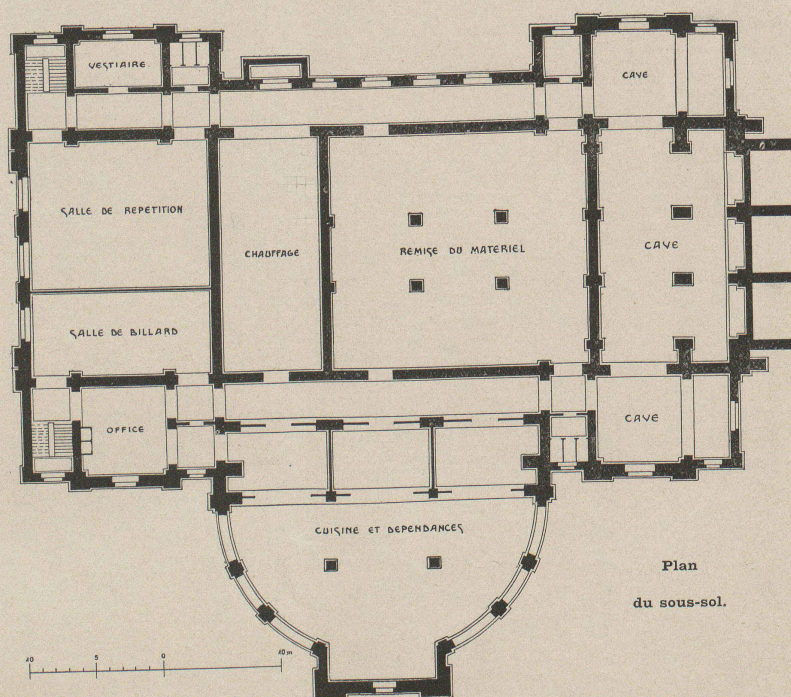


PROJET DE CONSTRUCTION D'UN « ATHÉNÉE », A LAUSANNE.

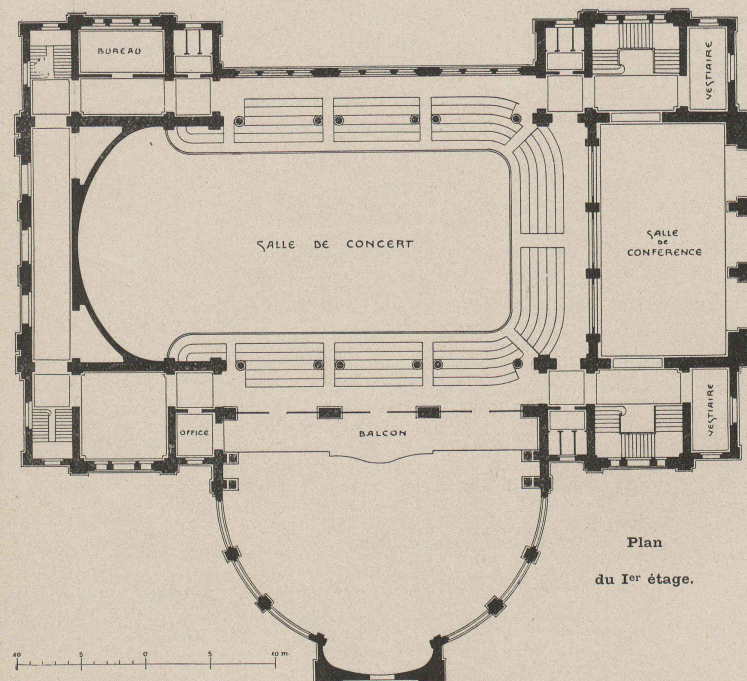
ARCHITECTE : M. EUG. BRON, ARCHITECTE COMMUNAL.



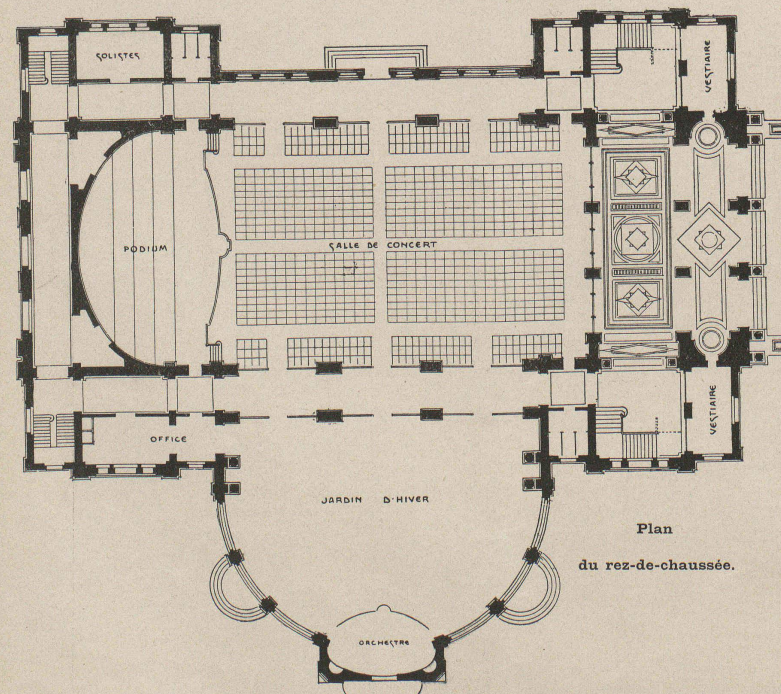
Coupe longitudinale.



Plan  
du sous-sol.



Plan  
du 1<sup>er</sup> étage.



Plan  
du rez-de-chaussée.



Seite / page

leer / vide /  
blank

appartient à la ville, a coûté 313 000 fr., non compris le terrain. Son acoustique est excellente.

