

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 58 (1932)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Pont de montage de la centrale électrique Harkort  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44810>

### **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>**

## Pont de montage de la centrale électrique Harkort.

Pour la construction des salles de machines des centrales électriques on a suivi ces dernières années une nouvelle voie en vue de réduire les dimensions de ces bâtiments. La grandeur des salles de machines est en général déterminée par la puissance et le nombre d'unités installées. Jusqu'ici le bâtiment était généralement suffisamment haut pour que les ponts roulants montés à l'intérieur puissent transporter les plus grosses pièces avec un jeu suffisant au-dessus des groupes de machines en service. Cette disposition nécessite l'existence d'un haut espace mort au-dessus des machines et des voies de roulement très robustes pour les ponts roulants, en particulier dans les centrales qui traitent d'énormes quantités d'eau sous une faible hauteur de chute et sont par suite équipées de machines très lourdes et volumineuses.

La nouveauté consiste à établir le pont de montage, non comme pont roulant ordinaire se déplaçant sur une voie surélevée, mais comme pont-portique surplombant tout le bâtiment et se déplaçant sur une voie posée sur le sol. De ce fait les frais de construction du bâtiment sont considérablement réduits, car il suffit de lui donner des dimensions juste suffisantes pour y loger les machines ; de plus, les murs peuvent être beaucoup moins forts, car ils n'ont plus à supporter le poids énorme du chemin de roulement du pont roulant et de la charge qui y est suspendue.

Les figures 1 et 2, empruntées, ainsi que le texte de cette note, à la *Revue Demag* d'octobre 1931, en montrent un exemple. Il s'agit de la centrale hydro-électrique Hermann Harkort, près de Wetter <sup>s</sup>/Ruhr qui, avec trois turbines absorbant au total 105 m<sup>3</sup> d'eau par

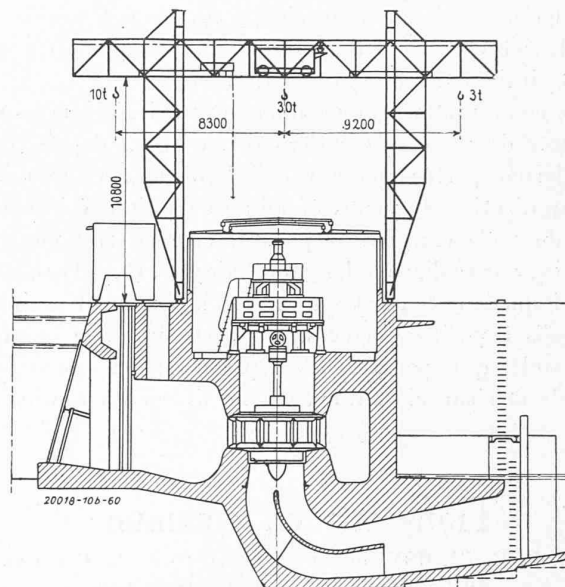


Fig. 2. — La centrale hydro-électrique Harkort et son pont de montage.

seconde sous 7 m de hauteur de charge, fournit 5400 kW. Le pont-portique destiné au montage surplombe avec ses 11,05 m de portée le bâtiment léger et bas, consistant seulement en charpente métallique et vitrage. Le toit très léger est en trois parties, montées sur galets et mobiles suivant l'axe longitudinal du bâtiment. Il est ainsi possible de lever ou de descendre les pièces de machine par les ouvertures du toit, de 4,80 m de largeur, ou même de déplacer des pièces dans la salle des machines d'un endroit à l'autre.

Ce système de toiture fait l'objet d'un brevet délivré au « Ruhrverband Essen », propriétaires de l'usine Hermann Harkort.

Le pont-portique à 14,13 m de hauteur et, avec les deux porte à faux de chacun 5,50 m de longueur, a une longueur totale de 22 m. La partie entre les deux jambages est calculée pour porter une charge de 30 tonnes, alors que les deux becs peuvent porter 10 et 3 tonnes respectivement. Les becs étendent des deux côtés le rayon d'action du pont au delà du bâtiment, de sorte que le pont peut être aussi employé aux travaux de réparation des ouvrages d'entrée et de sortie de l'eau, aux manœuvres et au remplacement des vannes, etc. La vitesse de translation du pont est de 40 m/minute.

