

MANUEL
POUR
LA POSE ET L'ENTRETIEN
DES
VOIES FERRÉES

PAR

HENRI SALIN

INSPECTEUR DE LA VOIE AU CHEMIN DE FER D'ORLÉANS

SIXIÈME ÉDITION

REFONDUE ET MISE A JOUR

PAR

D. TESSERAUD

LICENCIÉ ÈS SCIENCES

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE

A LA RÉGION SUD-OUEST DE LA S. N. C. F.

PARIS
SSBIIBSSÎ

92, RUE BONAPARTE (VI)

1 940

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER

ARITHMÉTIQUE

(. Système métrique

Mesures de longueur : Multiples ; Sous-multiples. — Mesures de surface : Multiples ; Sous-multiples. — Mesures de superficie. — Mesures de volume : Soua-multiples. — Mesures de capacité : Sous-multiples. — Mesures de poids : Multiples ; Sous-multiples : Densité.

II. Carré, cube et racine carrée d'un nombre

Carré. — Cube. — Racine carrée.....

CHAPITRE II

NOTIONS DE GÉOMÉTRIE

I. Définitions

Volume. — Surface. — Ligne. — Point. — Ligne droite. — Ligne brisée. — Ligne courbe. — Parallèles. — Angles. — Angles égaux. — Angles adjacents. — Angles droits. Perpendiculaires. — Fil à plomb. Verticale. — Niveau. Horizontale. — Angles aigus et angles droits, obliques. — Circonférence. — Polygones. — Triangles. — Quadrilatères. — Echelle des plans ou des cartes.

II. Evaluation des surfaces.

Cercle : Surface du cercle. — Triangle. — Rectangle. — Parallélogramme. — Trapèze. — Polygones quelconques

[II. Evaluation des volumes.

Prisme. — Pyramide. — Cylindre. — Cône. — Sphère. — Tas de sable ou de pierres. — Cubage des bois en grumè

CHAPITRE III

OPERATIONS SDR LE TERRAIN

1. Tracé des lignes droites.

Perpendiculaire. — Trouver l'intersection de deux alignement?. .

II. Mesures de longueur ou chaînage.

Chaînage.

III Tracé des courbes.

Tracé d'une courbe circulaire à partir du point de tangence. — Tracé d'une courbe circulaire entre deux points donnés de cette courbe. — Détermination du rayon d'une courbe existante. — Calcul de la flèche d'une courbe de rayon donné. — Mesurage des flèches d'une courbe. — Rectification de la courbure. Influence d'un ripage sur la valeur des flèches. — Tracé des courbes paraboliques. — Courbe à flèches proportionnelles

IV. Nivellement

Nivellement ordinaire. — Nivellement soigné

CHAPITRE IV

ELEMENTS CONSTRUCTIFS DE LA VOIE**(. Conditions générales d'établissement des voies.****II. Ballast**

Épaisseur de la couche de ballast. — Largeur des banquettes. Dépôts de ballast

III. Matériel de la voie.

Rails. — Traverses. — Eclisses. — Eclisses chevrons. — Eclisses de raccord. — Boulons. — Coussinets. — Selles de voie Vignole standard. — Tirefonds. — Coins. — Appareils pour combattre le cheminement des rails

CHAPITRE V

POSE DE LA VOIE**I. Plans de pose.****II. Écartement de la voie.****III. Sabotage des traverses.**

A. *Sabotage des traverses par voie D. C.* : Gabarit d'entaillage. — Gabarit de sabotage. — Herminette. — Outils divers. — Gabarits de vérification. — B. *Sabotage des traverses par voie Vignole.*

IV. Opérations diverses de la pose de la voie.

Mise à l'équerre. — Jeux de dilatation. — Cas particuliers : 1° Souterrains ; 2° Ponts en maçonnerie ; 3° Ponts métalliques. — Coinçage de la voie D. C. et tirefondage de la voie Vignole. — Pose des appareils anticheminement. — Mise au devers de la voie. — Bourrage. — Eclissage. — Garnissage et dressage

V. Particularités de la pose de voie dans les courbes.

1° Emploi et répartition des rails courts. — Surhaussement ou

TABLE DES MATIÈRES

devers : Principe de la règle à dévers. — 3^U Raccordement des devers et raccords paraboliques. — 4° Repérage du tracé des courbes.

