

LA RÉALISATION

D'UNE

**VOIE FERRÉE DE QUALITÉ**

---

LES RÉSULTATS TECHNIQUES, ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX  
DE QUINZE ANNÉES D'ORGANISATION

PAR

**RICHARD CAMPUS**

INGÉNIEUR EN CHEF HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE  
DES CHEMINS DE FER BELGES,  
PROFESSEUR HONORAIRE DE LA FACULTÉ POLYTECHNIQUE DE MONS.

BRUXELLES

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

112, rue de Louvain, 112

(Domicile légal: rue de la Chancellerie, 4)

—  
1946

## TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER. — <i>Méthodes d'entretien.</i>	
Titre I. — <i>Généralités</i> ... ..	3
Titre II. — <i>L'entretien par revisions générales ou méthodique</i> ... ..	5
CHAPITRE II. — <i>La revision intégrale</i> ... ..	
Titre I. — <i>Dispositions préliminaires.</i>	9
A. — Vérification de l'état des matériaux ... ..	9
1. Rails ... ..	10
2. Traverses ... ..	16
3. Menus matériaux ... ..	16
4. Éclisses de remplacement ... ..	16
5. Approvisionnement à pied d'œuvre des matériaux de substitution ... ..	19
B. — Vérification et dressage provisoire du tracé en plan ... ..	20
Titre II. — <i>Phases successives de la revision intégrale</i> ... ..	21
A. — Remplacement des matériaux.	
1. Remplacement des rails.	
a) Dispositions à prendre ... ..	22
b) Préparation du travail ... ..	23
c) Exécution du travail.. ... ..	23
2. Remplacement des traverses... ..	23
3. Remplacement des éclisses, boulons d'éclisses et rondelles-ressort.	
a) Organisation du travail ... ..	24
b) Préparation du travail ... ..	24
c) Exécution du travail.. ... ..	24
4. Remplacement des tire-fond, clavettes, sellettes d'appui et dispositifs s'opposant au cheminement des rails par rapport aux traverses ... ..	25
B. — Vérification de l'assemblage des matériaux de la voie.	
1. Le glissement longitudinal des rails par rapport aux traverses et le déplacement des traverses sur le ballast.	
a) Causes ... ..	25
b) Dispositifs employés pour combattre le cheminement des rails par rapport aux traverses ... ..	27
c) Réglage des joints ... ..	31
d) Déplacement des traverses ... ..	34
2. L'altération de l'écartement ... ..	35
3. Serrage des tire-fond ... ..	35

C. — Dégarnissage.	
1. Dégarnissage sans épuration du ballast ... ..	38
2. Dégarnissage avec épuration du ballast ... ..	39
D. — Dressage sommaire, nivellement et consolidation de l'assiette des traverses.	
1. Dressage sommaire ... ..	41
2. Nivellement ... ..	42
3. Consolidation de l'assiette des traverses ... ..	42
a) Bourrage ... ..	42
b) Soufflage mesuré ... ..	44
E. — Regarnissage.. ... ..	44
F. — Dressage définitif.. ... ..	44
G. — Règlement du ballast des banquettes et des accotements ... ..	44
H. — Réparations aux fossés, perrés, talus, etc. ... ..	44
I. — Travaux dans une voie ballastée en cendrées ... ..	45
CHAPITRE III. — <i>La revision réduite</i> ... ..	46
CHAPITRE IV. — <i>Le nivellement de la voie par la méthode du soufflage mesuré.</i>	
Titre I. — <i>Généralités</i> ... ..	48
Titre II. — <i>Mesurage des relevages à effectuer</i> ... ..	50
A. — Mesurage des défauts de stabilité de la voie ... ..	50
B. — Mesurage des défauts de nivellement.	
1. Les défauts de nivellement transversal ... ..	52
2. Les défauts de nivellement en long ... ..	54
3. Mesurage des dénivellations... ..	56
4. Évaluation des défauts totaux de stabilité et de nivellement ... ..	58
Titre III. — <i>Dégarnissage de la voie</i> ... ..	59
Titre IV. — <i>Soufflage proprement dit.</i>	
A. — Mode opératoire ... ..	60
B. — Matériaux de soufflage ... ..	62
C. — Longueur de soufflage ... ..	62
D. — Hauteur de soufflage.. ... ..	62
E. — Apports complémentaires pour corriger les dénivellations transversales importantes ... ..	63
F. — Rampe de raccord ... ..	68
G. — Soufflage en période de forte chaleur... ..	70
H. — Équipe type de soufflage.. ... ..	70
Titre V. — <i>Regarnissage</i> ... ..	72
Titre VI. — <i>Dressage</i> ... ..	72
Titre VII. — <i>Conclusions</i> ... ..	72
A. — Supériorité du soufflage ... ..	72
B. — Coût comparatif du soufflage et du bourrage ... ..	72
C. — Précautions à observer ... ..	73



