

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 94 (1968)
Heft: 17: II. Centre postal de Lausanne

Artikel: Les superstructures du bâtiment postal Lausanne 2 Gare
Autor: Bréguet, A. / Eggimann, P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69655>

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: 12.01.2026

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

LES SUPERSTRUCTURES DU BÂTIMENT POSTAL LAUSANNE 2 GARE

par A. BRÉGUET et P. EGGIMANN, ingénieurs, Lausanne

I. Dalle du rez-de-chaussée supérieur

Cette dalle couvre le faisceau des voies postales, la voie de la Broye de la Gare de Lausanne et toute la partie du bâtiment postal consacré au tri et à l'expédition des colis. Sa surface totale est environ 10 000 m².

Dans sa plus grande partie, elle a une épaisseur brute de 68 cm. Pour réduire le plus possible son poids propre, nous avons noyé dans son épaisseur des cylindres de Sagex de 50 cm de diamètre et de 1 m de longueur, ce qui nous a permis de l'alléger de 33 % en moyenne (fig. 1). Elle a été calculée pour une charge totale uniformément répartie de 1,7 à 2,2 t/m². Cette variation de la charge totale est due au fait que la partie de la dalle située à l'extérieur doit être carrossable, alors que toutes les parties situées à l'intérieur ont à supporter les surcharges du rez-de-chaussée supérieur et les charges en provenance des installations mécaniques suspendues au plafond du rez-de-chaussée inférieur. De plus, cette dalle doit encore supporter les charges isolées, qui peuvent atteindre 30 t, dues aux colonnes des cons-

structions métalliques recouvrant les locaux du rez-de-chaussée supérieur.

Dans sa partie sud-ouest, cette dalle recouvre la voie de la Broye par un encorbellement de 3,80 m de porte-à-faux qui prend appui, en arrière, sur une série de colonnes espacées de 9,25 m à 9,72 m.

Au-dessus des voies postales, la rareté et l'éloignement des points d'appui a nécessité la construction d'un imposant sommier à trois travées, cintré en plan dans sa partie centrale, de 26,55 - 12,99 - 24,02 m de portée que nous avons appelé « Boomerang », étant donné sa forme en plan. C'est un sommier évidé de section trapézoïdale de 1,68 m de hauteur et d'une largeur de 2,40 m à la base et de 5,60 m à sa jonction avec la dalle. Ce sommier est appelé à supporter une charge totale variant entre 25 et 49 t/m² (fig. 2 et 3).

Au nord du « Boomerang », il a été possible de construire une rangée de colonnes circulaires espacées de 15,80 m, avec des champignons de 4,50 m de diamètre.

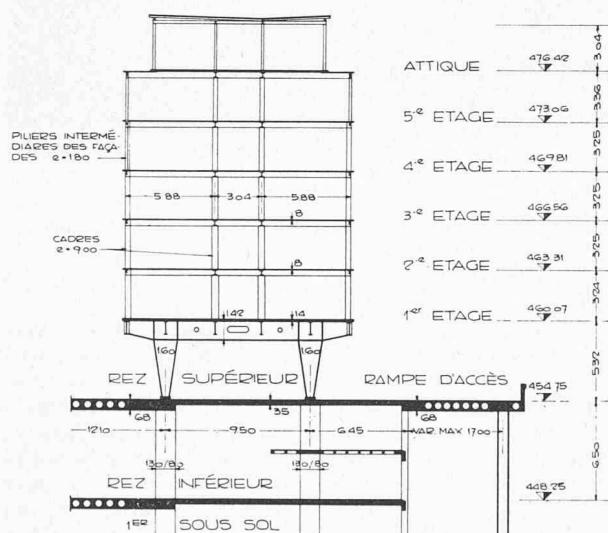
L'irrégularité du plan, la répartition très quelconque des colonnes, le mélange de colonnes avec et sans champignon, la présence d'un grand sommier de forme inhabituelle ainsi que la variabilité des charges réparties et la présence de nombreuses charges isolées nous ont conduit à effectuer en plus d'un premier calcul par la méthode des cadres de remplacement pour déterminer les dimensions de tous les éléments porteurs, une série d'essais sur modèle réduit à l'Institut de statique des constructions de l'EPUL. Si les résultats de ces essais n'ont pas nécessité de modification des dimensions précédemment choisies, ils ont permis de répartir judicieusement l'ensemble des armatures.

