

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 56 (1930)
Heft: 9

Artikel: Ponts de guerre
Autor: Buhler, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43497>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

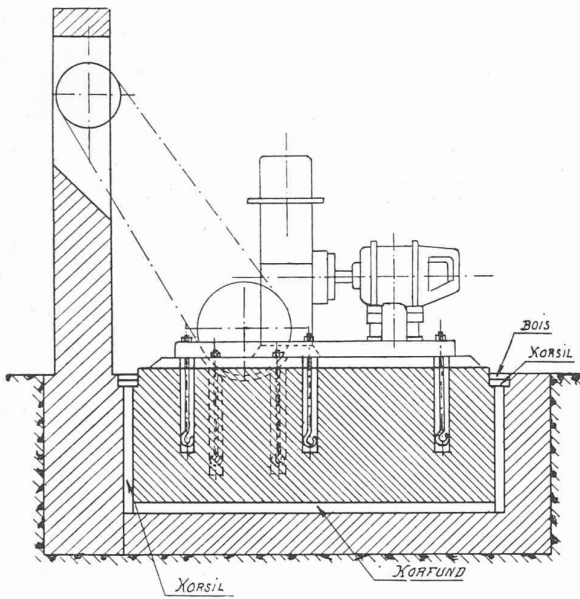


Fig. 12. — Isolation du massif de fondation d'une machine.

Autour de ce massif, on laisse un espace libre pour empêcher la transmission latérale des trépidations. Cet espace doit être recouvert de planches en bois posées légèrement dans la rainure ménagée entre le massif et les cloisons l'entourant, et de plaques en *Korsil*.

Si la machine subit une tension latérale de la courroie, on prévoit dans le vide autour du massif et dans la direction de cette tension, une plaque isolante en liège comprimé, pour éviter toute poussée du massif. La machine même est fixée au massif (fig. 12) par des boulons de scellement qui doivent s'arrêter au minimum à 10 cm au-dessus de la couche isolante.

Dans beaucoup de cas, il suffit d'interposer entre la plaque *Korfund* et le bâti de la machine, au lieu d'un massif, une planche, une tôle ou une mince dalle en béton, pour répartir la charge. La fig. 13 indique ce mode d'isolation.

S'il s'agit d'isoler des machines à grande vitesse, et posées dans les étages, on emploie les appareils BIT

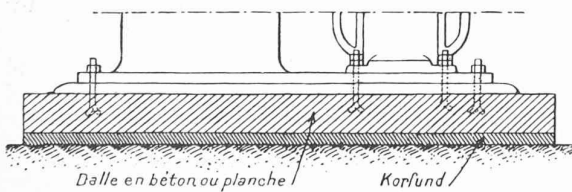


Fig. 13. — Isolation d'une machine sans massif de fondation.

(fig. 14), composés de deux boîtes séparées par un système de ressorts, dont la tension est calculée selon le poids et la vitesse de la machine, et par des couches isolantes posées à la base de la boîte et latéralement. La partie intérieure de cette boîte étant fixée à la machine et la partie extérieure au sol, les trépidations restent amorties dans la boîte même.

Dans certains cas, où une isolation plus complète s'impose, on emploie, en outre, une plaque *Korfund*, comme l'indique également la fig. 14.

Il résulte de ce que nous avons dit ci-dessus qu'on peut actuellement isoler un bâtiment de façon bien efficace contre la transmission de tous les bruits, ou rendre l'acoustique de telle ou telle salle la meilleure possible. Il va sans dire que chaque cas doit être étudié séparément, pour le meilleur emploi de tel ou tel procédé isolant.

Aucun architecte soucieux de donner à son bâtiment, toute sa valeur, ne doit hésiter à appliquer dans la même

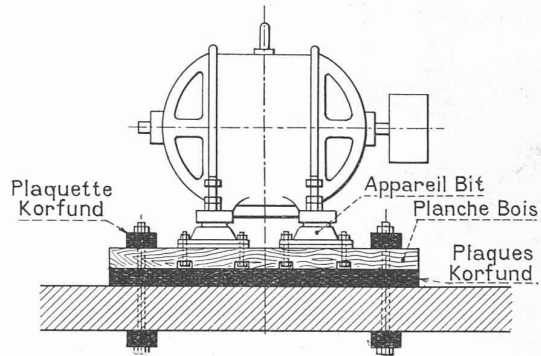


Fig. 14. — Isolation d'une machine au moyen d'appareils BIT.

mesure qu'on applique actuellement le chauffage central et la ventilation, une isolation phonique des bâtiments, surtout en tenant compte que les dépenses de celle-ci, dûment appliquée après les études des ingénieurs-spécialistes, ne dépassent pas généralement 2 à 3 % du devis global de l'immeuble.

