



Sommaire

	Page
<i>I. Organisation des recherches. Méthode et moyens techniques</i>	<i>1</i>
1. Organisation des recherches	1
2. Méthode et étendue des observations	2
3. Le poste d'observation	2
4. Les appareils	8
a. La chambre obscure. p. 8. b. Le châssis et le déroulement de la pellicule. p. 10.	
c. Contrôle du temps. p. 11. d. Détour de l'image. p. 12. e. Marques des points observés. p. 12. f. Rôle de l'observateur. p. 14.	
5. Degré de précision des observations	14
a. Stabilité du fondement des appareils. p. 14. b. Mesurage sur pellicules des déformations observées. p. 16. c. La finesse des traits des épreuves. p. 17. d. Exactitude des mesurages sur pellicules. p. 17. e. Agrandissement des épreuves. p. 18. f. Rapport de la tension maximum à la tension observée. p. 18. g. Influence de la température. p. 19.	
<i>II. Coefficient de l'assise des traverses</i>	<i>19</i>
1. Importance de l'étude du coefficient de l'assise des traverses	19
2. Principes du calcul du coefficient de l'appui du rail et du coefficient de l'assise des traverses d'après les observations sous charges roulantes	20
3. Calcul de la valeur moyenne du coefficient D	22
4. Compression des traverses	31
5. Le coefficient de l'appui des traverses et le coefficient de leur assise	32
6. Les coefficients de la route et du ballast	34
7. Coefficient de l'assise des traverses d'après les observations de l'abaissement des traverses sous presses hydrauliques	37
8. Enfoncement du sol sous la pression d'une plaque rigide	42
9. Enfoncement du sol sous pression de plusieurs plaques rigides	44
10. Enfoncement du sol soumis à la pression d'une plaque ronde d'après la théorie de l'élasticité	45
11. Coefficient moyen de l'assise des traverses sous la charge de une à cinq traverses	48
Conclusions	50
<i>III. Déformations verticales du rail</i>	<i>50</i>
1. Étendue des observations et bases théoriques d'appréciation de leurs résultats	50
2. Abaissement du rail selon la vitesse et selon d'autres causes	54
a. Mesurages effectués. p. 54. b. Influence de la vitesse des trains. p. 54. c. Influence des causes autres que la vitesse. p. 55.	
3. Influence de la construction des locomotives	76
a. Pression de la vapeur sur les roues motrices. p. 76. b. Pression de la crosse du piston sur les glissières. p. 77. c. Vibration des ressorts. p. 77. d. Variations de la charge des roues par suite des vibrations des ressorts. p. 78. e. Le surplus de contrepoids. p. 79. f. Masses en mouvement rectiligne alternatif. p. 83. g. Vibrations libres de la roue par suite des variations de sa pression. p. 83. h. Influence des dénivellations de la surface de roulement du rail et de l'usure locale des bandages sur la pression de roue. p. 84. i. Amplitude maximum des vibrations des ressorts. p. 86. k. Vibrations libres du rail. p. 86.	

	Page
4. Retard des déformations verticales	87
Conclusions	88
<i>IV. Le travail du rail</i>	<i>90</i>
1. Établissement des déplacements synchrones horizontaux et verticaux sur les épreuves	90
2. Bases théoriques d'appréciation	94
3. Etendue des observations	94
4. Valeur des tensions suivant la vitesse	100
5. Le travail du rail comparé à son abaissement	100
Conclusions	112
<i>V. Mouvements longitudinaux du rail</i>	<i>112</i>
1. Causes du phénomène	112
2. Observation des déplacements longitudinaux du rail sous pression de presses hydrauliques	113
3. Calcul du coefficient de l'appui axial des rails	118
a. Rail sur appuis élastiques. p. 118. b. Rail lié à son assise. p. 121.	
4. Réaction d'une voie sollicitée par des efforts axiaux	122
5. Ligne d'influence des déplacements d'un rail sous l'action d'une seule force axiale	124
a. Rail infiniment long. p. 124. b. Rail sur 22 appuis. p. 125.	
6. Diagramme des déplacements d'après les forces tangentielles	126
7. Diagramme des forces tangentielles et de l'effort de traction moyen d'après les déplacements	129
8. Comparaison des résultats	133
9. Tensions que produisent les forces axiales	133
Conclusions	135
Résumé	135
Errata	136