2° La salle Poirer, à Nancy, qui peut contenir 1100 auditeurs, est disposée en amphithéâtre, on se loue également de son acoustique, mais c'est un type de construction qui ne serait pas à conseiller vu que les dégagements ne permettent pas une prompte évacuation du public en cas de panique, de plus les bancs étant disposés en gradins, la salle ne peut être utilisée que pour concerts et conférences. Ses dimensions sont : longueur 31 mètres, largeur 27 mètres, hauteur 17 mètres. Cette salle est entourée d'une galerie, en forme de périmètre, éclairée par le plafond, servant aux expositions et aux ventes. Cet édifice appartient à la ville, il a coûté 444 000 fr., somme dont la majeure partie a été fournie par un mécène de Nancy, M. l'ingénieur Poirer.

3° La salle des concerts de Bâle appartient à une société privée, ou cercle, qui s'appelle le Casino d'hiver; elle a été construite, comme celle de Nancy, il y a environ 15 ans, ses dimensions sont 27 mètres de long, 16 de large, 13 de haut, sa contenance, y compris la galerie, est de 1400 places, ce qui est jugé suffisant à Bâle, ville où les sociétés chorales et instrumentales ont un nombre de membres très considérable, et où le goût de la musique est très répandu. La construction est simple, le style plutôt sévère, l'acoustique excellente. Le coût de la construction s'est élevé à 450 000 fr.

4° La Tonhalle de Zurich, construite en 1895, est propriété d'une société par actions qui entretient à ses frais un orchestre complet. Cet édifice comprend :

- a) une grande salle de 1 500 places, y compris la galerie, de 36 mètres de long, 19 mètres de large, 14 mètres de haut;
- b) une petite salle de concert de 700 places;
- c) une rotonde ou jardin d'hiver, où se donnent les concerts à prix réduit;
- d) une salle de répétition et de société;
- e) un beau restaurant donnant sur un jardin qui s'étend jusqu'au quai des Alpes.

Le tout a été traité très largement, avec un grand luxe d'ornementation, ce qui explique que les frais se soient élevés à plus de 2 millions.

5° Le Sängershaus de Strassbourg, propriété d'une société de chant, inauguré en 1903, peut être considéré comme un type digne d'être imité. La grande salle, longue de 32 mètres, large de 19 1/2 mètres, haute de 13 1/2 mètres, peut contenir, avec sa galerie, 1 500 spectateurs. Sa décoration, en style moderne, de couleurs claires et harmonieuses, est élégante sans luxe inutile. Le coût de l'édifice, qui comprend en outre une petite salle de concert, un vaste restaurant, plusieurs salles de société, s'est élevé, y compris le terrain et une cour attenante, à 800 000 marks, soit un million de francs.

6° Le Victoria Hall de Genève, don de M. Barton à la Société nautique, est comme la Tonhalle de Zurich, un bâtiment de grand luxe qui ne peut nous servir de modèle, sa contenance avec deux rangées de galeries est de 1 750 places. La longueur de la salle, y compris le podium, est de 50 mètres, sa largeur de 18 1/2 mètres, sa hauteur de 15 mètres.

La salle de la Réformation, également à Genève, peut contenir, avec ses deux rangs de galerie, 2 000 auditeurs, sa longueur est de 27 mètres, largeur 21 mètres, hauteur 13 1/2 mètres, elle se recommande par une acoustique excellente. C'est un édifice d'une grande simplicité, dépourvu de toute prétention architecturale et qui a coûté, y compris le terrain, il y a trente et quelques années, 300 000 fr. seulement.

7° La Stadthalle d'Heidelberg est, comme son nom l'indique, propriété de la ville, elle a coûté un million de marks, soit 1 250 000 fr. Cet édifice, inauguré en 1903, sert aussi aux solennités universitaires. Il comprend :

- a) une grande salle pour concerts et festivités, longue de 34 mètres, large de 30 mètres, haute de 14 mètres, pouvant, avec ses deux galeries, contenir 2 000 personnes, avec un podium qui a ceci de particulier qu'il

peut être abaissé au-dessous du niveau du parterre; l'orchestre est alors dissimulé comme à Bayreuth;

- b) une petite salle de concert;
- c) une salle de bal;
- d) plusieurs salles de lecture à l'usage du public;
- e) un magnifique restaurant.

Les façades de ce bâtiment, conçu dans le style de la renaissance allemande, sont d'une belle ordonnance; les vestibules et les escaliers sont traités avec ampleur, on demeure étonné qu'il ait été possible de construire un bâtiment pareil avec la somme indiquée plus haut, il faut croire que la main d'œuvre est moins élevée à Heidelberg qu'à Lausanne.

Nous avons remarqué qu'à la Stadthalle d'Heidelberg, comme au Sängershaus de Strassbourg, les questions de ventilation et de chauffage ont été très étudiées.

Dans les dimensions que l'on vient d'indiquer le podium n'est pas compris, il varie comme profondeur de 7 à 10 mètres suivant les villes. Nous avons constaté que plusieurs grandes salles, à savoir le Victoria Hall de Genève, la Tonhalle de Zurich, la salle Poirer à Nancy et la Stadthalle à Heidelberg, possèdent des orgues et nous avons appris qu'à Bâle et à Strassbourg on songe à en établir.

En nous fondant sur les renseignements recueillis de divers côtés, nous pensons que la grande salle dont Lausanne a besoin devrait être aménagée de manière à recevoir de 1200 à 1500 auditeurs. Nous remarquons en effet que Genève avec ses cent et quelque mille habitants (y compris les Eaux-Vives, Plainpalais et Saconnex) a des salles de 1 600 à 2 000 places; Zurich avec ses 150 000 habitants, une salle de 1 500 places; Bâle avec ses cent et quelques mille habitants, une salle de 1 400 places; Strassbourg avec 160 000 habitants, une salle de 1 500 places; Nancy avec ses 100 000 habitants, une salle de 1 100 places, qui toutes suffisent aux besoins à ce que l'on nous a assuré dans ces diverses villes. Il serait téméraire pour Lausanne de vouloir faire plus que des cités dont la population est double ou triple de la sienne. Nous sommes toutefois partis du nombre de 1 500 places que nous considérons comme une limite extrême, et qui devra probablement être réduit si, ainsi que l'on peut le prévoir, le projet que nous allons décrire apparaît comme trop dispendieux aux intéressés.

