

Objektyp: **Competitions**

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

Band (Jahr): **52 (1926)**

Heft 15

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **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.

les ailes des fers à U du côté extérieur de façon à pouvoir être boulonnée contre le manteau du silo. Des contre-glissières empêchent la pièce de pivoter du côté extérieur sous l'influence de l'excentricité de la charge.

Pour pouvoir boulonner successivement les écrous des appareils de levage aux anneaux du silo, il suffisait d'ajouter, après chaque opération, entre la pièce de fonte et le nouvel anneau, une fourrure correspondant à l'épaisseur de l'anneau précédent. Bien entendu les tôles avaient d'avance, les trous de fixation nécessaires aux appareils de levage.

Le montage de la partie métallique s'étant fait dans le courant de décembre 1925 et janvier 1926, les ouvriers soudeurs ont été munis de vêtements avec chauffage électrique à trois intensités, ce qui leur a permis de travailler sans aucune gêne par les plus grands froids.

C'est la maison *Charles Orтели*, entrepreneur à Monthey, avec *M. Sarrasin* comme ingénieur-conseil, qui a été chargée de l'exécution du béton armé.

Les transporteurs à vis et l'élévateur à godets ont été fournis par *Daverio et Cie*, à Zurich.

Après remplissage, le tassement du silo sur le sol de fondation a été de 5 mm. à 6 mm.

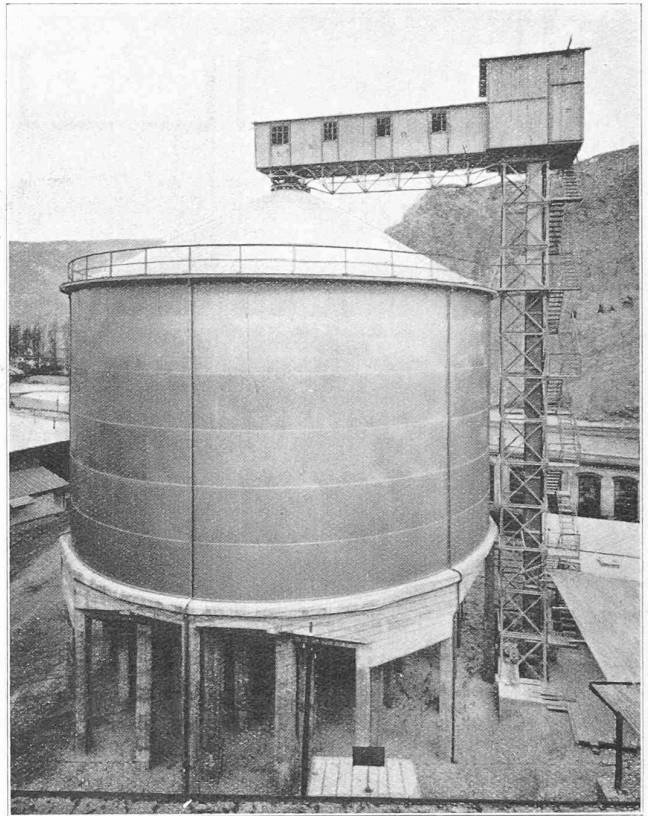


Fig. 5. — Vue du silo et de l'élévateur.

