Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 36 (1910)
Heft: 12

Artikel: Questions ferroviaires du canton de Genève
Autor: Reverdin, Francis
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-81434

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: 09.12.2025

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

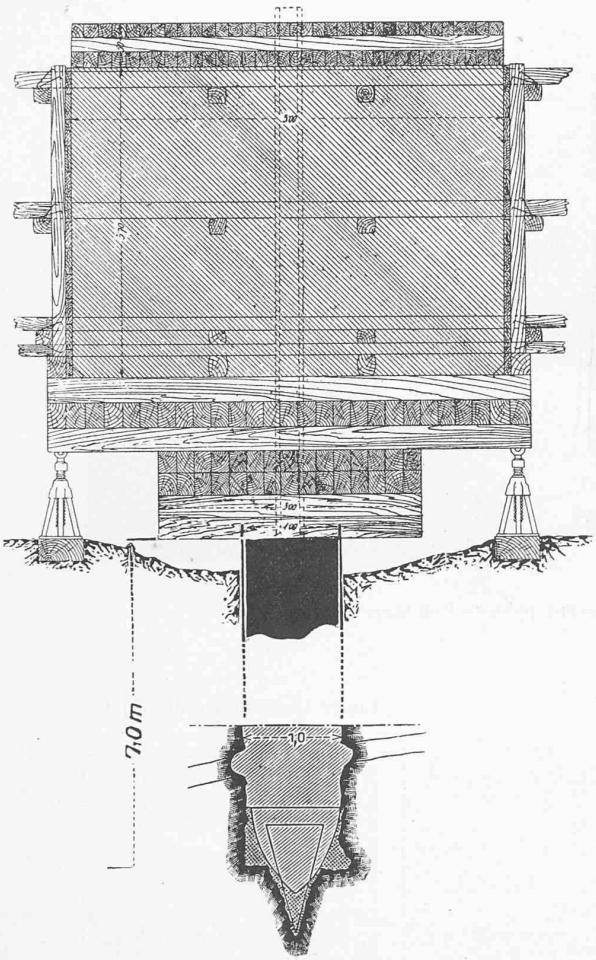


Fig. 6. — Schéma des dispositions de l'expérience de charge directe d'un pylône.

Questions ferroviaires du canton de Genève.

Par M. Francis REVERDIN, ingénieur.

I

En même temps que la Convention franco-suisse du 18 juin 1909 réglait définitivement les conditions de la construction de deux lignes d'accès au Simplon, Frasne-Vallorbe et Moutiers-Granges, elle déterminait d'avance une série de questions intéressant le canton de Genève et en connexion avec l'éventualité du percement de la Faucille.

Ces questions sont: le rachat de la gare de Genève-Cornavin et de la ligne P.-L.-M. de La Plaine à Genève ; l'autorisation au canton de Genève de participer au capital de construction de la ligne de la Faucille, l'établissement du tronçon sur Suisse de cette ligne, et du raccordement Cornavin-Eaux-Vives; enfin le partage du trafic Faucille-Simplon entre la rive gauche et la rive droite du lac, et les conditions d'exploitation de ces diverses lignes.

Les engagements réciproques pris à ces différents sujets par les deux gouvernements sont de nature à éliminer pour l'avenir toute cause de discussion.

Il faut citer *in-extenso* les articles concernant la Faucille et le raccordement. Les voici :

« Art. 12. Quand le Gouvernement français procèdera » à la construction d'une ligne de Lons-le-Saunier à Ge- » nève, par la Faucille, le Gouvernement fédéral fera le » nécessaire pour en assurer la réalisation sur le territoire » de la Confédération.

» Art. 13. A cet effet le Gouvernement fédéral s'engage » à construire, sur la base d'un plan technique et financier