Les sinistres qui fréquemment réduisent en cendres les salles de spectacle et font de si nombreuses victimes nous ont engagé à redoubler de prudence, c'est ce qui nous a fait adopter un parti où le plancher de la salle se trouve, à quelques centimètres près, au niveau du sol, de préférence à celui où, comme dans plusieurs villes, le rez-de-chaussée de l'édifice est consacré à des vestibules et à des vestiaires, d'où l'on gagne par vingt et quelques marches les fauteuils d'orchestre, dispositions dont nous nous plaisons à reconnaître d'autre part l'élégance.

Les entrées principales se feraient par trois vastes baies faisant face à la ville, donnant accès à une salle des pas perdus d'où l'on gagnerait le parterre par trois grandes portes, il y aurait en outre des dégagements latéraux. Quant au public des galeries, il ne se confondrait pas pour la sortie avec celui du parterre; les deux escaliers conduisant aux galeries auraient des portes spéciales donnant sur le dehors. Le parterre aurait ses vestiaires, les galeries auraient les leurs, on éviterait ainsi le mouvement de remous qui se produit souvent lorsque deux courants humains se rencontrent sur le même palier; de cette manière on obtiendrait une évacuation aussi rapide que possible.

La grande salle, qui pourrait à l'occasion être utilisée pour des bals et des banquets, aurait une longueur de 28 mètres, une largeur de 18 mètres une hauteur de 14 mètres; le podium, de forme arrondie, qui est compté à part, aurait une largeur de 18 mètres sur une profondeur de 10 mètres et pourrait contenir 150 exécutants assis ou environ 500 chanteurs debout; une place serait réservée pour permettre éventuellement l'éta-

blissement d'un orgue si le besoin s'en faisait sentir dans la suite.

Au midi de la grande salle, avec vue sur le lac, serait placé le jardin d'hiver, qui pourrait recevoir de 300 à 400 personnes groupées autour de petites tables. Tandis qu'il serait interdit de fumer et de consommer dans la grande salle, le jardin d'hiver serait organisé de manière à ce que l'on puisse y prendre des rafraîchissements en entendant la musique d'orchestre. Il y aurait à côté du jardin d'hiver un office correspondant avec les cuisines et autres dépendances placées en sous-sol. Du côté nord du podium, en pendant avec l'office, serait un salon ou salle d'attente destiné aux artistes; derrière le podium un vestibule où les chanteurs se masseraient avant d'entrer en scène et où les musiciens accorderaient leurs instruments. En dessous du podium, prenant jour sur le couchant, serait deux pièces qui auraient respectivement  $13\frac{1}{2}$  m.  $\times$   $6\frac{1}{2}$  et  $13\frac{1}{2}$  m.  $\times$   $11\frac{1}{2}$  m., destinées l'une à servir de salle de répétition ou de local de société, l'autre à recevoir les billards à l'usage des étrangers qui fréquenteront l'Athénée. Cette partie de l'édifice aurait son entrée et ses escaliers spéciaux, le jardin d'hiver aurait également son entrée distincte et les offices leurs escaliers de service.

Si le désir en est manifesté les gradins supérieurs du podium pourraient être mobiles, en sorte que l'on puisse à l'occasion y disposer une scène pour comédie de société.

Au dessus du vestibule d'entrée, en communication avec la galerie de face, il y aurait une salle pour conférences, de 18 mètres sur 10 mètres, qui servirait de foyer et pourrait aussi être louée pour des petits concerts, ou des réunions de sociétés.

La grande salle, éclairée par de vastes baies latérales, recevrait en outre du jour par le plafond et pourrait être utilisée pour des expositions de peinture. Nous nous sommes assurés que ce jour, qui est celui que préfèrent les amateurs de peinture, n'avait pas d'inconvénient au point de vue acoustique, plusieurs des salles que nous avons visitées étaient ainsi éclairées.

Des logements pour le concierge et le restaurateur seraient disposés au-dessus du podium.

Un ensemble de locaux tel que celui qui vient d'être décrit représenterait, approximativement suivant les plans ci-joints, un cube de 39 000 mètres. Traité sur le même type que le Casino de Soleure, en admettant la même série de prix, il entraînerait une dépense de 750 000 fr. c'est là un terme de comparaison qui paraît assez exact puisque le Saalbau de Soleure vient d'être terminée tout récemment. Pour tenir compte des frais d'aménagement et de clôture du terrain, et du fait que la main-d'œuvre et les matériaux de construction sont peut être plus élevés à Lausanne qu'à Soleure, ajoutons une somme de 75 000 fr.; évaluons enfin à 225 000 fr. les 8 500 m<sup>2</sup> de terrain environ que la Commune fournirait, cela ferait un total de 1 050 000 fr.

*Coup d'œil comparatif sur les dimensions (chiffres arrondis)  
des salles mentionnées dans le présent mémoire.*

	Parterre. m <sup>2</sup>	Galerias. m <sup>2</sup>	Podium. m <sup>2</sup>
Saalbau à Soleure	300	160	75
Salle Poirrel à Nancy (disposition en amphithéâtre)	330	214	100
Salle du Casino de Bâle	490	300	75
Tonhalle à Zurich	500	400	150
Sängerhalle à Strassbourg	570	340	125
Victoria Hall à Genève	550	480	160
Salle de la Réformation à Genève	500	420	100
Stadthalle à Heidelberg	700	520	110

Projets pour Lausanne:

A Beau-Séjour, projet n° 1 avec jardin de 600 mètres	400	point	120
A Beau-Séjour, projet n° 2 avec jardin de 450 mètres	400	»	90
A Beau-Séjour, projet n° 3 sans jardin	500	250	120

Sur Montbenon, vigne des pauvres sans jardin	500	380	160
Sur Montbenon, terrain Matthey avec jardin d'hiver de 400 mètres et terrasse de 2800 mètres	530	320	150

La Municipalité de Lausanne conclut en proposant au Conseil communal de décider de faire appel à l'initiative privée, et spécialement à l'industrie hôtelière, pour la construction d'un «Athénée» et de prendre une série de mesures financières propres à assurer l'entreprise.