Ponts de guerre,

par A. BUHLER, ingénieur, chef de la section des ponts à la Direction générale des Chemins de fer fédéraux.

(Suite et fin.)¹

V. Ponts des lignes de chemins de fer stratégiques et construction de ponts comme suite de la guerre.

La description des ponts construits pendant la guerre ne serait pas complète, si je ne rappelais ici les ouvrages d'art, qui quoique très éloignés du front, ont été pourtant en corrélation avec les événements de la guerre. Sur le front franco-allemand je voudrais citer les lignes :

Aix-la-Chapelle—Visé—Tongres (44,5 km) avec les ponts suivants :

	longueur	hauteur
Sur le canal de la Meuse . . .	316 m	26,5 m
sur la Meuse	611 m	24 m
sur la vallée de la Bérvinne .	230 m	20 m
près de Martinsfuhren . . .	250 m	21 m
sur la vallée de la Gulp. . .	387 m	22,5 m
sur la vallée de la Geule . .	1163 m	54 m

¹ Voir *Bulletin technique* du 19 avril 1930, page 89.

Born—Vielsam—Rivage avec les ponts :

près de Vielsam	260 m	32 m
près de Born	285 m	18 m

Sur le front russo-allemand on construisit la ligne de Laugszargen—Lidowiani—Radziwilicki, de 124 km de longueur, dont l'ouvrage le plus important est le grand pont sur la Doubissa près de Lidowiani. J'estime qu'on avait construit dans ce secteur environ 1100 km de chemins de fer. Le pont mentionné fut construit en 1915-1916 ; sa longueur est de 700 m et sa hauteur de 40 m ; le volume du bois atteignit 7000 m³ (fig. 36). Vu le danger d'incendie on remplaça ce viaduc par un pont en fer (570 m de long et 45,5 m de haut) sur piles en béton,

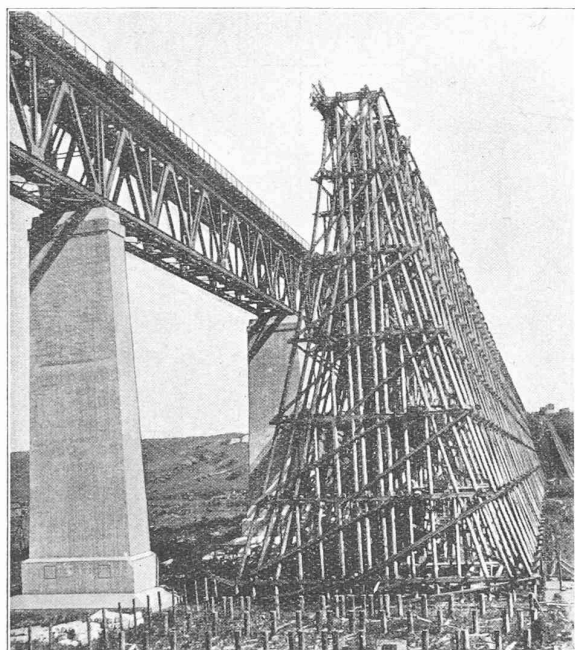


Fig. 36. — Viaduc près de Lidoviany (Lithuanie), à droite le trestle et à gauche le pont définitif en béton et fer.

composé de 9 travées de 63 m de longueur chacune avec un poids de 3300 tonnes de fer.

Je voudrais également mentionner la reconstruction des ponts que les Puissances centrales avaient détruits complètement tout juste avant et après l'armistice en novembre 1918. Ces destructions portèrent souvent sur leur propre travail, comme dans la Serbie où, sur 860 km de chemin de fer dans les vallées Nisawa, Vardar, Zapadua et Morava même les moindres ponceaux furent minés, ce qui nécessita environ 14 000 tonnes de fer pour les réparations. On utilisa, dans la plupart des cas, provisoirement les ponts militaires autrichiens, qui à leur tour furent remplacés par des ouvrages définitifs. Le même mode de reconstruction fut choisi sur les fronts franco et belgo-allemands.

De très grandes destructions et reconstructions de ponts ont été exécutées au cours de la guerre civile russe, qui fut horrible et malgré cela trop peu connue, puis pendant l'invasion roumaine en Hongrie et pendant

maints autres troubles d'après-guerre que je ne puis pas même indiquer.