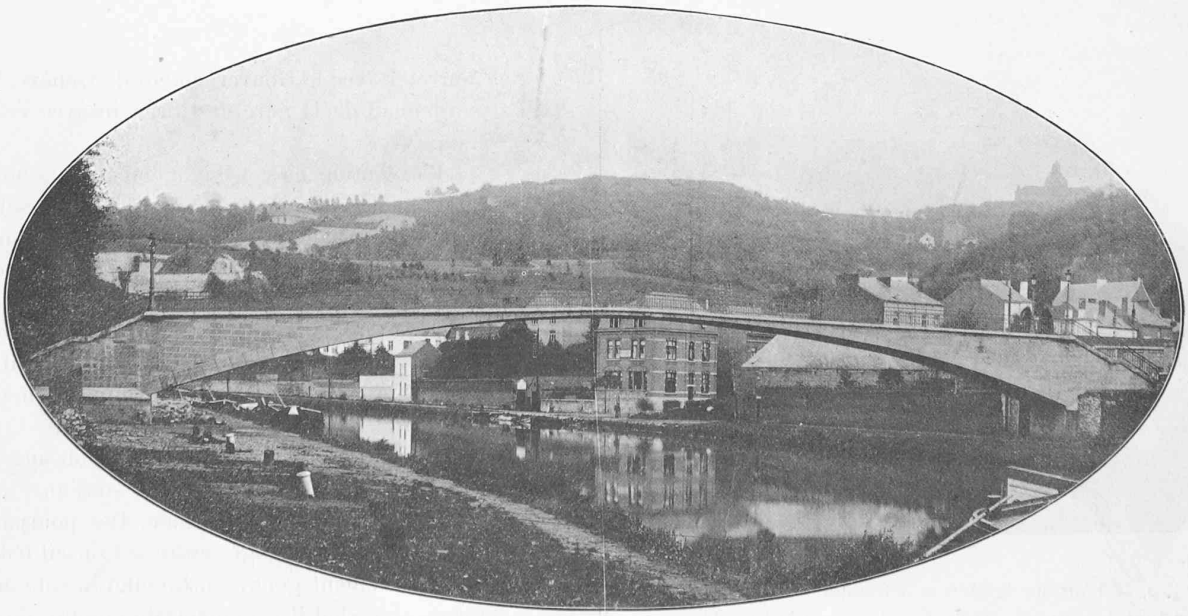


Fig. 10. — Pont sur la Sambre, à Namur (Belgique).
Portée : 52 m. ; épaisseur à la clef : 0,25 m. Exécuté par la Société de fondations sur pylônes Compressol.

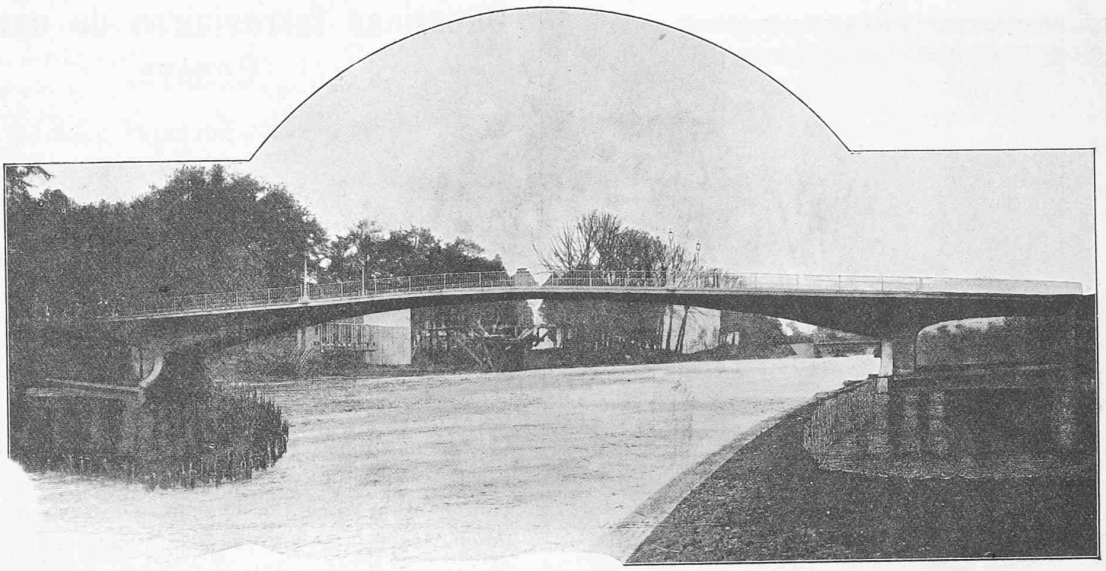


Fig. 7. — Vue figurée des fondations sur pylônes Compressol.

Demi-coupe longitudinale. Coupe transversale de la pile.