Dans la partie centre-est de la dalle, les colonnes sont disposées beaucoup plus régulièrement et forment des travées de 11 m sur 18 m. Par contre, la présence de nombreuses installations mécaniques suspendues ne laissait pas la possibilité de construire des champignons à la tête de ces colonnes. C'est ainsi que les moments négatifs dans la dalle au-dessus des colonnes ont atteint -80 tm/m .

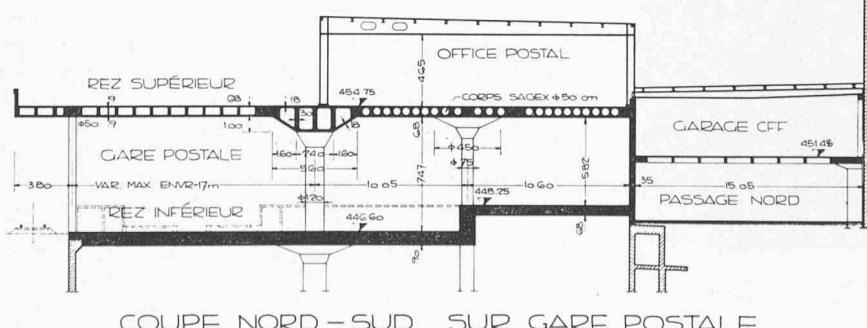
Au-dessous du bâtiment administratif, l'écartement des piliers, réduit à 9,50 m sur 9,00 m, nous a permis de réduire l'épaisseur brute de la dalle à 35 cm, donnant ainsi la possibilité de construire un étage intermédiaire au rez-de-chaussée inférieur.

Au sud du bâtiment administratif, la dalle est prolongée en encorbellement par un porte-à-faux de 6 m. Afin d'éviter au maximum les différences de flèche à l'extrémité de ce porte-à-faux, on a construit le parapet massif sans joint de dilatation pour qu'il puisse servir de raidisseur.

A l'est du bâtiment administratif, la dalle forme



BATIMENT ADMINISTRATIF
COUPE TRANSVERSALE (EST-OUEST)



COUPE NORD - SUD SUR GARE POSTALE

rampe d'accès pour rejoindre l'avenue d'Ouchy. Elle prend appui, d'une part sur la façade est du rez-de-chaussée inférieur, et d'autre part sur des piliers isolés éloignés de 18 m.

A l'exception d'une partie de la rampe d'accès à l'avenue d'Ouchy, située à l'emplacement de la station de fabrication des bétons et qui de ce fait n'a pu être construite qu'une année après la partie principale de la dalle, les 10 000 m² de celle-ci, ayant 170 m de longueur dans le sens ouest-est, ont été exécutés sans aucun joint de dilatation définitif. Par contre, des brèches provisoires ainsi que deux ouvertures de 7 m de largeur sur 73 m de longueur, permettant le déplacement de deux grues, ont été laissées en attente pour éliminer la fraction la plus importante du retrait. L'écartement de ces coupures ne dépassait pas 50 m.