Le chariot se meut à la vitesse de 20 m/minute sur les membrures inférieures de la poutre du pont ; sa voie est de 3,10 m. Les charges pesant plus de 10 tonnes sont levées à une vitesse de 1,50 m/minute, alors que les charges d'un poids inférieur à 10 tonnes peuvent être levées à raison de 3 m/minute, par un changement de vitesse

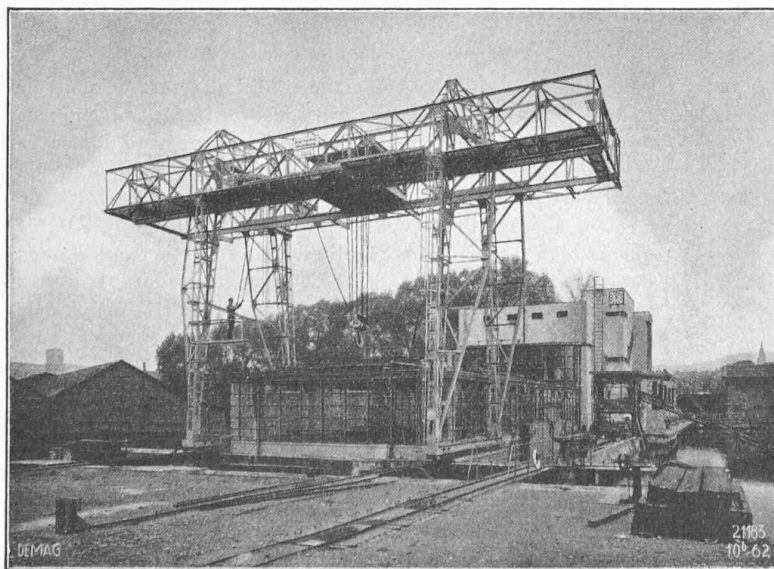


Fig. 1. — Pont-portique de montage, de 30 tonnes, de l'usine hydro-électrique Harkort.

approprié. La hauteur totale de levage est de 16 m. Le chariot est complètement enfermé dans une cabine et est ainsi à l'abri des intempéries.

Les commutateurs de commande pour les divers mouvements du pont sont actionnés par câbles depuis une plateforme portée par un des jambages. Comme le champ d'action du pont s'étend au delà d'une écluse, sa voie de roulement devait pouvoir être interrompue en ce point par repliage le long des bajoyers. C'est la raison pour laquelle le courant est amené au pont, non pas par des rails à patins frotteurs, mais par un câble souple, bien isolé, qui, pendant les déplacements du pont, se déroule et s'enroule automatiquement sur un tambour.

## Transports en commun

par M. E. G. CHOISY, ingénieur, directeur de la Compagnie Genevoise des Tramways Electriques.

*Cette note, extraite du « Bulletin C. G. T. E. », n'envisage expressément que Genève, mais les considérations qu'elle développe sont applicables à toutes les villes suisses pourvues de tramways urbains. Réd.*

### Les quatre moyens de transport.

Les divers modes de transport en commun actuellement utilisés peuvent se ramener à quatre types principaux : Chemins de fer métropolitains (en tunnel ou surélevés), tramways, autobus et trolleybus. Les trois premiers sont employés depuis fort longtemps ; le trolleybus, en revanche, bien que créé il y a une quarantaine d'années, est dans sa forme actuelle le plus récent des moyens de transport en commun. Il participe à la fois de l'autobus et du tramway. Du tramway, il a pris l'équipement électrique ; de l'autobus, il a adopté les roues à pneus, la suspension, le pont arrière. La prise de courant électrique a lieu par deux trolleys à tête orientable, permettant des déplacements latéraux considérables, de part et d'autre de la ligne de contact, ce qui, dans une rue donnée, assure au trolleybus la souplesse de l'autobus.

De ces quatre moyens de transport, trois seulement peuvent être utilisés économiquement dans les villes de moyenne importance comme Genève. Chez nous un chemin de fer métropolitain indépendant du réseau de tramways et même réduit à l'une quelconque des trois lignes où la densité du trafic serait la plus grande (Molard-Carouge, Molard-Cornavin et Molard-Grange-Canal) ne pourrait être envisagé que si l'on pouvait le construire à fonds perdus.