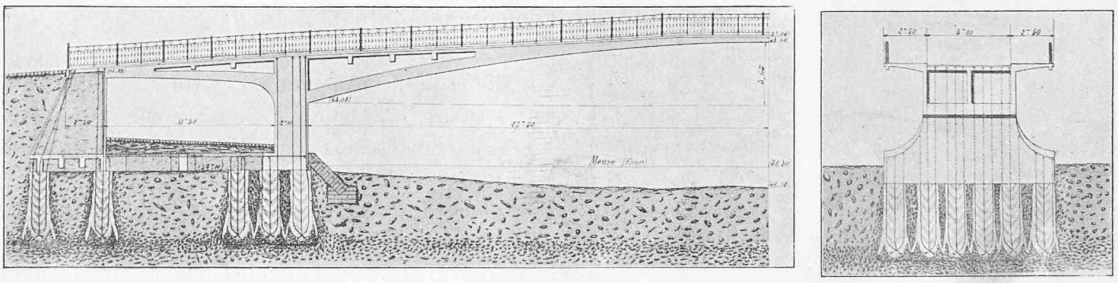


Fig. 8. — Détails de construction des fondations système Compressol.
Pont en béton armé sur la dérivation de l'Ourthe, à Liège.

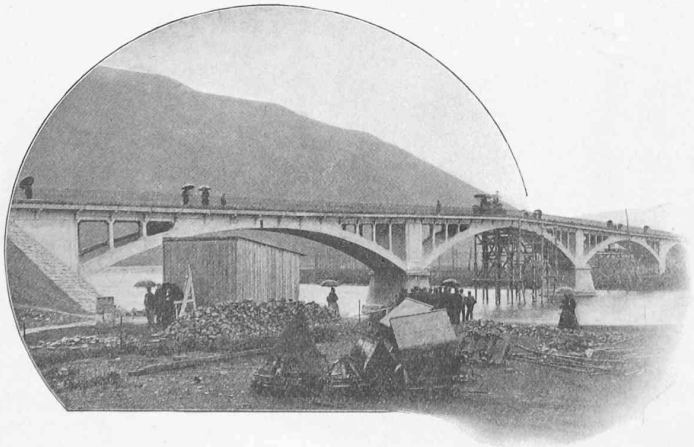


Fig. 9. — Pont sur la Meuse, à Rouillon, près Dinant, (Belgique).
Ouverture des arches : 42 m. Construit par la Société des Fondations.
Fondé sur pylônes Compressol.

» à arrêter avec le Gouvernement de Genève, le rac-
» cordement de la gare de Cornavin avec celle des
» Eaux-Vives.

» L'exécution de cet engagement ne s'imposera
» toutefois à la Suisse qu'autant que la réalisation du
» projet de la Faucille sera assurée, l'achèvement du
» raccordement devant être effectué à l'époque où la
» ligne de la Faucille sera ouverte à l'exploitation. »

La première affaire qui a paru devoir être traitée en conséquence de la Convention, et dont il a été question déjà au Grand Conseil du canton de Genève, est le rachat de la gare de Genève.

Dans la discussion de la Convention aux Chambres fédérales elle avait été aussi soulignée comme ayant une importance nationale. Des pourparlers à ce sujet ont été engagés entre le Conseil fédéral et le Gouvernement genevois. En effet, à côté du principe de ce rachat il y a un certain nombre de points d'exécution et d'application qui méritent d'être examinés et réglés, de sorte qu'il n'en résulte pas pour

les commerçants appelés à traiter avec l'administration des C. F. F. une situation moins favorable qu'actuellement, ce que les termes des articles de la Convention pouvaient laisser craindre. On arrivera sans doute à un mode de faire qui les satisfera.

Le rachat impliquant l'étude d'améliorations à apporter à la gare, soit agrandissement, soit reconstruction des bâtiments, aussi bien pour le service des voyageurs que pour celui des marchandises, on ne peut établir de plan rationnel qu'en se plaçant en face des éventualités à prévoir, qui sont l'établissement de la ligne de la Faucille par la France, et du raccordement Cornavin-Eaux-Vives par la Suisse.

Dans une importante assemblée qui réunissait récemment des représentants des autorités municipales des communes de Plainpalais, de Carouge et de Lancy, ainsi qu'une nombreuse assistance d'intéressés à la réalisation du raccordement, on a fait valoir plusieurs arguments qui militent en faveur de la mise en œuvre de ce projet.