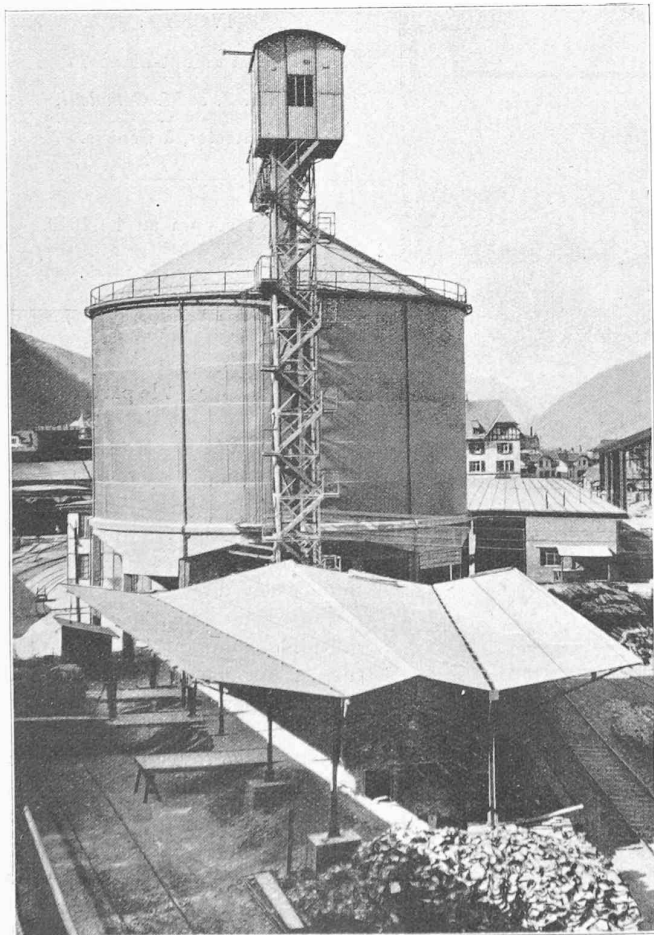


Fig. 6. — Vue d'ensemble de l'installation.

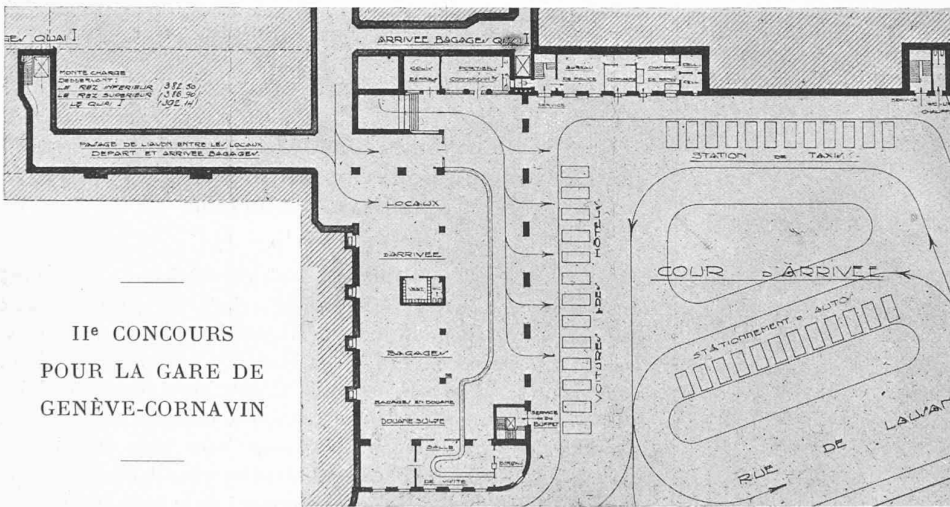
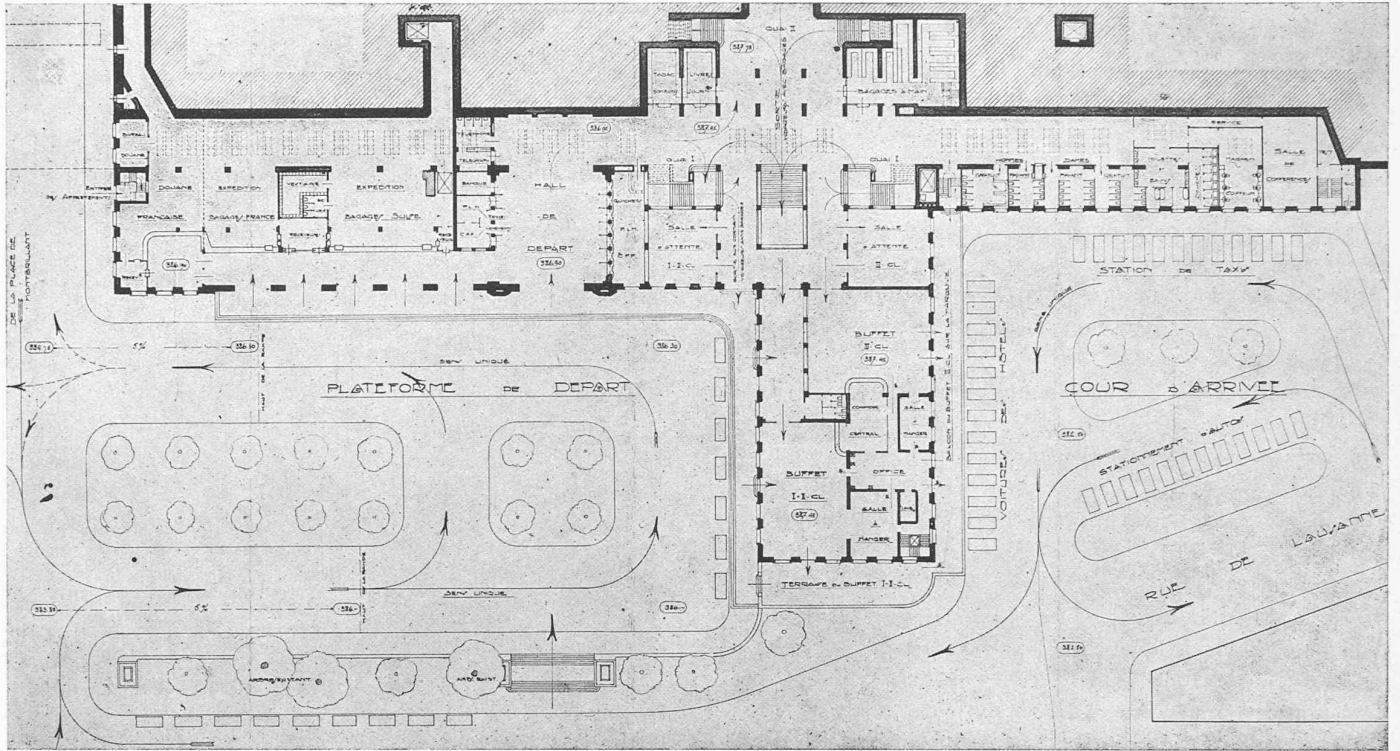
### Deuxième concours restreint pour l'étude du nouveau bâtiment aux voyageurs à Genève-Cornavin.