VI. Pose de la voie sur quelques points particuliers.

Raccordement des déclivités. — Traversées des routes et chemins : a) Passages à niveau ; 6) Passages inférieurs. — Fosses à piquer le feu. — Voies des quais

CHAPITRE VI

ENTRETIEN DES VOIES

I. Considérations générales

II. Opérations diverses de l'entretien des voies.

Désherbage de la voie. — Examen général de la voie. — Dégarnissage. — Rectification du tracé. Ripages. — Répartition des jeux de dilatation et rectification de la fausse équerre des joints de rails. Visite des joints et des éclissages. — Remplacement de rails, éclisses, boulons, rondelles. — Rétablissement du plan de pose et réglage des dispositifs anticheminement. — Vérification de l'écartement et de l'inclinaison des rails : « Augmentation de l'écartement ; 6) Diminution de l'écartement. — Resserrage et consolidation des attaches. — Resabotage en voie D. C. — Resabotage en voie Vignole posée sans selles. — Réfection des épaulements. — Réfection de l'entaillage à l'emplacement du rail. — Remplacement de traverses. — Remplacement des coussinets, selles, tirefonds et coins. — Rectification du profil en long. Relevage. Mise au dévers. — Rouvrage ou soufflage de la voie. — Description de la méthode du soufflage : Détermination du niveau général à donner au rail ; a⁰ Mesurage des vides sous traverses danseuses ; 3° Mesurage au droit de chaque traverse du relevage du rail à effectuer ; 4° Dégarnissage ; 5° Soufflage. — Regarnissage et mise au profil du ballast. — Dressage de la voie

III. Entretien de la voie sur certains points spéciaux.

i° Passages à niveau. — Voie sur ponts métalliques. — 3° Voie sur fosses à piquer le feu.

IV. Entretien des voies de service

V. Travaux accessoires.

x° Débroussaillage. — 2° Désherbage et nettoyage de la plate-forme.

CHAPITRE VII

APPAREILS DE VOIE

I. Description.

Ranchements. — Traversées. — Diagonales et bretelles . . .

II. Appareils de manœuvre des aiguilles.

Manœuvre des aiguilles à pied d'œuvre. — Manœuvre à distance des aiguilles. — Verrouillage des aiguilles

III. Pose des appareils de voie.....

IV. Entretien des appareils de voie.....

CHAPITRE VIII

SIGNAUX ET ENCLENCHEMENTS

Première partie : Signaux.

I. Généralités.....

II, Signaux optiques.

Signaux optiques fixes. — Signaux optiques fixes à cocarde ou à aile. — Signaux optiques fixes divers. — Signaux optiques mobiles. — Signaux optiques portés par les trains

III Signaux acoustiques.....

IV. Installation et commande à distance des signaux optiques fixes.

Installation des signaux. — Commande à distance des signaux . . .

Deuxième partie : Enclenchements. ^{s••}

I. Généralités.....

II. Serrures Bouré.....

III Cantonnement des trains..

CHAPITRE IX

APPAREILS DIVERS DES GARES

I Plaques tournantes.

Montage et pose des plaques tournantes. — Entretien des plaques. — Ponts tournants

II Chariots transbordeurs.....

III. Taquets d'arrêt.....

IV. Heurtoirs et traverses arrêts.....

V. Gabarits de chargement.....

VI Appareils de pesage.....

VII Appareils de levage.

Grues à pivot fixe. — Grue roulante à queue. — Palan différentiel à chariot. — Portique fixe ou roulant à chariot. — Wagons-grues. — Elingues.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE X

INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

Canalisations. — Joints au plomb. — Garnissage des fouilles. — Robinets vanne. — Conduite d'aspiration. — Cuves réservoirs. — Grues hydrauliques. — Appareils divers d'utilisation. — Entretien des installations hydrauliques. — Fuites. — Gelées. — Précautions diverses. . . 2^9

CHAPITRE XI

ENTRETIEN DES TERRASSEMENTS

Éboulements. — Étais, boisages. — Curage des fossés. — Curage et nettoyage des ouvrages d'ai't. — Dégagement des drains et puisards. — Surveillance des talus. — Remblais. — Protection du ballast sur les points argileux. 246

CHAPITRE XII

EMPIERREMENTS ET PAVAGES

Chaussées empierrées. — Pavages

CHAPITRE XIII

CLOTURES RAIES VIVES

I. Clôtures.

Entretien des clôtures. a5g

II. Haies vives.

CHAPITRE XIV

BARRIÈRES DE PASSAGE A NIVEAU

Barrière» roulantes. - — Barrières pivotantes. — Barrières oscillantes. 262

CHAPITRE XV

OUVRAGES D ART

CHAPITRE XVI

DIVERS

I. Wagons. 271

II. Vitesse des trains.

Moyen pratique de constater la vitesse des trains à leur passage. . . 277

CHAPITRE VII

OUTILLAGE

Liste des principaux outils. 281