Depuis la création du tronçon Eaux-Vives-Annemasse ces trois communes se trouvent dans une situation qu'elles déplorent, en ce sens qu'elles sont privées de communications ferrées directes avec la gare de Cornavin et avec celle des Eaux-Vives. Les lignes de tramways qui les desservent ne leur suffisent pas, bien que l'introduction, depuis 1896, du service des wagons normaux sur trucs-transporteurs ait énormément facilité les industriels qui ont créé des embranchements, et ceux qui peuvent recevoir des marchandises dans leur proximité.

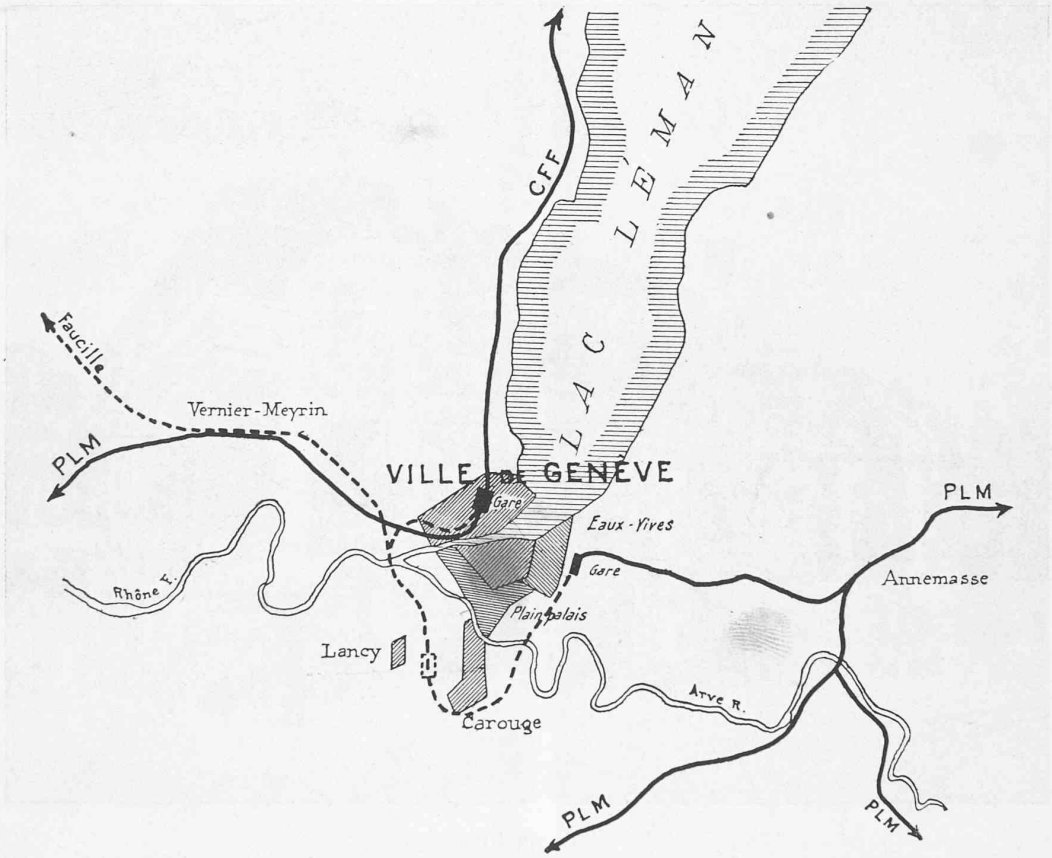


Fig. 1.

Ces éventualités dicteront les conditions à remplir dans la transformation des installations de la gare de Cornavin. Il en résulte donc qu'il y aurait précipitation à réaliser le rachat sans avoir des plans étudiés et résolvant d'une façon satisfaisante l'ensemble du problème.

Aussi, bien que l'exécution du raccordement ne devienne une obligation pour la Suisse vis-à-vis de la France que lorsque la réalisation de la Faucille sera assurée, il n'en est pas moins indispensable que les études du tracé de ce raccordement soient faites, d'accord avec le Gouvernement de Genève, sans attendre à plus tard, et en connexion avec les études pour les améliorations de la gare de Cornavin.

Le fait que la question du tracé du raccordement est restée en suspens occasionne aux municipalités des embarras toujours plus sérieux à mesure que le temps se passe, et la fixation des plans d'extension est paralysée par l'incertitude où l'on se trouve. Il faut absolument, à cet égard, qu'une solution intervienne, et à bref délai, car ou bien l'on doit refuser la permission de bâtir dans toute la région que pourrait occuper la ligne, ou bien l'on devra plus tard racheter à beaux deniers des constructions toutes récentes, placées sur le tracé.

