

LA QUESTION DU FREIN  
POUR LES  
TRAINS INTERNATIONAUX  
DE MARCHANDISES



TRAIN WESTINGHOUSE DE 12000 TONNES  
REMORQUÉ PAR 6<sup>e</sup> LOCOMOTIVES. SISKIYOU Mts CALIFORNIA

EXPOSÉ GÉNÉRAL DU PROBLÈME  
APERÇU SUR LES PRINCIPAUX SYSTÈMES DE FREINS

PAR LE

**D<sup>r</sup> Ingénieur R. ZEHNDER**

DIRECTEUR DU CHEMIN DE FER  
MONTREUX-OBERLAND BERNOIS, A MONTREUX  
MEMBRE DE LA DIRECTION DU CHEMIN DE FER DES ALPES BERNOISES  
PERNE-LÖTSCHBERG-SIMPLON

LIBRAIRIE F. ROUGE & C<sup>IE</sup>  
LAUSANNE

## Table des Matières

---

I. Préface . . . . .	
II. Généralités . . . . .	
III. Quelques notions générales sur les exigences auxquelles doit répondre le freinage des longs trains de marchandises . . . . .	
a) Variation du coefficient de frottement . . . . .	
b) Vitesse de propagation dans la conduite du frein et temps de remplissage des cylindres de frein . . . . .	
c) Complication du problème par suite des différences de charge entre les wagons du train . . . . .	
d) Danger pouvant résulter d'un freinage insuffisant des wagons chargés . . . . .	17
e) Le problème du freinage des trains de marchandises est plus difficile que le problème du freinage des trains de voyageurs . . . . .	18
f) Complication provenant de la différence du jeu des sabots de frein et de la course des pistons des cylindres de frein . . . . .	19
g) Les moyens permettant de surmonter les difficultés . . . . .	20
IV. Aperçu sur les principaux systèmes de freins . . . . .	22
1. Le frein à vide automatique à action rapide . . . . .	22
2. Le frein automatique Westinghouse . . . . .	33
3. Le frein Westinghouse double automatique et non automatique combiné (frein Henry) . . . . .	49
4. Le frein compound à deux chambres (ou plutôt trois) . . . . .	51
5. Le frein Rihosek-Leuchter (valve de desserrage RL) . . . . .	63
6. Le frein Bozic . . . . .	69
7. Le frein Drolshammer . . . . .	72
V. Conclusions . . . . .	76