### Tunnel du Simplon.

*Extrait du XXI<sup>me</sup> rapport trimestriel sur l'état des travaux  
au 31 décembre 1903.*

Les avancements obtenus du 1<sup>er</sup> octobre au 31 décembre 1903 sur les chantiers du tunnel ont été les suivants:

	Côté Nord.		Côté Sud.		
	Progrès.	Etat fin déc.	Progrès.	Etat fin déc.	Total.
Galerie d'avancement	194	10144	477	7752	17896
» parallèle . . .	315	10003	489	7768	17771
Abatages . . . . .	271	9249	528	6897	16146
Revêtements . . . .	238	9126	373	6614	15740

La longueur du tunnel entre les têtes des deux galeries de direction étant de 19 729 m., il restait donc au 31 décembre 1833 m. de galerie de base à percer (et au 31 janvier 1904, 1687 m.).

Du côté Nord, la galerie d'avancement du tunnel I a été percée avec une rampe de 1,5 ‰ jusqu'au km. 9,979, d'où l'on a continué en contre-pente de 25 ‰ pour arriver à la hauteur normale du seuil du tunnel<sup>1</sup>. Le 27 octobre, une source chaude de 20 l. s. environ a nécessité la suspension de la perforation mécanique jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre. Le 21 novembre, au km. 10,144, nouvelle source chaude de 50 l. s. La partie de la galerie d'avancement en contre-pente a été complètement inondée et les travaux ont été arrêtés; on se mit à épuiser l'eau au moyen de pompes centrifuges actionnées par de petites turbines branchées sur la conduite d'eau à haute pression. Au 31 décembre les perforatrices n'avaient pas encore pu être remises en action. La perforation mécanique a été reprise dans la galerie parallèle. Le nombre des galeries transversales exécutées s'élevait à 50 à la fin du trimestre. L'évitement central est complètement terminé sur 93<sup>m</sup>,50.

On a commencé à transporter le ballast de la première couche sur la moitié de droite de la plateforme du tunnel I.

Du côté Sud, 37 galeries transversales sont terminées.

Température moyenne de l'air:

	Brigue.	Iselle.
A l'extérieur . . . . .	4 <sup>o</sup> ,76	5 <sup>o</sup> ,60
A l'avancement } perforation . . . . .	29 <sup>o</sup> ,2	27 <sup>o</sup> ,4
} marinage . . . . .	31 <sup>o</sup> ,3	29 <sup>o</sup> ,2
Aux chantiers de maçonneries . . . . .	27 <sup>o</sup> -34 <sup>o</sup>	27 <sup>o</sup> -30 <sup>o</sup>

Jusqu'au km. 10,144, le front d'attaque Nord a avancé dans des calcaires siliceux à texture grenue marmoréenne. Les températures de la roche observée ont été les suivantes:

A km. 9,800 à 30 m. du front d'attaque	40 <sup>o</sup> ,1 le 23 sept., 38 <sup>o</sup> ,6 le 27 oct.
» 10,000 » 69	» 40 <sup>o</sup> ,4 » 31 oct., 37 <sup>o</sup> ,4 »

<sup>1</sup> Voir N° du 25 novembre 1903, page 301.



Dans les trous de mine de l'avancement :

Au km. 10,020	temp. de la roche 47°,5	temp. de l'air 27°,5	16 oct.
» 10,047	» 48°,5	» —	22 »
» 10,096	» 47°,5	» 30°,5	10 nov.

Aux km. 9,979 et 9,980 ont jailli deux sources de 2 et 5 l. m., à 49°. Au km. 10,062 une de 1200 l. m., à 48-49°. Depuis lors la température de cette dernière a baissé ainsi que sa teneur en gypse ; l'eau jaillissait à l'origine du plafond et des deux parois, tandis qu'actuellement elle ne sort plus que du seuil de la galerie. La réduction de la dureté, concurremment avec une baisse rapide de la température, indique nettement un phénomène de vidange de canaux souterrains. Ces canaux sont très étroits, mais se prolongent sur de grandes étendues, en hauteur et en largeur. La circulation très lente de l'eau fait que dans les régions profondes, où l'eau est plus chaude, sa minéralisation est maximum, tandis que dans les niveaux plus élevés elle est moindre. La vidange des canaux fait naturellement écouler d'abord l'eau chaude, très chargée de matières en dissolution. Cette modification peut aussi s'expliquer par le fait que la percée des canaux à leurs bases supprime la stagnation de l'eau, et que l'eau venant des parties supérieures de la montagne et circulant plus rapidement, ne peut plus se chauffer ni se saturer aussi complètement que précédemment de matières minérales. Si c'est à l'effet de cette première cause que nous assistons, il y a lieu de s'attendre à une diminution notable du volume de cette source, conjointement avec la baisse de la

dureté et de la température. Dans la seconde hypothèse, la baisse du débit serait moins certaine, mais toujours possible. Le refroidissement graduel est en tous cas un signe de bon augure.

Le front d'attaque Sud a traversé principalement des schistes micacés grisâtres.

Température de la roche :

Au km. 7,200 à 17 m. du front d'attaque	37°,8	le 24 sept., 33°,0	le 26 oct.
» 7,400 » 17	» 38°,8	» 28 oct., 31°,8	» 30 nov.
» 7,600 » 20	» 38°,6	» 1 <sup>er</sup> déc., 35°,2	» 28 déc.