Dans une conférence, qui a ouvert l'assemblée dont nous parlons, M. Henri Romieux, ancien conseiller d'Etat, a indiqué que le tracé qui paraît devoir être exécuté serait le suivant :

La ligne quitterait la voie P.-L.-M. Genève-La Plaine après la rue Voltaire, passerait sous St-Jean, traverserait le Rhône en aval de la Jonction, passerait sous le Bois de la Batie, se dirigerait vers la Praille, entre l'Arve et le coteau de Lancy, dans une plaine bien disposée pour une gare de marchandises, combinée avec une gare d'eau, si le projet de rendre le Rhône navigable jusqu'à Genève se réalisait. Puis il passerait sous le coteau de Pinchat, traverserait l'Arve sous Champel et rejoindrait la ligne à la gare des Eaux-Vives (fig. 1).

La création d'une gare de « Plainpalais-Carouge » dans les terrains de la Praille serait un grand avantage pour les industries qui existent déjà dans ce quartier, ou qui seraient appelées à s'y installer. Il y a là des terrains plats se prêtant très bien à l'établissement de fabriques diverses, et qui se trouvent sur les trois communes de Plainpalais, Carouge et Lancy. La construction de petites maisons ouvrières sur les coteaux environnants, permettrait de loger dans des conditions excellentes de salubrité le personnel des industries.

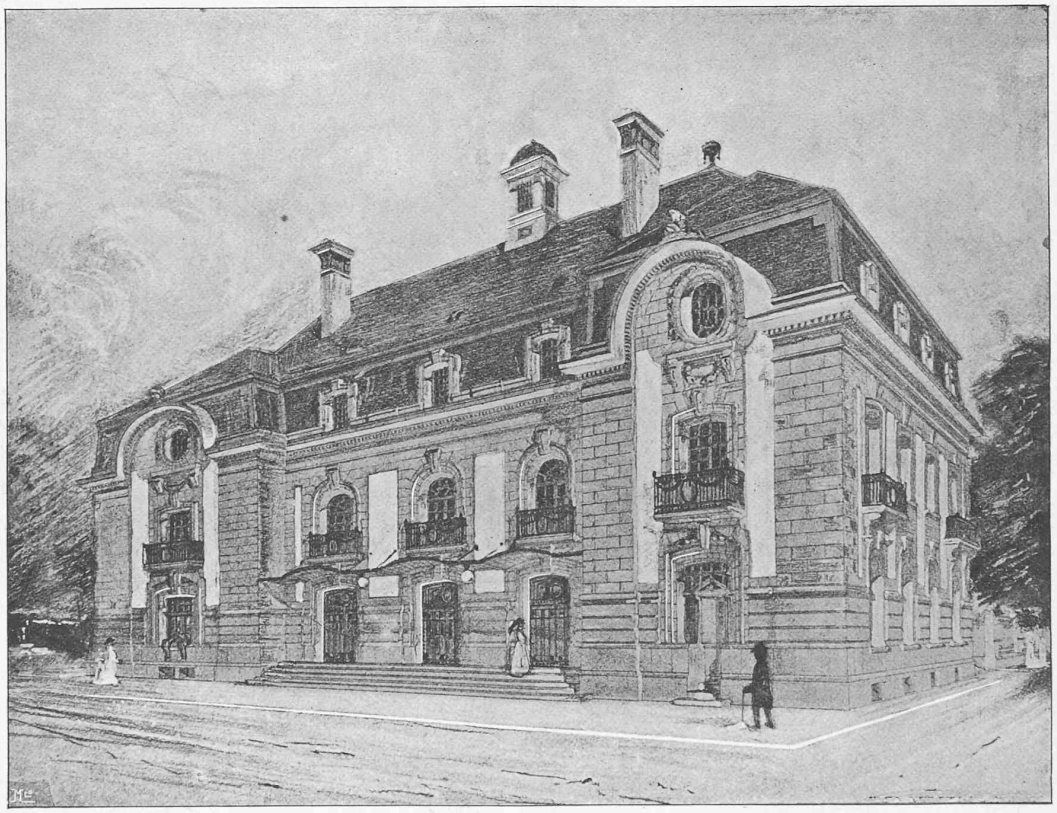
Tout concourt à laisser prévoir à ce quartier un avenir prospère.