(Suite 1).

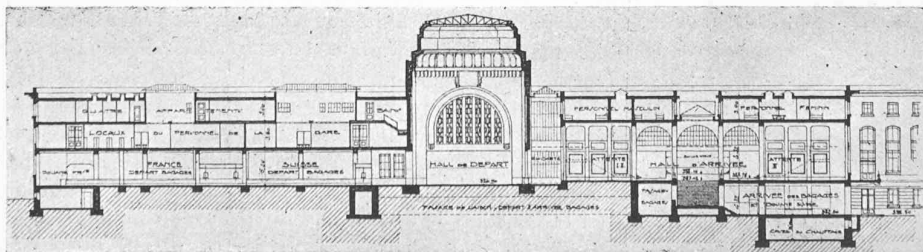
N° 28. *Mont-Blanc A.* — Disposition originale comportant une cour de départ et une cour d'arrivée sur deux niveaux différents, la cour de départ au niveau du passage sous voies, celle d'arrivée au niveau de la rue de Lausanne. Ces deux cours sont séparées par un grand avant-corps perpendiculaire aux voies contenant, au rez-de-chaussée inférieur, la livraison des bagages et au niveau du passage sous voies une bonne disposition des buffets, salles d'attente, etc. Il résulterait de la disposition adoptée un encombrement de la cour des départs à son entrée, lors de l'expédition des bagages express. D'autre part, la séparation trop nette sur deux étages différents de l'expédition et de la livraison des bagages présenterait une complication de l'exploitation. La disposition de ce plan rend la sortie des voyageurs compliquée et indécise. Le local N° 18 est sombre et trop éloigné du N° 14; le 28 doit être complètement fermé; le N° 32 sombre; le N° 36 un peu excentrique; le 37 peu accessible; le 44 n'a pas de garde-robe; les N°s 45 et 46 sans communication directe; le 73 trop loin du 71 et 72. L'étude des façades est par trop sommaire. L'architecture du hall d'entrée ne se lie pas à celle des autres parties. L'exécution par étapes est bien étudiée. Cette solution est la plus favorable quant au maintien en exploitation du bâtiment actuel durant les travaux.

N° 20. *La Saume.* — Plan bien ordonné, clair, avec hall dans l'axe de la rue du Mont-Blanc. Bonne disposition des locaux

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 3 juillet 1926, page 165.



II<sup>e</sup> CONCOURS  
POUR LA GARE DE  
GENÈVE-CORNAVIN



des bagages ; les emplacements réservés aux voyageurs en dehors de la circulation, sont trop grands. Bel éclairage des locaux du rez-de-chaussée par de grandes cours, celles-ci se trouvant malheureusement en façades du côté de la place, et masquées par un artifice d'architecture discutable. La dimen-

manque ; les propositions concernant la circulation sont inadmissibles, le cul-de-sac derrière le bâtiment de la poste, mauvais.

