

LA POSE ET L'ENTRETIEN

DES

VOIES FERRÉES

PAR

H. SALIN

SEPTIÈME ÉDITION
REFONDUE ET MISE A JOUR

PAR

D. TESSERAUD

LICENCIÉ ÈS SCIENCES
INGÉNIEUR A LA RÉGION SUD-OUEST DE LA S.N.C.F.

PARIS



92, RUE BONAPARTE (VI)

1949

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER

ARITHMÉTIQUE

I. Système métrique.

Mesures de longueur : Multiples ; Sous-multiples. — Mesures de surface : Multiples ; Sous-multiples. — Mesures de superficie. — Mesures de volume : Sous-multiples. — Mesures de capacité : Sous-multiples. — Mesures de poids : Multiples ; Sous-multiples ; Densité. 1

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

Carré. — Cube. — Racine carrée 6

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. 9

II. Evaluation des surfaces.

Cercle : Surface du cercle. — Triangle. — Rectangle. — Parallélogramme. — Trapèze. — Polygones quelconques 19

III. Evaluation des volumes.

Prisme. — Pyramide. — Cylindre. — Cône. — Sphère. — Tas de sable ou de pierres. — Cubage des bois en grume 22

CHAPITRE III

OPERATIONS SUR LE TERRAIN

I. Tracé des lignes droites.

Perpendiculaire. — Trouver l'intersection de deux alignements. . 28

II. Mesures de longueur ou chainage.

Chainage. 31

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 33

IV. Nivellement.

Nivellement ordinaire. — Nivellement soigné 55

CHAPITRE IV**ELEMENTS CONSTRUCTIFS DE LA VOIE****I. Conditions générales d'établissement des voies. 59****II. Ballast.**

Épaisseur de la couche de ballast. — Largeur des banquettes. Dépôts de ballast 60

III. Matériel de la voie.

Rails. — Traverses. — Eclisses. — Eclisses chevrons. — Eclisses de raccords. — Boulons. — Coussinets. — Selles de voie Vignole standard. — Tirefonds. — Coins. — Appareils pour combattre le cheminement des rails 64

CHAPITRE V**POSE DE LA VOIE****I. Plans de pose. 87****II. Écartement de la voie. 89****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.* 90

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 96

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

1° Emploi et répartition des rails courts. — 2° Surhaussement ou

dévers : Principe de la règle à dévers. — 3° Raccordement des dévers et raccordements paraboliques. — 4° Repérage du tracé des courbes. 108

VI. Pose de la voie sur quelques points particuliers.

Raccordement des déclivités. — Traversées des routes et chemins :
a) Passages à niveau ; b) Passages inférieurs. — Fosses à piquer le feu. — Voies des quais. 117

CHAPITRE VI

ENTRETIEN DES VOIES

I. Considérations générales. 121

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 : a) Augmentation de l'écartement ; b) 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. — Bourrage ou soufflage de la voie. — Description de la méthode du soufflage : 1° Détermination du niveau général à donner au rail ; 2° 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 123

III. Entretien de la voie sur certains points spéciaux.

1° Passages à niveau. — 2° Voie sur ponts métalliques. — 3° Voie sur fosses à piquer le feu. 159

IV. Entretien des voies de service 161

V. Travaux accessoires.

1° Débroussaillage. — 2° Désherbage et nettoyage de la plate-forme. 162

CHAPITRE VII

APPAREILS DE VOIE

I. Description.

Branchements. — Traversées. — Diagonales et bretelles 163

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 ENCLÈCHEMENTS****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.**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

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.	239
---	-----

CHAPITRE XI

ENTRETIEN DES TERRASSEMENTS

Éboulements. — Étais, boisages. — Curage des fossés. — Curage et nettoyage des ouvrages d'art. — 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.	256
--	-----

CHAPITRE XIII

CLOTURES HAIES VIVES

I. Clôtures. Entretien des clôtures	259
II. Haies vives.	

CHAPITRE XIV

BARRIÈRES DE PASSAGE A NIVEAU

Barrières 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
---------------------------------------	-----