Ces considérations font désirer et rendent intéressante la construction immédiate du raccordement, précédant même celle de la ligne de la Faucille. Les autorités fédérales n'ont pas d'obligation de la retarder pour s'en tenir aux termes de la Convention et rien ne peut empêcher la Suisse d'établir dès maintenant le raccordement, si l'on y trouve des avantages.

On a donné pour cela des raisons multiples, qui sont : la nécessité de l'étude simultanée du raccordement et de la gare de Cornavin devenant propriété des C. F. F. ; l'intérêt d'une liaison par voie ferrée pour les communes suburbaines de la rive gauche de l'Arve et le développement industriel qui en résulterait.

Il faut remarquer que la plus grande partie des marchandises pondéreuses que nous recevons par les chemins de fer, et qui donne le principal appoint au trafic par wagons complets, est destinée dès maintenant au quartier de la Coulouvrenière, avec l'usine à gaz de la ville, à celui du quai du Midi et du quai du Cheval-Blanc, avec les minoteries et l'usine à gaz de Plainpalais, à celui de la Filature et du Rondeau de Carouge, avec plusieurs usines et commerces, enfin à celui des Acacias, où se trouve plu-

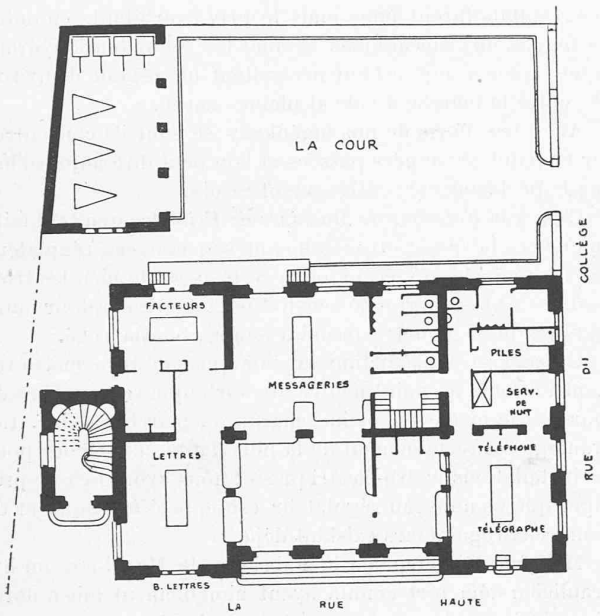
CONCOURS POUR UN HOTEL DES POSTES ET BATIMENT COMMUNAL, A COLOMBIER



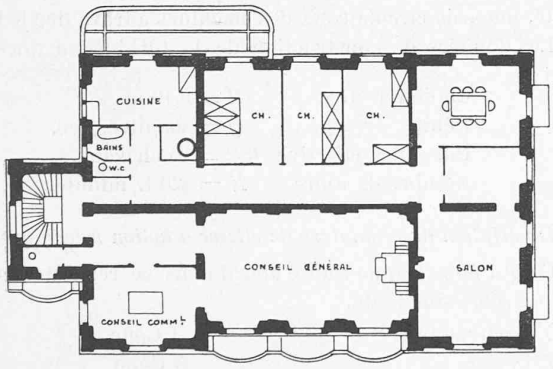
Perspective.

2e prix : projet « Battieux », de MM. Carbonnier et Bosset, architectes, à Neuchâtel.

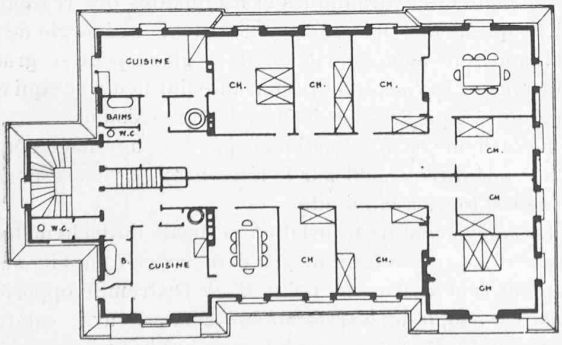
CONCOURS POUR UN HOTEL DES POSTES ET BATIMENT COMMUNAL, A COLOMBIER



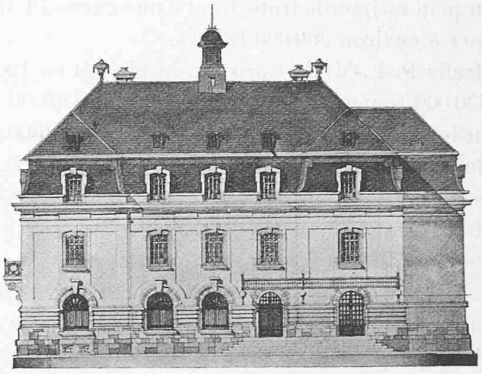
Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 400.