### Le point de vue économique.

Un service de transports en commun doit être aussi économique que possible ; il importe donc d'étudier tout d'abord le prix de revient de la voiture-kilomètre pour le tramway, l'autobus et le trolleybus ; le calcul, basé sur les expériences faites jusqu'à présent, permet d'établir les trois courbes reproduites sur le graphique ci-contre (Fig. 1). C'est à dessein que nous n'indiquons pas de chiffres dans ce graphique, car ceux-ci sont susceptibles de varier dans de grandes proportions suivant les conditions locales. L'important est de constater qu'il existe trois zones dans lesquelles le tramway, puis le trolleybus et enfin l'autobus constituent chacun le mode de transport le plus économique, à condition qu'il s'agisse de faire face à un *trafic relativement régulier*, ne nécessitant pas à certaines heures une augmentation sensible de la capacité

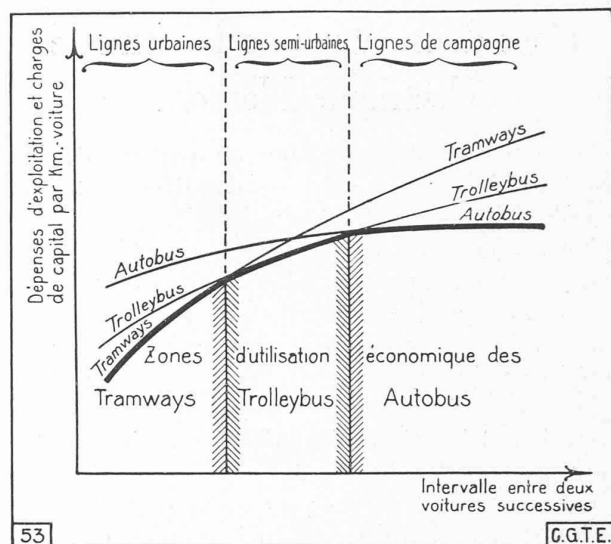


Fig. 1. — Courbes caractéristiques des dépenses par km.-voiture des tramways, trolleybus et autobus, pour diverses fréquences de passage des voitures.

de transport. Les résultats schématisés par ce graphique s'expliquent du reste aisément, car des trois moyens de transport envisagés le tramway a les frais d'exploitation les plus bas et les frais d'installation les plus élevés : l'autobus présente des caractéristiques inverses et le trolleybus, qui nécessite une ligne de contact, mais pas de voie, constitue au point de vue économique une solution intermédiaire. Dès que les charges de capital du tramway se répartissent sur un grand nombre de voitures-kilomètres (lignes urbaines à quatre départs et plus à l'heure environ), le tramway est sensiblement plus économique que les autres véhicules. Le trolleybus vient ensuite ; quant à l'autobus, dont les frais d'exploitation (sans intérêt ni amortissement) sont plus élevés que ceux des autres moyens de transport, il ne devient plus économique que pour les lignes à faible densité de trafic (moins d'un départ à l'heure environ). Ces indications n'excluent nullement la possibilité d'établir des lignes urbaines d'autobus rentables ; elles montrent simplement que, pour une densité de trafic déterminée, le tramway est le plus économique des moyens de transport.

### Importance primordiale de la capacité.

La condition la plus importante à réaliser est de pouvoir faire face au trafic et donc d'offrir à chaque instant des moyens de transport de capacité correspondant au nombre des voyageurs qui se présentent. Lorsqu'on sait que le nombre de voyageurs transportés chaque jour par les tramways de Genève a passé de 49 600 en 1927 à 73 400 à fin 1931, et que le trafic, loin d'être régulièrement réparti, comme nous l'avions admis plus haut, présente au contraire des « pointes » extrêmement accusées, on comprend facilement que seul le tramway puisse y faire face dans des conditions économiquement acceptables.

Le tramway, en effet, permet, aux heures de forte charge, de former des trains relativement importants, conduits par un seul wattman, tandis que chaque autobus doit avoir son mécanicien, outre le receveur, indispensable dans les lignes urbaines ; de plus, le matériel de tramway non utilisé le reste de la journée représente un capital beaucoup plus faible que dans le cas de l'autobus et à amortir sur une période beaucoup plus longue. Considérons par exemple le cas de la ligne n° 12 des tramways de Genève, à midi ; des convois partent