Ces brèches ont été bétonnées au moins trois mois après l'exécution des parties adjacentes et dans une

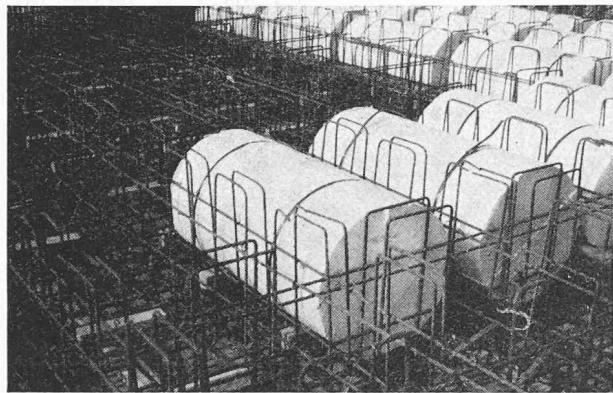


Fig. 1.

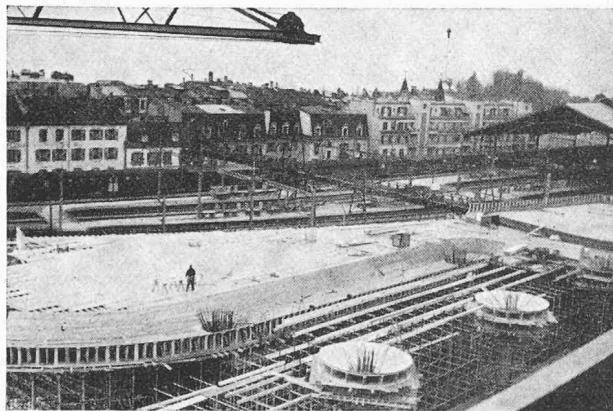


Fig. 2.

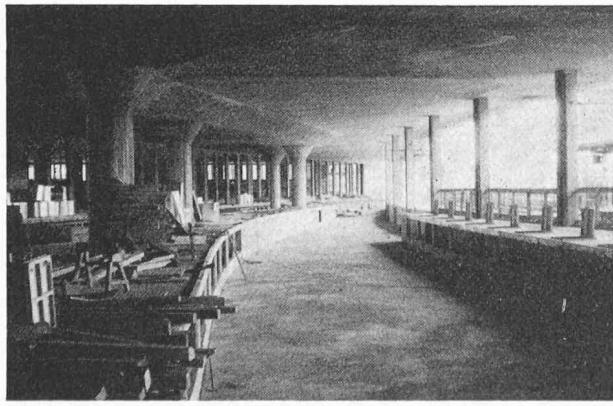


Fig. 3.

période de l'année où la température moyenne de la journée correspondait approximativement à la température moyenne annuelle de l'endroit.

Le volume de béton à mettre en œuvre entre les brèches a pu être exécuté au cours d'une semaine de travail, généralement en trois ou quatre jours, avec l'aide d'un retardateur de prise pour les arrêts journaliers.

On est en droit de penser que le résultat obtenu est très satisfaisant vu l'absence presque totale de fissures visibles de retrait. La grande différence entre les plans du rez-de-chaussée inférieur et du rez-de-chaussée supérieur ne permettait pas de prévoir des porteurs supplémentaires au droit de joints permanents éventuels. De plus, un avantage non négligeable a pu être acquis du fait de ne pas avoir à construire de tels joints, toujours sujets à des inconvénients divers et dont la réalisation est onéreuse.

Toutes les colonnes sur lesquelles s'appuient cette dalle ont été réalisées en béton spécial afin de réduire au maximum leur encombrement, ce qui nous obligea à prévoir au droit des colonnes sans champignon une série d'armatures spéciales pour éviter le poinçonnement de la dalle.

II. Les halls en construction métallique du rez-de-chaussée supérieur

Afin de réduire au maximum l'importance des charges isolées prenant appui sur la dalle du rez-de-chaussée supérieur dont nous venons de parler, on a réalisé les couvertures du garage CFF, du passage nord, de l'office postal ainsi que du grand hall d'expédition et de distribution des lettres, à l'aide de construction métallique. Les charges à supporter sont relativement faibles — poids propre et neige — la couverture proprement dite étant constituée par des tôles nervurées galvanisées supportant l'isolation thermique et l'étanchéité.