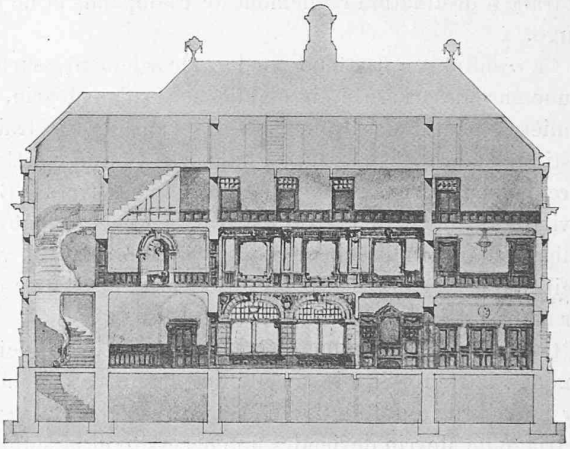
Plan du premier étage. — 1 : 400.



Plan du deuxième étage. — 1 : 400.



Façade sur la cour.



Coupe. — 1 : 400.

2e prix : projet « Battieux », de MM. Carbonnier et Bosset, architectes, à Neuchâtel.

sieurs embranchements.

Sur les 7000 wagons qui sont sortis sur trucs de Cornavin en 1909, les $^2/_3$ sont amenés dans les différents quartiers ci-dessus. Ce n'est qu'une faible fraction qui est livrée dans d'autres directions, ce qui montre bien l'importance industrielle actuelle de ces quartiers [1].

Les transports sur trucs ayant atteint près de 90 000 tonnes en 1909 on peut leur en attribuer 70 000. Ce ton-

[1] Pour l'année 1909 les principaux embranchés ont donné lieu au trafic suivant :

Pour Carouge:		
Tuilerie du Bachet	80 wagons	900 tonnes
Minoterie	380 »	5 000 »
Pour Plainpalais:		
Métallurgie	100 »	900 »
Produits alimentaires	500 »	10 000 »
Minoterie	1200 »	12 000 »
Gaz de Plainpalais	1200 »	12 000 »
Gaz de Genève	3280 »	39 000 »
Total	6740 wagons	79 800 tonnes

nage correspondrait à celui d'une gare des C. F. F., tenant le 40e rang parmi les 564 gares ouvertes au service des marchandises. Comme il ne s'agit ici que des wagons complets on peut estimer le trafic total d'une gare « Plainpalais-Carouge » à environ 200 000 tonnes.

Le trafic P.-L.-M. de Cornavin-local était en 1906 d'environ 330 000 tonnes, le trafic de transit de 320 000 tonnes.

Pour les C. F. F., le trafic total était de 460 000 tonnes. En déduisant de ce chiffre le trafic de transit du P.-L.-M., il resterait 140 000 tonnes pour le trafic local.

Le tonnage des deux directions pour le trafic local serait donc de 470 000 tonnes. Mais ce trafic renferme encore bien des marchandises sujettes à réexpédition, et une partie seulement est absorbée en réalité par la place de Genève. S'il en reste 300 000 tonnes, la gare de « Plainpalais-Carouge » en recevrait les $^2/_3$, ce qui est vraisemblable.

Il en résulte que la gare de Cornavin deviendrait largement suffisante pour longtemps si elle était déchargée du trafic à destination réellement de Plainpalais et de Carouge.

Ce résultat serait atteint par le raccordement, surtout si une gare de triage était établie à Vernier-Meyrin, de manière à former des trains, ou des tranches de trains, destinés à être dirigés sur « Plainpalais-Carouge ». Cette gare de triage permettrait d'éviter des manœuvres à Cornavin. On pourrait, il est vrai, s'en passer encore tant que la ligne de la Faucille ne serait pas établie, mais il vaudrait mieux en établir le plan, quitte à ne l'exécuter que par étapes, suivant les besoins.