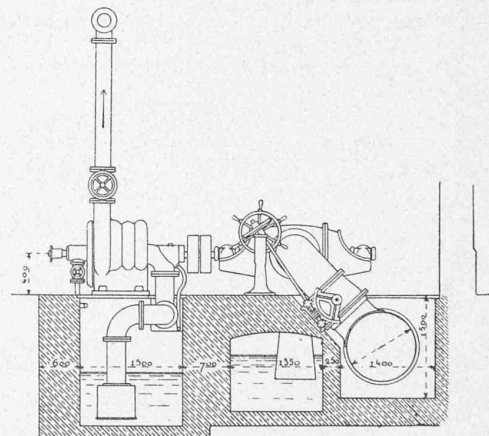
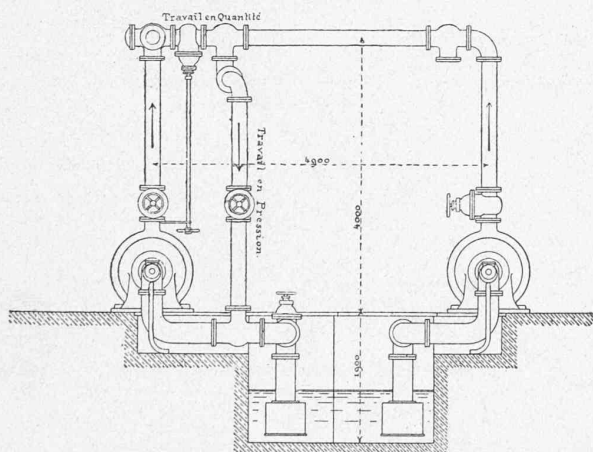
Dans les trous de mine de l'avancement :

Au km. 7,200	Galerie I,	39°,3	Galerie parallèle,	39°,3
» 7,400	»	38°,7	»	38°,8
» 7,600	»	38°,6	»	38°,6
« 7,700	»	39°,0	»	—

Il n'y a eu pendant ce trimestre que peu de venues d'eau, toutes cependant fortement gypseuses.

Les phénomènes observés l'année précédente à pareille époque dans la région aquifère, entre les km. 3,800 et 4,400, se sont de nouveau produits, même dans une plus forte mesure. Quelques-unes des grandes sources froides se chauffent peu à peu, tandis que d'autres se refroidissent toujours plus. Le débit mesuré à la fin de chaque mois est de 100 à 150 litres seconde plus faible que celui des mois correspondants de l'année précédente.

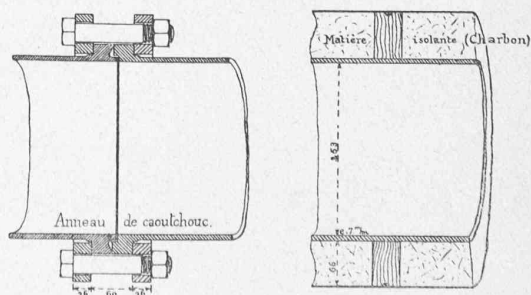
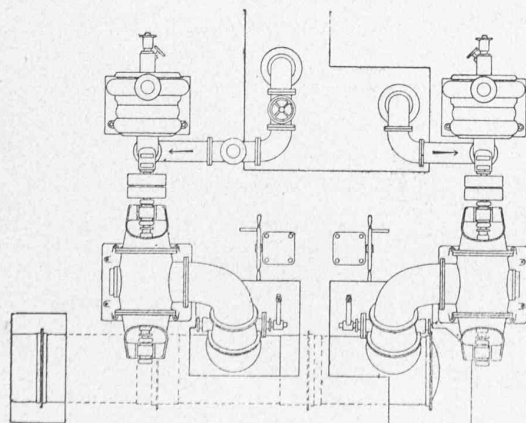
Il a été introduit du côté Nord dans le tunnel, en moyenne par 24 h., 2 270 000 m<sup>3</sup> d'air à une pression initiale de 295 mm.



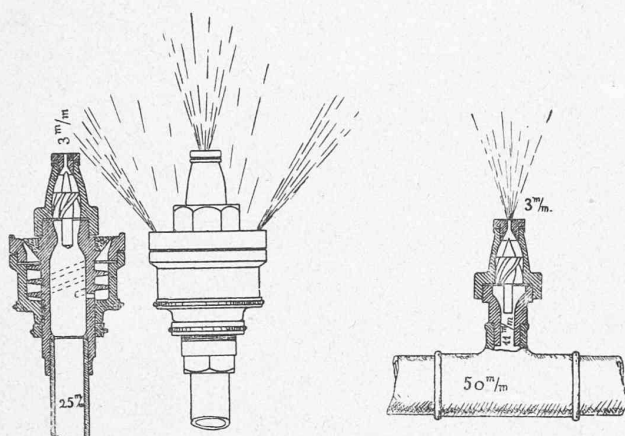
Groupe turbines-pompes centrifuges pour l'alimentation de la conduite de réfrigération. — Echelle : 1 : 100.

Turbines : 300 chevaux ; 45 m. de chute ; 600 litres par seconde ; 1100 tours par minute.

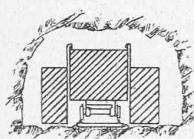
Pompes : en pression, 80 litres par seconde, à 45 atmosphères ; en quantité, 160 litres par seconde, à 22,5 atmosphères.



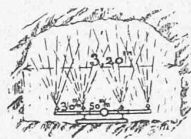
Détails de la conduite de réfrigération. — Echelle : 1 : 10.