IV<sup>e</sup> rang :

projet « Mont-Blanc »,  
de MM. J. et M. Camoletti,  
architectes, à Genève.

Plans et coupes au 1 : 1000.

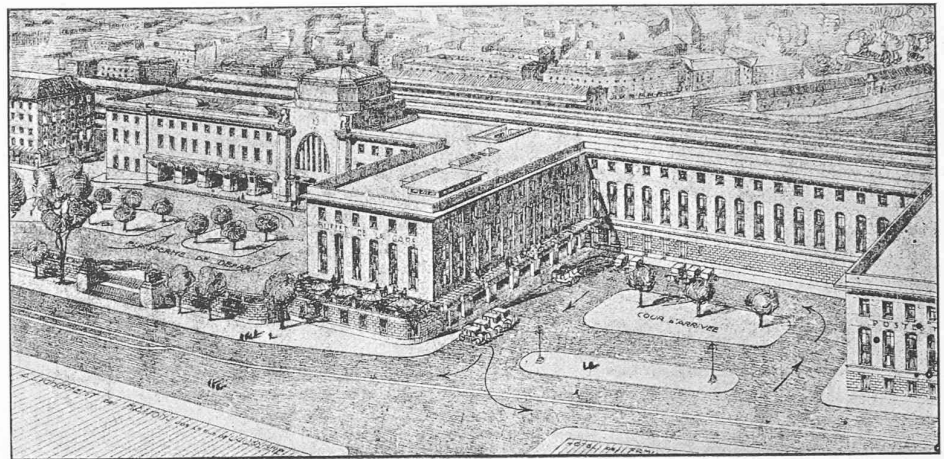
sion de ces cours et le parti adopté rendraient le coût de cette construction élevé. Les escaliers desservant le quai I trop en retrait de celui-ci, ont des accès mesquins. Le local N° 47 est trop important, les 45 et 46 sans communication directe. Les façades ont une belle tenue, mais il est regrettable, comme cela vient d'être dit, qu'une partie de celles-ci ne forme qu'un simple décor qui masque la disposition du plan et ne constitue qu'un écran purement décoratif. Le hall d'entrée est de dimensions excessives. L'étude des niveaux de la place de la gare

(A suivre.)

II<sup>e</sup> CONCOURS POUR LA GARE DE GENÈVE-CORNAVIN

Projet  
de MM. J. et M. Camoletti, architectes,  
à Genève.

Echelle du plan de situation (avec  
variante de la plateforme) 1 : 2500.



### Du calcul des boulons des brides d'une conduite forcée,

par JULES TÂCHE, ingénieur, à Vevey.

Dans l'article publié par M. L. Du Bois, ingénieur, dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* du 30 janvier dernier, l'auteur considérant d'une part l'effort de serrage initial  $T$  d'un boulon et d'autre part l'effort  $\frac{P}{n}$  sur un boulon provenant de la pression dans la conduite et tendant à écarter les deux brides, conclut que l'effort maximum dans le boulon sera celui des deux efforts qui est le plus grand, à l'exclusion de l'autre.

Nous nous proposons de démontrer que cette proposition est erronée et de rechercher les limites entre lesquelles peut varier l'effort sur un boulon.

Considérons par exemple un joint à « brides libres » fig. 1 de l'article cité ci-dessus, et supposons que les boulons aient été serrés chacun avec une tension initiale  $T$ .

Cet effort a eu pour effet d'allonger les boulons, de déformer les brides et de comprimer les épaulements des extrémités des tuyaux. Désignons par  $R$  l'effort qui applique les deux tuyaux l'un contre l'autre et que nous appellerons la pression au joint.

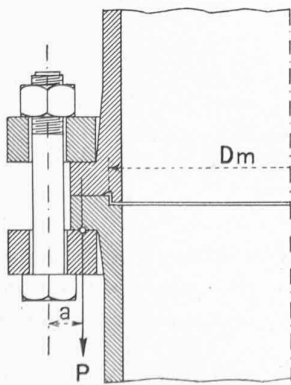


Fig. 1.