Quand la Faucille ajoutera son trafic, destiné principalement à la Haute-Savoie, à celui qui arrive actuellement par Bellegarde à destination de Genève seulement, la gare de triage de Meyrin deviendra une nécessité et la solution complète qui s'imposera comportera encore un raccordement direct de Vernier-Meyrin à « Plainpalais-Carouge », afin d'éviter le passage par Cornavin. C'est une raison de plus pour la prévoir, car son exécution retardée pourrait conduire à de beaucoup plus fortes dépenses ultérieurement.

Concours pour un hôtel des postes et bâtiment communal, à Colombier.

Nous reproduisons aux pages 138 et 139 les principales planches du projet « Battieux », de MM. *Carbonnier et Bosset*, architectes, à Neuchâtel, qui a obtenu le deuxième prix.

Régulateur de vitesse à action mécanique avec retour automatique du tachymètre au point neutre.

Le régulateur de vitesse à action mécanique demeura longtemps un problème inextricable qui passionna et déconcerta à la fois les constructeurs les plus habiles.

Dans le cas de turbines à haute pression, le régulateur hydraulique donnait des résultats satisfaisants, mais pour les turbines à basse pression on eut recours au régulateur mécanique (sec); son fonctionnement laissant beaucoup à désirer et son mécanisme étant trop compliqué, on revint alors au régulateur hydraulique en créant une pression artificielle. Les résultats furent bons mais le prix exorbitant, en outre les régulateurs mécaniques comme les régulateurs hydrauliques connus aujourd'hui nécessitent un régime d'environ 3 % entre la marche à vide et pleine charge.

Aussi les efforts de nos ingénieurs se sont-ils concentrés sur ce point ces années passées et l'on peut dire aujourd'hui que le problème est pratiquement résolu.

C'est à la *Fabrique de Machines de Fribourg* que s'est faite une de ces heureuses trouvailles et son nouveau régulateur de vitesse à action mécanique breveté possède bien les trois qualités requises : grande sensibilité et énergie, retour automatique du tachymètre au point neutre, bon marché.

Grâce à sa construction ingénieuse, son tachymètre revient toujours au point neutre, de sorte que son nombre de tours est le même en pleine charge ou marche à vide. Cet avantage est certainement de la plus haute importance pour les installations hydro-électriques et nous avons lieu de préjuger que ce nouveau régulateur est appelé à remplacer de nombreux régulateurs existant déjà.

M. *Pfulg*, directeur de la Fabrique de Machines, un hydraulicien déjà fort connu, ayant aimablement mis à notre disposition quelques documents descriptifs au sujet de ce régulateur, nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de leur en faire un bref exposé.

C'est à Olivone (Tessin) que s'est faite l'une des premières adaptations de ce régulateur sur une turbine du type « Francis moderne » à axe horizontal. Elle actionne une scie battante, une scie circulaire et des machines à travailler le bois.

Les données de construction de la turbine en question sont :

Chute effective	$H = 8{,}10$ m.
Débit	$Q = 400$ litres/sec.
Puissance effective	$HP = 35$ chevaux.
Nombre de tours	$N = 420$ t./minute.

Description du régulateur de vitesse à action mécanique.

Ce qui nous frappe tout d'abord dans ce régulateur c'est son extrême simplicité.

T Tachymètre	*A* Cône
L Levier	*B* Cône
D Plaque de guidage	*Q* Poulie-écrou
C Disque de frottement en fibre	*K* Servo-moteur

telles en sont les parties essentielles.

Ce qui ne l'empêche pas de réunir à lui seul les avantages des régulateurs hydrauliques et les qualités des régulateurs mécaniques, car il a la constance de l'un et l'énergie de l'autre ; non seulement la vitesse de réglage peut se graduer mais encore la vitesse de retour au point neutre ce qui constitue un réel progrès sur les régulateurs existant.

Le tachymètre *T* est actionné par un engrenage cônique commandé directement par le renvoi *R* ; sa vitesse normale est de 600 tours à la minute.

Le mouvement de translation verticale du tachymètre est transmis au disque *C* au moyen d'un levier *L* mobile autour du point *O* et articulé au point *M*. A l'extrémité opposée du levier est adapté un servo-moteur combiné avec cataracte. Le disque *C* en fibre est mobile autour de son axe qui lui-même peut se mouvoir dans un plan vertical (le plan du dis-