

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 60 (1934)  
**Heft:** 19

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 23.08.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

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>e</sup>, à Lausanne.

Rédaction : H. DEMIERRE et  
J. PEITREQUIN, ingénieurs.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA  
COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA  
SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

### ANNONCES :

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

Rabais pour annonces répétées

Tarif spécial  
pour fractions de pages.

Régie des annonces :  
*Indicateur Vaudois*  
(Société Suisse d'Édition)  
Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *Le chemin de fer funiculaire du « Monserrate », à Bogota (Colombie)*, par C. R. MARTHALER, ingénieur. — *Preventorium « Le Rosaire » aux Sciernes d'Albeuve, Gruyère* (Planche hors texte). — *Nouveaux volets métalliques à panneaux indépendants*. — *A propos des matériaux dits « isolants phoniques »*, par L. VILLARD fils, architecte. — CHRONIQUE GENEVOISE. — *La crise de la Dixence*. — BIBLIOGRAPHIE.

## Le chemin de fer funiculaire du « Monserrate » à Bogota (Colombie),

par C. R. MARTHALER, ing. dir. Bogota (Colombie),  
depuis 1933 associé du Bureau d'études de chemins de fer spéciaux  
ci-devant Ing. H. H. Peter à Zurich.

### Détails du projet et de la construction.

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Longueur d'exploitation de la ligne mesurée<br>horizontalement . . . . .   | 684 m     |
| Longueur d'exploitation de la ligne, mesurée<br>suivant la rampe . . . . . | 820 m     |
| Hauteur de la station inférieure . . . . .                                 | 2729,96 m |
| Hauteur de la station supérieure . . . . .                                 | 3184,30 m |
| Différence de niveau . . . . .                                             | 454,34 m  |
| Rampe maximum . . . . .                                                    | 39 %      |
| Rampe minimum . . . . .                                                    | 80,5 %    |
| Rampe moyenne (rapportée à la longueur<br>d'exploitation) . . . . .        | 70 %      |
| Durée du trajet . . . . .                                                  | 7,5 min.  |

La voie d'abord en alignement de 80 m traverse un petit pont en béton armé (d'une ouverture de 3,80 m) en dessus du « camino à Monserrate » ; à l'h.m. 0,545 le tracé s'incurve à droite en un arc de cercle de 300 m de rayon sur 186 m de longueur à peu près en passant sur un viaduc de 50 m avec 7 ouvertures de 4,70 m chacune, puis un second alignement de 389 m précède une courbe à gauche d'un rayon de 300 m et de 111 m de développement, pour finir par une ligne droite de 54 m de longueur. Les courbes sont sans dévers, vu la faible vitesse des véhicules (1,80 m/sec) (fig. 1).

L'étude aussi soignée qu'approfondie du projet a permis l'élaboration d'un tracé plus ou moins parfait au point de vue théorique, qui s'adapte de façon remarquable au relief de la montagne.

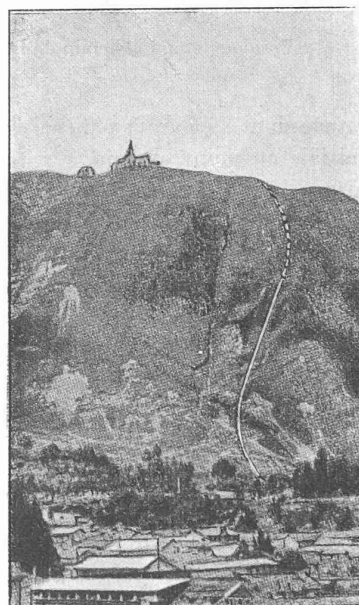


Fig. 7. — Vue d'ensemble  
du funiculaire.

Le profil en long (fig. 1) accuse des rampes de 39 à 80,5 %. Le changement de rampe que comporte la ligne est raccordé par un arc de parabole à axe vertical déterminé par l'équation générale ci-dessous fournissant pour une abscisse donnée (c'est-à-dire la distance dès l'origine de la ligne) l'ordonnée correspondante, soit la cote d'un point quelconque  $P$  du tracé :

$$y = y_0 + b + c.$$

Où,  $y_0$  est la cote de  $T_0$  le point tangent inférieur de l'arc de parabole,

$b$  est la hauteur au-dessus de  $T_0$  de la projection de  $P$  sur la tangente initiale,