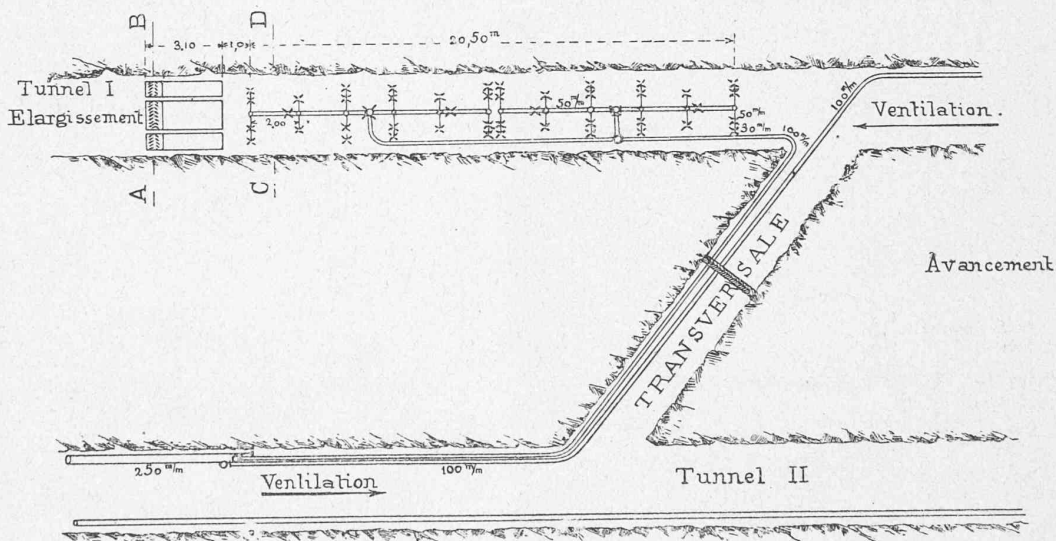
Pulvérisateurs à eau. — Echelle : 1 : 6.



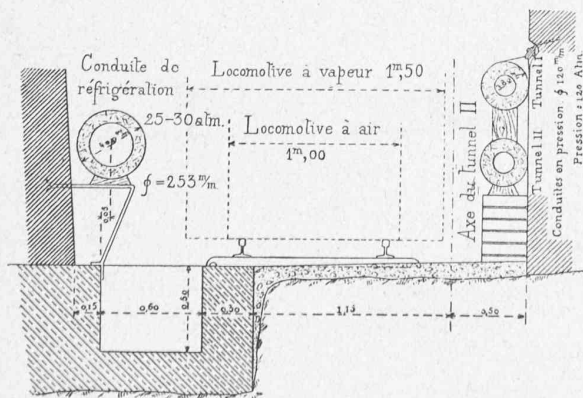
Coupe A B.



Coupe C D.



Plan de la disposition des appareils de réfrigération dans la galerie de base. — Echelle : 1 : 150.



Coupe de la disposition des conduites isolées, dans la galerie parallèle. — Echelle : 1 : 40.

d'eau, dont 108 000 m<sup>3</sup> au fond de la galerie parallèle; la galerie de base du tunnel I étant inondée, la ventilation n'y a pas fonctionné. Les chantiers d'avancement sont rafraîchis en arrosant les parois au moyen d'eau fraîche; ceux d'abatages au moyen d'appareils à jets d'eau avec pulvérisateurs de différentes grandeurs; enfin, la station du tunnel au moyen de deux grands pulvérisateurs. L'exhaussement du seuil de la galerie parallèle rend la ventilation moins efficace, les flaques d'eau stagnantes réchauffant l'air.

Du côté Sud, le grand ventilateur a refoulé en moyenne par 24 h., à une pression initiale de 218 mm. d'eau, 2 436 500 m<sup>3</sup> d'air, dont 182 600 m<sup>3</sup> au fond de la galerie de base et 161 500 au fond de la galerie parallèle.

Les quantités moyennes d'eau introduites en 24 h. ont été de 9245 m<sup>3</sup> (dont 6825 pour la réfrigération) du côté Nord et de 1835 du côté Sud, aux températures initiales de 2<sup>e</sup>,7 et 3<sup>e</sup>,00 et aux pressions de 99 et 93 atmosphères.

Les volumes d'eau sortant du tunnel ont été de 80-116 et 924-798 l. s. Les excavations totales depuis le commencement des travaux ont atteint au 31 décembre 448 368 et 342 303 m<sup>3</sup> et le cube total des maçonneries 96 522 et 76 130 m<sup>3</sup>.

Pendant le trimestre, il a été extrait 18858 et 27 076 m<sup>3</sup>, soit en moyenne 248 et 324 m<sup>3</sup> par jour, dont 16 et 22 % à la perforation mécanique.



La consommation totale de dynamite a été de 6082 et 14807 kilogrammes, soit en moyenne par jour 350 et 471 kg., c'est-à-dire 5,54 et 4,84 kg. par m<sup>3</sup> d'excavation mécanique et 0,67 et 0,52 kg. par m<sup>3</sup> d'excavation faite à la main ; en moyenne 1,41 et 1,49 kg. par m<sup>3</sup> de déblais.

Maçonneries exécutées : 4858 et 6015 m<sup>3</sup>, soit en moyenne 64 et 72 m<sup>3</sup> par jour.

Nous donnons encore ici quelques chiffres relatifs au matériel de transport employé dans le tunnel, ainsi qu'aux voies et conduites qui y sont posées.

	Côté Nord.	Côté Sud.
Locomotives à vapeur . . . . .	3	4
» à air comprimé . . . . .	4	4
» à benzine . . . . .	—	1
Wagons à matériaux . . . . .	351	283
» à ouvriers . . . . .	30	23
Wagons-réservoirs à glace . . . . .	11	—
Voie de 80 centimètres d'écartement . . . . .	13 134 m.	10 200 m.
Aiguilles . . . . .	21	20
Conduites en pression . . . . .	31 659 m.	17 324 m.
(Diamètres : 253, 120, 100, 50, 40 et 20 mm.)		
Conduites à air comprimé . . . . .	9765 m.	6402 m.
» pour la ventilation secondaire . . . . .	290 »	525 »
» à acétylène . . . . .	510 »	— »

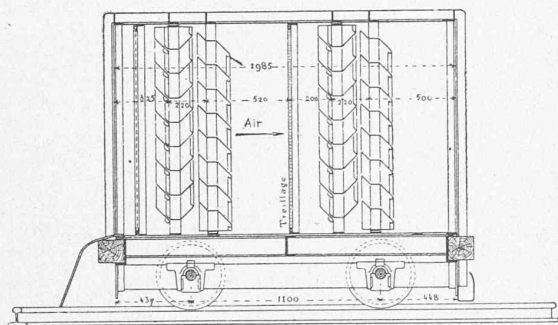
A la future gare de Brigue, les travaux suivants sont terminés ou près de l'être : routes d'accès, cours de la gare, tunnel aux voyageurs, pont-bascule, fosse à piquer, pont tournant pour locomotives, alimentation d'eau avec réservoir, grue de chargement, halles aux marchandises, bâtiments aux voyageurs, etc.