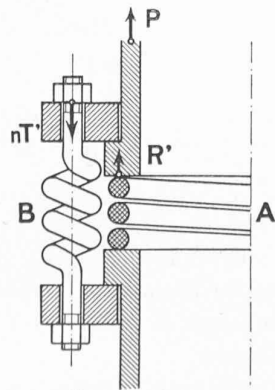
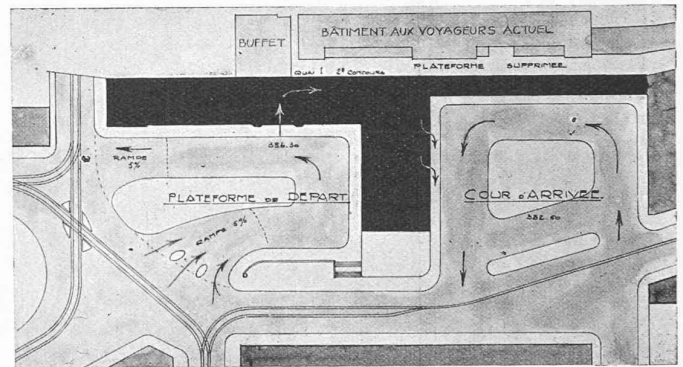


Fig. 2.



Si  $n$  est le nombre des boulons

$$R = nT.$$

Remarquons tout d'abord que pour que  $R$  diminue il est nécessaire que les boulons s'allongent, c'est-à-dire que la tension dans les boulons augmente.

Mettons la conduite sous pression et admettons comme cas particulier que  $P = nT$ . D'après M. Du Bois l'effort dans un boulon serait encore  $\frac{P}{n}$  or comme  $\frac{P}{n} = T$  le boulon ne se serait pas allongé. Donc la pression au joint serait encore égale à  $R$ . Pour que le tuyau soit en équilibre il faudrait que la somme des efforts dans les boulons  $nT$  soit égale aux deux forces  $P + R = 2nT$ , ce qui est impossible.

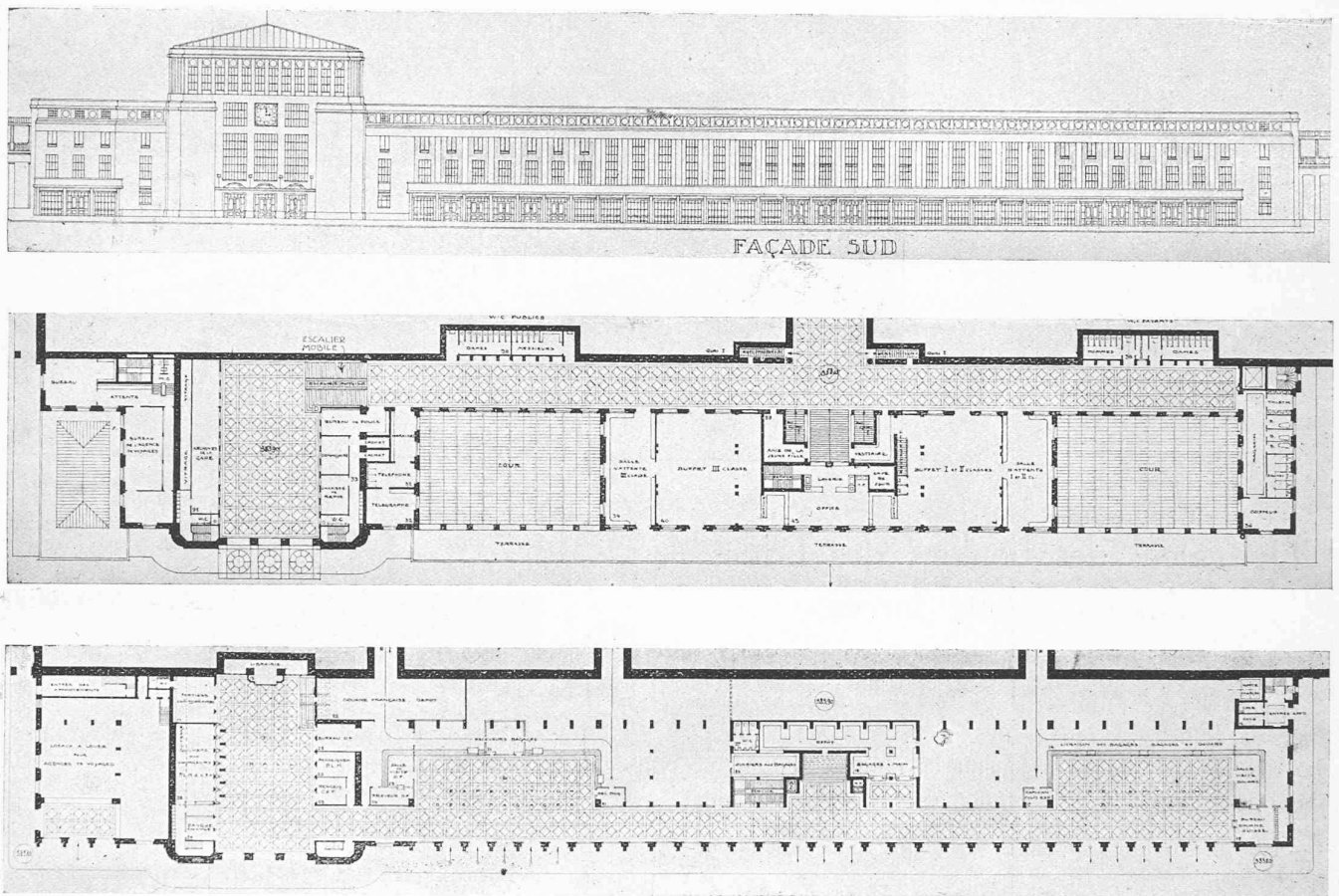
Ceci établi, proposons-nous de rechercher dans quelle limite peut varier l'effort dans un boulon.