Couverture du garage CFF et passage nord

Ces deux parties de l'ouvrage couvrent une superficie de 700 m², respectivement de 1800 m². Les pannes métalliques longitudinales qui supportent la couverture prennent appui sur des porteurs principaux transversaux réalisés à l'aide de poutres simples en profilés composés de hauteur variable qui donne la pente nécessaire à la couverture. L'entraxe des poutres est de 8,35 m, respectivement de 11 m. et les portées des sommiers de 15 m respectivement de 20 m. Ils s'appuient au nord sur une suite de piliers en béton armé et au sud sur des corbeaux saillant des piliers de la façade nord du bâtiment postal.

La couverture de l'office postal a une superficie d'environ 1500 m². Elle est supportée par une série de cadres à deux articulations espacées de 8,35 m et de 20,10 de portée qui assurent en plus la stabilité de l'ensemble sous l'effet du vent. Les bâcheuses des cadres sont des profilés simples alors que les traverses sont des profilés composés de hauteur variable.

La couverture du grand hall d'expédition et de distribution des lettres a une superficie de 2900 m². La structure porteuse est ici formée par des cadres à deux travées de 18 et 22 m de portée, le montant central étant encastré alors que les deux montants en façade sont articulés. Les montants sont réalisés à l'aide de profilés simples alors que les traverses sont des

profilés composés de hauteur variable. Les cadres sont espacés de 11 m. De très nombreuses installations mécaniques sont suspendues au plafond du grand hall, ce qui nous a obligé à prévoir des poutres longitudinales secondaires construites comme poutres simples à treillis.

Les efforts horizontaux transversaux sont absorbés par les cadres et ceux dans le sens longitudinal par les montants de façade intermédiaires et les longerons qui forment un cadre multiple. Des contreventements horizontaux au niveau de la couverture assurent la répartition de ces efforts.

III. Le bâtiment administratif

Toute la superstructure du bâtiment administratif est en construction métallique soudée. D'une longueur de 83 m et d'une largeur de 16 m environ, elle a une hauteur de 25 m au-dessus de la plate-forme en béton armé, soit un rez-de-chaussée de 5,30 m qui permet le passage des véhicules au-dessous du bâtiment, cinq étages normaux et un attique en retrait.

Ce n'est qu'après l'étude approfondie de nombreuses solutions possibles, tant en béton qu'en construction métallique, qu'un choix définitif de la superstructure a pu être fait où l'économie du projet joua un rôle prépondérant.

La superstructure métallique s'appuie librement au nord sur la cage d'escalier conçue en béton armé. Le joint entre cette cage et le bâtiment administratif proprement dit permet les déformations dues aux différences de température dans le sens longitudinal. Aucun autre joint de dilatation n'a été prévu sur toute la longueur du bâtiment.

En l'absence d'un noyau massif suffisamment résistant pour absorber les efforts dus au vent, au centre ou au sud du bâtiment, il a été indispensable de prévoir des cadres métalliques à sept étages d'une rigidité suffisante pour pouvoir absorber ces efforts sans subir des déformations oscillantes inconfortables. Ces neuf cadres espacés de 9 m d'axe en axe sont articulés à leur base. A leur pied, la charge maximale peut atteindre 550 t environ.

Au rez-de-chaussée supérieur, de puissants cadres à deux articulations exécutés en profilés composés de tôles soudées de grande épaisseur supportent au tiers de leur portée de 9,50 m les montants principaux des étages et à l'extrémité de leurs porte-à-faux de 3 m un grand sommier longitudinal qui reprend les charges des façades-rideaux (fig. 4). Quatre sommiers longitudinaux intermédiaires alvéolés (Wabenträger) servent d'appui à la dalle en béton armé sur rez-de-chaussée supérieur de 14 cm d'épaisseur, qui a dû être calculée pour une charge utile de 700 kg/m². Cette dalle, qui s'appuie librement sur les sommiers longitudinaux, est interrompue au droit de chaque cadre.