Un autre chapitre pourrait être consacré aux méthodes ou procédés de constructions particulièrement intéressants, comme, par exemple, à l'exhaussement de ponts ruinés, qui ont été enterrés parfois (couches de sable jusqu'à 3 m de hauteur). Pour conclure je cite encore la reconstruction d'une pile du viaduc de la Poix près d'Amiens, qui, ayant été tordue par l'explosion d'une mine, fut sciée et redressée par des vérins hydrauliques.

VI. Conclusions.

En me basant sur ce qui précède je reviens maintenant sur la question à laquelle j'ai fait allusion au début en examinant si les préparatifs faits chez nous pour la réparation de nos ponts, en temps de paix du moins, sont bien compris et s'ils suffisent ou s'il faudrait les compléter.

Comme le lecteur a certainement pu le constater, nos ponts provisoires permettraient, il est vrai, la réparation d'un assez grand nombre de ponts, même en cas d'événements militaires, mais ils ne suffiraient nullement si de grandes destructions, comme celles de la guerre mondiale, venaient à se produire. A cet égard nous ne sommes d'ailleurs, toutes proportions gardées, pas plus mal partagés que les grands Etats militaires qui, eux aussi, sont incapables de prendre toutes leurs mesures en vue de telles circonstances. Pourtant il y a une différence, car les Etats militaires ont à leur disposition une industrie puissante, ce que nous n'avons pas et n'aurons jamais. L'Allemagne, par exemple, réussit à reconstruire des ponts presque aussi rapidement que si elle avait eu du matériel préparé. Ce qu'il nous faudrait, en plus du matériel déjà acquis, ce serait deux ou trois ponts en treillis pour des ouvertures jusqu'à 50 m. Pour le reste, nous devons nous contenter de nos ressources naturelles, c'est-à-dire nous tirer d'affaire au moyen du bois de nos forêts. Les constructions en bois ont reçu une nouvelle impulsion par l'introduction, ces derniers temps, d'assemblages aussi simples que pratiques et je ne doute pas que des études approfondies fourniraient encore beaucoup d'idées précieuses susceptibles d'améliorer encore nos mesures préparatoires. Enfin j'ai encore une suggestion à faire, dont la réalisation pourrait, selon moi, contribuer à notre défense nationale. C'est la création d'échafaudages uniformes dans nos entreprises de ponts et de travaux publics. Quand je songe que, durant les vingt dernières années, un grand nombre de poutres et de piliers auxiliaires ont été jetés à la vieille ferraille, parfois après un seul usage, et cela non seulement à l'occasion des reconstructions de ponts aux C. F. F., j'estime qu'il serait utile et économique de modifier cette manière de procéder. On pourrait, je crois, grouper les intéressés, c'est-à-dire nos administrations cantonales et fédérales, y compris naturellement l'administration militaire, et les entreprises en question.

Ce groupe achèterait quelques ponts démontables d'une portée d'environ 50 m, aussi pour remplacer le matériel lourd et peu maniable de l'année 1918. En temps

de paix ce matériel serait à la disposition des entreprises et des administrations et rendrait de précieux services dans les travaux de construction ou de réparation des communications routières et ferroviaires ainsi que pour des exercices militaires. Nos ateliers de construction de ponts qui souffrent souvent du chômage, obtiendraient ainsi du travail.

Nous attirons seulement l'attention sur l'interruption de la ligne près de Buchs (fig. 18a) qui n'aurait pas pu être réparée convenablement avec nos moyens. Nous recommandons donc vivement que le matériel de ponts provinciaux de notre pays soit complété dans une mesure suffisante. Ces ponts démontables seraient considérés en premier lieu, je le répète, comme faisant partie de notre équipement économique, mais ils représenteraient aussi un instrument puissant et de très grande valeur pour notre défense nationale. Il faudrait, bien entendu, examiner avec un soin extrême la question du système à adopter. Pourtant j'incline à croire que mes anciennes propositions mériteraient de retenir sérieusement l'attention. Ce système (voir introduction) offrirait de grands avantages à cause de ses membrures résistantes à la flexion, qualité spécialement requise pour les échafaudages. Il est en outre transportable tant par chemin de fer que sur route et se prête à tous les modes de montage. De plus les éléments sont simples, relativement légers (c'est-à-dire pèsent moins d'une tonne), et d'un usage très varié. Les outils pour le montage ne sont pas nombreux ; on pourrait aussi construire des poutres simples et continues, ainsi que des piliers.

En concluant j'espère avoir donné un aperçu suffisant du rôle extrêmement important des ponts en temps de guerre et avoir fait entrevoir de quelle manière nous pourrions, en temps de paix, profiter des expériences de guerre des pays environnants tout en dotant notre défense nationale d'un matériel précieux et qu'on ne pourrait guère se procurer autrement.

Berne, octobre 1929.