Une deuxième convention additionnelle a été passée le 9 octobre 1903 avec la Société d'entreprise du tunnel et a été approuvée par le Conseil fédéral ; elle a mis fin à toutes les réclamations de l'entreprise.

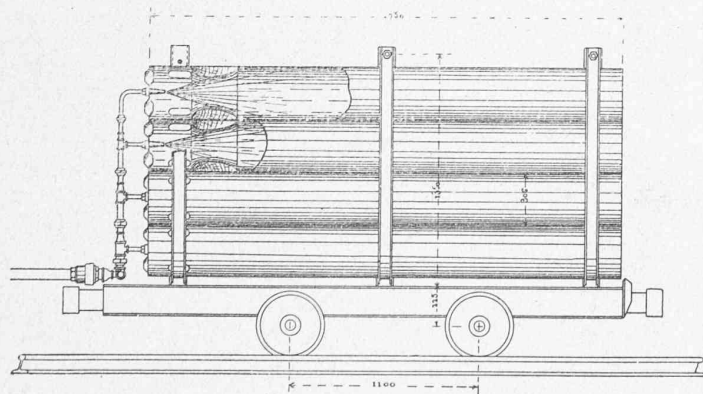
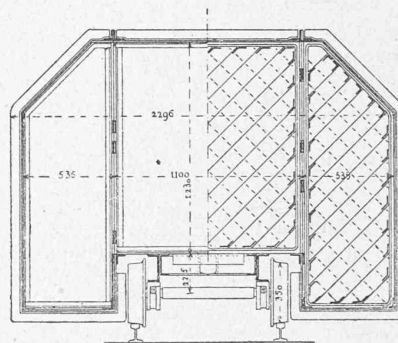
Les frais de construction du tunnel se monteront aux sommes suivantes :

Frais d'installations . . . . .	Fr.	8 400 000
Augmentation pour l'évitement central . . . . .	»	1 223 000
Tunnels I et II . . . . .	»	47 525 000
Travaux au delà du dixième kilomètre . . . . .	»	255 000
» en contre-pente . . . . .	»	319 250
Canal d'écoulement (côté Sud) . . . . .	»	700 000
Total . . . . .	Fr.	58 422 250

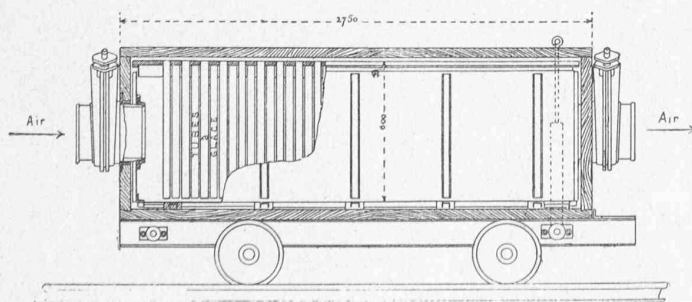
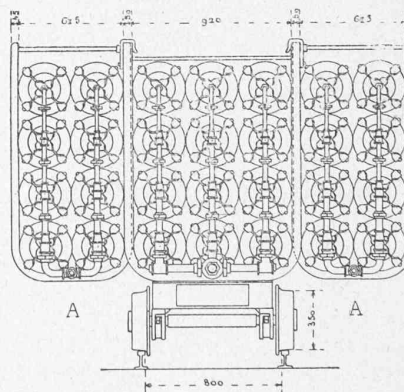
A déduire :		
Le prix convenu antérieurement . . . . .	»	54 525 000
Augmentation des frais de construction . . . . .	Fr.	3 897 250



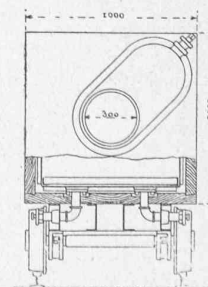
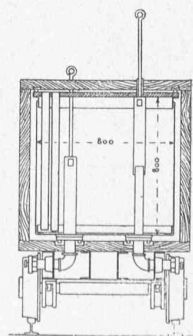
Wagon-condensateur. — Echelle : 1 : 40.



Wagon-injecteur à eau (les ailes A ne sont pas exécutées). — Echelle : 1 : 40.



Wagon à glace. — Echelle : 1 : 40.



Le délai fixé à l'entreprise a été prolongé d'un an, avec prime ou peine conventionnelle de 2000 fr. par jour, au lieu de 5000 francs fixés primitivement.

Nous joignons à cet extrait la reproduction de deux planches publiées par les Chemins de fer fédéraux et ayant trait aux installations de réfrigération du côté Nord. Elles représentent les pompes centrifuges à haute pression (45 atm. au maximum), installées dans la halle aux machines, ainsi que le schéma du rafraîchissement de l'air dans le tunnel, un wagon porteur d'injecteurs à eau, un wagon-réservoir à glace et un wagon-condensateur.

## SOCIÉTÉS

### Association internationale permanente des Congrès de Navigation.

Monsieur,

Lors des assises du IX<sup>e</sup> Congrès de Navigation, tenues à Dusseldorf en 1902, l'Association internationale permanente des Congrès de Navigation a été définitivement constituée. Cette organisation permanente avait fait l'objet d'un examen antérieur, à l'occasion du VII<sup>e</sup> Congrès, en 1898, et au VIII<sup>e</sup> Congrès tenu à Paris en 1900.