Les planchers des étages normaux sont en construction mixte. Les dalles en béton armé, de 8 cm d'épaisseur, sont liées par des chevilles métalliques aux porteurs secondaires espacés de 1,80 m. Elles ont été calculées pour une charge utile de 350 kg/m².

L'attique, construit en retrait, composé d'une succession de cadres croisés longitudinaux et transversaux, s'appuie librement sur l'ossature des étages. Il est recouvert de tôles nervurées galvanisées qui supportent l'isolation et l'étanchéité.

La rigidité dans le sens longitudinal du bâtiment est assurée d'une part par deux contreventements cons-

truits dans une travée centrale du bâtiment et situés dans les axes des montants principaux des étages et d'autre part par les montants de façade qui forment avec les longerons des cadres multiples.

L'avancement des travaux de béton armé de la cage nord a imposé, pour cette charpente, une méthode de montage par travée sur toute la hauteur du bâtiment, exigeant des contreventements auxiliaires pour assurer la stabilité provisoire des premières travées élevées (fig. 5 et 6).

Pendant le montage, les oscillations sensibles au sommet des charpentes s'affaiblissent au fur et à mesure de l'avancement des travaux de bétonnage des dalles, qui donnaient à l'ensemble de la construction la masse indispensable assurant un bon comportement de l'ouvrage.

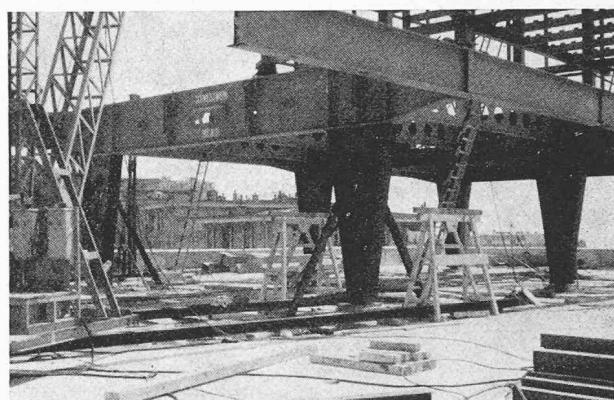


Fig. 4.

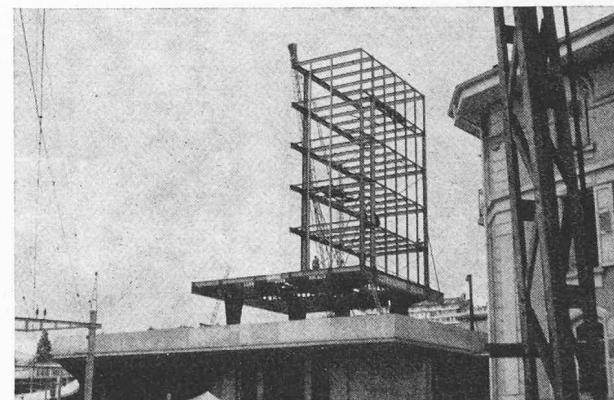


Fig. 5.

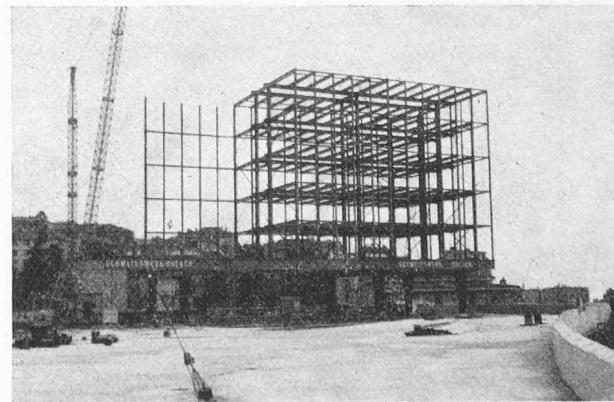


Fig. 6.