A cet effet, pour rendre plus apparentes les déformations des divers éléments du joint, nous nous servirons de ressorts comme l'indique la figure 2.

Le ressort de compression  $A$  sera choisi de façon que sa flèche soit  $k$  fois plus grande que la diminution de longueur des segments des deux tuyaux compris entre les brides, cette contraction provenant du serrage initial des boulons. Les  $n$  ressorts  $B$  auront une flèche  $k$  fois plus grande que l'allongement des boulons plus la flèche des brides. Toutes les déformations élastiques étant ainsi



II<sup>e</sup> CONCOURS POUR LA GARE DE GENÈVE-CORNAVIN



5<sup>e</sup> rang : projet « La Saume », de M. J. Peloux, architecte, à Genève. — Façade et plans au 1 : 1000.  
Clichés de la *Schweizerische Bauzeitung*.

représentées par des ressorts, on a le droit de considérer tous les éléments de la figure, à l'exclusion des ressorts, comme des corps rigides.

Supposons que les ressorts *B* soient tendus chacun avec un effort *T*. Le ressort *A* se trouvera comprimé par un effort  $nT = R$  qui n'est autre que la pression au joint dont j'ai parlé précédemment.

Si maintenant on fait agir la force *P* qui tend à écarter les deux tuyaux, on voit que l'équilibre est rompu pour un *P* si petit soit-il. Pour ramener l'équilibre des forces le ressort *A* doit se détendre et les ressorts *B* se tendre de façon à satisfaire à l'équation  $nT' = R' + P$ , où *T'* et *R'* désignent les tensions dans les ressorts lorsque *P* agit. On en conclut que

$$\begin{aligned} T' &> T \\ R' &< R \\ nT' &< R + P \end{aligned}$$

Tant que *A* reste comprimé on a donc

$$T < T' < \frac{R + P}{n}$$

A partir du moment où *A* se trouve détendu on aura

$$T' = \frac{P}{n}$$

Il me paraît intéressant de mettre ces résultats sous forme graphique. (Fig. 3.)

Portons sur l'axe des abscisses la force *P* et à la même échelle sur celui des ordonnées la force *nT'*.

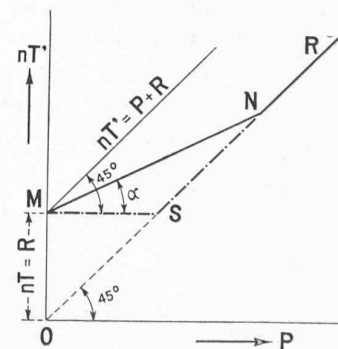


Fig. 3.

Il est facile de voir que si l'on admet que les forces et les flèches sont reliées entre elles par des fonctions linéaires, la fonction  $nT' = f(P)$  sera aussi une fonction linéaire.

Tant que le ressort *A* reste comprimé on a vu que

$$nT < nT' < P + R$$