Concours d'idées pour un plan d'aménagement d'une partie de la Rive droite de la Ville de Genève et du quartier de l'Île.

(Suite et fin.)¹

N° 15. — *Héliopolis.*

Faubourg. — Le tracé Gare—Bel-Air demande des transformations disproportionnées au résultat médiocre qui serait obtenu. Les liaisons Servette—Bel-Air, Servette—Mont-Blanc manquent. La rue Bautre prolongée est inutile. Les communications avec le quartier des Pâquis sont bien établies par le prolongement des rues de Berne et des Pâquis ; cette dernière est toutefois inutilement déplacée entre la rue du Léman et Bel-Air.

Le quartier de l'Île n'offre pas d'intérêt particulier, si ce n'est le débouché des grandes artères sur la place de Saint-Gervais.

Pâquis. — L'étude du quartier des Pâquis est intéressante et procède d'un bon principe. Les artères transversales sont

supprimées au profit des voies principales ce qui diminue le nombre des croisements défavorables à une bonne circulation. L'auteur ne tient pas suffisamment compte de l'état actuel des lieux.

Quartiers derrière la gare. — Aménagement sans intérêt particulier.

Quais. — L'auteur semble préconiser simplement la limitation de hauteur des bâtiments. Le détail de la travée ne saurait être imposé pour une architecture.

L'esprit qui a présidé à l'élaboration de ce projet rappelle celui qui a dirigé le morcellement des terrains des fortifications, sans en apporter tous les avantages.

N° 16. — *Croix helvétique.*

Faubourg. — Les voies de communication dans ce quartier sont intéressantes par leur aboutissement sur la place de Saint-Gervais, quoique non sans difficultés d'exécution pour celle venant de la Servette et de la Gare.

Le quartier Grenus—Lissignol n'est pas amélioré.

Dans le détail, la disposition des bâtiments présente des cours insuffisants.

Pâquis. — La liaison de ce quartier avec le centre n'est pas suffisamment affirmée ; l'aménagement général n'est pas amélioré.

La réunion des places de Saint-Gervais et Bel-Air constitue un aménagement de grande envergure dont la réalisation ne peut être envisagée qu'à longue échéance.

Quartiers derrière la gare. — L'aménagement général est arbitraire et compliqué. La grande avenue circulaire conduisant de la S. d. N. à la Jonction utilise un pont sur le Rhône dont la construction est irréalisable à cause de la différence de niveau entre les deux rives.

Quais. — L'architecture des façades proposées n'est pas admissible pour le caractère de la rade.

Tramways. — La ligne directe Bel-Air—Servette est superflue. Celle de Bel-Air—Mon-Repos ne peut pas être supprimée.

Jeu habile de lignes qui conduit à une confusion dans les quartiers extérieurs mais a amené l'auteur à une intéressante solution de la place Bel-Air et des artères qui y débouchent.

N° 17. — *Réorganisation.*

Faubourg. — La suppression de Chantepoulet et de la rue de Cornavin s'explique par la création d'une grande place de circulation devant la gare, s'étendant de la rue des Alpes à la Servette et sur laquelle l'église de Notre-Dame est conservée. Par cette disposition la rue de Coutance prolongée suffit à la liaison Gare—Bel-Air.

Le lotissement général est admissible pour les quartiers des Bergues et Grenus qui sont à transformer entièrement. Il présente cependant quelque raideur systématique, par exemple pour le fond de la place de Saint-Gervais qui accuse une oblique désagréable.

Pâquis. — Le lotissement de ce quartier est basé sur une reconstruction complète, ce qui est irréalisable. L'indication des bâtiments ne peut donc être que théorique. Les promenades perpendiculaires au quai, et permettant une échappée sur le lac, sont intéressantes. Les autres artères transversales aux voies principales sont supprimées au profit d'une bonne circulation.

Quartier derrière la gare. — Ces quartiers sont traités sur le même principe avec des indications purement schématiques.

Quais. — Les études d'architecture restent également schématiques et pourraient donc, dans le cas particulier, servir de base à une réglementation des lignes horizontales.

Tramways. — La proposition d'une gare de tramways sur la place de la Gare répond à un besoin. Il manque la ligne Bel-Air—Mon-Repos.

Ce projet se distingue par une conception claire exprimée d'une façon trop rigide.

Il y a lieu de signaler que certaines critiques formulées au sujet des dispositions d'un projet s'appliquent également à d'autres projets qui présentent les mêmes idées. Toutefois ces observations n'ont pas toujours été renouvelées pour éviter de charger inutilement le rapport.

¹ Voir *Bulletin Technique* du 19 avril 1930, page 93.