

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 25

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 14.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président: R. NEESER, ingénieur, à Genève; Vice-président: M. IMER à Genève; secrétaire: J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres: *Fribourg*: MM. L. HERTLING, architecte; A. ROSSIER, ingénieur; *Vaud*: MM. C. BUTTICAZ, ingénieur; E. ELSKES, ingénieur; EPITAUX, architecte; E. JOST, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THÉVENAZ, architecte; *Genève*: MM. L. ARCHINARD, ingénieur; E. ODIER, architecte; CH. WEIBEL, architecte; *Neuchâtel*: MM. J. BÉGUIN, architecte; R. GUYE, ingénieur; A. MÉAN, ingénieur cantonal; *Valais*: MM. J. COUCHEPIN, ingénieur, à Martigny; J. DUBUIS, ingénieur, à S'on.

RÉDACTION: H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, LA TOUR-DE-PEILZ.

## ANNONCES

Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm : 20 centimes.

Rabais pour annonces répétées.

Tarif spécial pour fractions de pages.

Régie des annonces : Annonces Suisses S. A. 8, Rue Centrale (Pl. Pépinet) Lausanne

## ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 12 francs  
Etranger : 14 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 10 francs  
Etranger : 12 francs

Prix du numéro : 75 centimes.

Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & C<sup>ie</sup>, à Lausanne.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE  
A. DOMMER, ingénieur, président; G. EPITAUX, architecte; M. IMER; A. STUCKY, ingénieur.

SOMMAIRE : *Etude sur la tenue en voie de véhicules de chemins de fer* (suite et fin), par M. R. LIECHTY, ingénieur E. P. Z. — *Les débuts de l'électricité en Suisse*, par LUCIEN DUBOIS, ingénieur, à Lausanne. — *Les travaux de déviation de la ligne Berne-Wilerfeld des Chemins de fer fédéraux*. — *Urbanisme*, par MARCEL-D. MULLER, architecte S. I. A. — *L'éclairage au sodium à Neuchâtel*. — *Une initiative intéressante et généreuse*. — *Le pavillon couvre la marchandise*. — NÉCROLOGIE : Constant Butticaz. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes*. — CARNET DES CONCOURS. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION.

## Etude sur la tenue en voie de véhicules de chemins de fer,

par M. R. LIECHTY, ingénieur E. P. Z.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

La résistance spécifique, en courbe, d'un véhicule est fonction du frottement produit aux points de sustentation. Ce travail est lui-même déterminé d'après les pressions de sustentation et les vitesses de glissement. Les données obtenues au cours de nos mesures permettent de calculer ces résistances en courbe au moyen des équations d'équilibre statique, établies par le professeur Heumann (« Organ für Fortschritte des Eisenbahnwesens », décembre 1934) et ont conduit aux valeurs intermédiaires suivantes, qui nous intéressent. La pression normale sur le bourrelet, pour un rayon de courbe de 188 m et une inclinaison du bourrelet de 70°, est de 40 % de la charge sur roue. La composante verticale de cette pression est de 22 % de la charge sur roue, autrement dit, de 22 % de la réaction exercée verticalement par la roue sur le rail.

La résistance en courbe a été établie pour un coefficient de frottement de 0,2 de 7,54 kg/t, pour le cas que représente la fig. 8, et de 10,85 kg/t, pour la tenue en courbe représentée par la fig. 9. Il résulte de ceci que l'application dite « intérieure » d'un essieu augmente considérablement la résistance en courbe. Le travail perdu au bourrelet seul s'élève à environ 40 % du travail de résis-

tance total à fournir en courbe et est à considérer comme déterminant pour la durée d'existence des bandages et du rail extérieur des courbes.

Pour diminuer l'usure importante des bourrelets, constatée dans l'exploitation, il nous a semblé indiqué de ramener le point de contact du bourrelet dans le plan méridien de la roue, au moyen d'une commande radiale forcée de l'essieu flottant, et de réduire ainsi le chemin de glissement longitudinal, tout en amoindrissant le glissement transversal. Sur la base des angles entre la roue et le rail, d'une part, et entre la partie locomotrice et la partie wagon de l'automotrice, d'autre part, trouvés au cours des essais, nous avons pu concevoir un train radial commandé, système V. R. L. Dans la figure 10 on voit, monté, le train radial à commande forcée, pivotant en B sur crapaudine par rapport à la partie locomotrice, et articulé en A à la partie wagon par l'intermédiaire d'un pivot directeur déplaçable longitudinalement dans une glissière d'un train radial. CD représente l'articulation de l'attelage interne de l'automotrice. La commande de l'essieu mobile se fait en fonction de l'angle qui s'établit, en courbe, entre le côté locomoteur et le côté wagon de l'automotrice, angle proportionnel au rayon de la courbe. Etant donné les grands empattements des deux parties de l'automotrice, l'inscription radiale de l'essieu commandé en courbe et en tracé droit est bien assuré.

Par cette modification très simple, une inscription convergente du train radial a pu être obtenue pour toutes les courbes, comme les diagrammes de la fig. 11 le montrent. Le frottement restant, très diminué, des bourrelets sert au guidage du véhicule et ce qui subsiste de la résistance

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 19 novembre 1938, page 325.