L'Association nouvelle a reçu à l'heure présente, grâce à l'appui officiel et aux démarches du Gouvernement Belge, l'adhésion d'une vingtaine des plus grandes nations maritimes du monde. Des subventions annuelles importantes ont été souscrites par ces nations et tout fait augurer, pour l'Association nouvelle, un brillant avenir.

Aux termes du règlement adopté à l'unanimité des membres de la Commission internationale permanente, réunie en juillet 1902 à Dusseldorf, l'Association se compose :

1<sup>o</sup> De délégués des Gouvernements et des Collectivités qui accordent une subvention annuelle à l'Association.

2<sup>o</sup> De membres inscrits à titre personnel.

Les membres permanents seuls, à l'avenir, auront le droit de voter dans les séances des Congrès et de poser des questions à soumettre aux Assemblées plénières.

Il recevront, dans l'une des trois langues à leur choix (allemand, anglais, français) un exemplaire de toutes les publications émanant de l'Association.

Des réunions plénières auront lieu tous les trois ans environ, dans l'un ou l'autre des Etats protecteurs des Congrès.

Les membres permanents auront la faculté d'y assister et il jouiront des faveurs et des avantages accordés à l'occasion de ces réunions.

Le but des Congrès de Navigation est l'avancement de la science et des constructions hydrauliques, le perfectionnement de l'outillage des transports par eau et l'abaissement du prix de revient de ces transports.

L'utilité des Congrès de Navigation est attestée par l'œuvre produite, déjà considérable.

De grands progrès ont été réalisés dans tous les domaines de la navigation, tant intérieure que maritime, grâce aux travaux et aux études en commun, poursuivis depuis 1885 par les spécialistes les plus compétents du monde.

A ce titre, l'Association des Congrès mérite la faveur de toutes les Associations qui s'intéressent au développement de la navigation.

Il importe que la Suisse ne se laisse pas devancer par les nations voisines, qui manifestent de nos jours le plus grand intérêt pour tout ce qui concerne la navigation, et ne craignent pas de faire les plus grands sacrifices pour son développement.

C'est donc à bon droit que bon nombre d'Associations portent leur attention sur la création de nouvelles voies navigables et sur l'amélioration des voies existantes, et ne veulent pas rester en arrière dans la lutte engagée dans les pays limitrophes.

Nous osons espérer qu'en Suisse aussi, les administrations, les associations d'ingénieurs, les sociétés de commerce et d'industrie, les unions syndicales, etc., aideront par leur adhésion l'Association à poursuivre son but, et manifesteront ainsi l'intérêt qu'ils portent à une question d'aussi grande importance.

Les bulletins d'adhésion pourront être adressés au soussigné, Palais fédéral, à Berne.

*Le Délégué pour la Suisse  
à la Commission internationale permanente  
des Congrès de Navigation :*

A. de MORLOT

Inspecteur fédéral en chef des travaux publics.

### Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes.

*Assemblée générale du 10 janvier 1904.*

La Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes a tenu son assemblée générale annuelle le 10 janvier dernier, à 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> h. du matin, à l'hôtel de l'Atruche, sous la présidence de M. Am. Gremaud, ingénieur, président.

Les tractanda étaient les suivants :

- 1<sup>o</sup> Rapport du président sur la marche de la Société en 1903 ;
- 2<sup>o</sup> Reddition des comptes, rapport du caissier et des vérificateurs des comptes ;
- 3<sup>o</sup> Rapport sur le « Fribourg artistique à travers les âges » ;
- 4<sup>o</sup> Admissions ;
- 5<sup>o</sup> Nomination des membres du bureau ;
- 6<sup>o</sup> Fixation de la cotisation annuelle ;
- 7<sup>o</sup> Travaux et courses ;
- 8<sup>o</sup> Divers.

1<sup>o</sup> Le rapport du président sur la marche de la Société est présenté au banquet. Cet usage a été admis depuis longtemps pour le motif que le banquet est plus fréquenté que l'assemblée générale, et qu'ainsi un plus grand nombre de membres sont mis au courant de ce qui s'est passé dans le sein de la Société durant l'exercice écoulé.

2<sup>o</sup> Reddition des comptes. Il résulte du rapport très détaillé de notre sympathique caissier et vice-président, M. Bise, commissaire général, que la dette résultant de la fête centrale de 1901 est entièrement éteinte et que notre fonds de caisse, sans prêter à la convoitise, nous permet d'envisager l'avenir sans trop de craintes. Notre stock d'*Albums de fête* diminue chaque jour et nous apporte de nouvelles ressources.

Il est regrettable que nos collègues des autres cantons ne se soient pas procuré ce document, qui devrait se trouver dans toutes les bibliothèques des ingénieurs et des architectes !

3<sup>o</sup> Le rapport sur le « Fribourg artistique à travers les âges »<sup>1</sup> nous est présenté par M. Labastrou, président du comité de rédaction de cette intéressante et très appréciée publication. Nous extrayons de ce rapport les quelques données suivantes :

En septembre de l'année dernière se réunissaient en notre ville les membres de la Société suisse des monuments historiques et de la Société générale d'histoire. A cette occasion, il nous parut à propos d'organiser une exposition de notre publication et de mettre sous les yeux de nos savants historiens les richesses artistiques de notre ville et de notre canton.

Votre comité abonda dans cette idée et une exposition de 336 planches, parues pendant les 14 années écoulées, fut ouverte dans la grande salle de la Grenette, du 13 au 20 septembre 1903.

Toutes ces planches furent groupées d'une façon méthodique et permettant de suivre à vol d'oiseau l'histoire de notre art décoratif à travers les âges.

Outre la peinture, la sculpture, l'orfèvrerie, la miniature, la broderie, etc., on y trouvait classé, par genre, tout ce qui concerne l'art de la construction, ce qui devrait intéresser plus particulièrement les membres de la Société des ingénieurs et architectes.

<sup>1</sup> Publié sous les auspices des Sociétés des Amis des Beaux-Arts et des ingénieurs et architectes.