Titre VIII. — <i>Soufflage mesuré des voies sur traverses métalliques.</i>	
A. — Mesurage des relevages à effectuer ... ..	74
B. — Dégarnissage de la voie ... ..	74
C. — Soufflage proprement dit.. ... ..	74
D. — Regarnissage... ..	77
E. — Dressage... ..	77
F. — Précautions spéciales.. ... ..	77
G. — Coût comparatif du soufflage et du bourrage... ..	78
Titre IX. — <i>Revision systématique des joints de la voie</i> ... ..	78
CHAPITRE V. — <i>Le dressage de la voie.</i>	
Titre I. — <i>Le dressage des alignements</i> ... ..	79
Titre II. — <i>Le dressage des courbes</i> ... ..	82
A. — Dévers ... ..	82
B. — Tracé en plan.	
1. Raccord d'une courbe et d'un alignement.. ... ..	87
2. Raccordement de deux courbes de même sens. ... ..	90
3. Raccordement de deux courbes de sens contraires... ..	91
C. — Dressage des courbes à la corde ... ..	92
D. — Dressage des courbes à la lunette... ..	94
E. — Longueur de la corde par rapport à laquelle on mesure les flèches... ..	98
F. — Mode opératoire... ..	98
G. — Raccord entre tracés courbes rectifiés.. ... ..	111
H. — Opérations successives de la rectification du tracé des voies courbes	117
CHAPITRE VI. — <i>Exécution des travaux d'entretien de la voie.</i>	
Titre I. — <i>Normes applicables aux travaux d'entretien</i> ... ..	121
Titre II. — <i>Programme d'exécution.</i>	
A. — Programme annuel ... ..	122
B. — Programme mensuel... ..	122
C. — Planning journalier ... ..	123
D. — Contrôle de l'Arrondissement.. ... ..	127
E. — Cotation des voies ... ..	127
F. — Contrôle de l'état des voies au moyen d'appareils enregistreurs ... ..	128
G. — Contrôle au groupe ... ..	128
H. — Contrôle du Service central ... ..	129
CHAPITRE VII. — <i>Enseignement professionnel</i> ... ..	129
CHAPITRE VIII. — <i>Main-d'œuvre</i> ... ..	130
CHAPITRE IX. — <i>La voie courante.</i>	
Titre I. — <i>L'unification du type de rail</i> ... ..	131

Titre II. — <i>Le calcul de la superstructure de la voie.</i>	
La théorie de M. Ch. Driessen ... ..	136
La théorie de M. R. Desprets ... ..	161
CHAPITRE X. — <i>Le joint de la voie.</i>	
Titre I. — <i>Généralités</i> ... ..	163
Titre II. — <i>Le joint parfait...</i> ... ..	165
Titre III. — <i>Le traitement thermique des extrémités des rails</i> ... ..	168
Titre IV. — <i>L'éclisse élastique César ou éclisse C</i> ... ..	171
Titre V. — <i>Conclusions..</i> ... ..	180
CHAPITRE XI. — <i>Aiguillages pouvant être parcourus en déviation à de grandes vitesses..</i> ... ..	181
CHAPITRE XII. — <i>Application de l'outillage mécanique à l'entretien des voies</i> ... ..	187
CHAPITRE XIII. — <i>Approvisionnement et délivrance du matériel de la voie.</i>	
Titre I. — <i>Généralités</i> ... ..	194
Titre II. — <i>Dépôt central de la voie de Schaerbeek.</i>	
A. — Attributions ... ..	196
B. — Développement des voies, des quais, magasins et engins de manutention ... ..	198
C. — Les chantiers et ateliers de réparation du matériel.	
1. Les traverses et pièces de bois pour appareils de voie... ..	199
2. Les rails.. ... ..	200
3. Tire-fond et boulons.. ... ..	206
4. Montage des appareils de voie ... ..	206
5. Fabrication de manches d'outils et objets d'outillage ... ..	207
D. — Organisation du travail ... ..	207
E. — Délivrance du matériel .. ... ..	207
Titre III. — <i>Atelier de la voie de Bascoup.</i>	
A. — Attributions ... ..	210
B. — Organisation générale.	
1. Sections de l'atelier... ..	211
2. Bureau de fabrication ... ..	211
3. Planning des sections ... ..	215
C. — Fonctionnement des sections de l'atelier.	
1. Première section.. ... ..	216
a) Division des manutentions ... ..	216
b) Division de décomposition et de triage des appareils de voie et de divers engins et articles d'outillage usagés de la voie ... ..	217
c) Division des magasins ... ..	218
d) Division de reconstitution d'appareils de voie de remploi... ..	219

2. Deuxième section ... ..	220
a) Division de l'usinage des rails destinés à la confection des appareils de voie ... ..	221
b) Division de la réparation de l'outillage spécial et des engins de la voie ... ..	221
c) Division du rematriçage des éclisses et de divers autres travaux de forge ... ..	222
Titre IV. — <i>Chantier des produits en béton de Roulers.</i>	
A. — Fabrication ... ..	226
B. — Organisation du travail ... ..	229
Titre V. — <i>Chantier de créosotage des bois de Wondelgem (Gand)</i> ... ..	230
Titre VI. — <i>Résultats techniques et économiques de la centralisation des dépôts et de l'organisation des ateliers...</i> ... ..	236
CHAPITRE XIV. — <i>Résultats techniques et économiques de l'organisation méthodique des travaux d'entretien des voies...</i> ... ..	239
CHAPITRE XV. — <i>Résultats sociaux de l'organisation de l'entretien méthodique des voies</i> ... ..	245
CHAPITRE XVI. — <i>Conclusions</i> ... ..	246