

ÉCOLE SPÉCIALE DES TRAVAUX PUBLICS  
DU BATIMENT ET DE L'INDUSTRIE

M. LÉON EYROLLES, O. ✱, I., Ingénieur-Directeur

---

COURS  
DE  
CHEMINS DE FER

---

1<sup>re</sup> Partie. — Études et Travaux d'infrastructure

---

PROFESSEURS : MM. DAUTRY, Ancien élève de l'École Polytechnique, Ingénieur en chef  
adjoint à la Compagnie du Nord.

GRÉGOIRE, Ingénieur honoraire des Chemins de fer de l'État.

IMBERT, Ingénieur des Chemins de fer de l'État.

---

Neuvième édition

---

PARIS

ÉCOLE SPÉCIALE DES TRAVAUX PUBLICS

Rue Du Sommerard, Rue Thénard et Boulevard Saint-Germain

---

1920

PROPRIÉTÉ DU DIRECTEUR DE L'ÉCOLE  
*Tous droits réservés*

## TABLE DES MATIÈRES

---

INTRODUCTION . . . . .	5
Etudes. . . . .	5

### CHAPITRE I<sup>er</sup>. — Généralités.

#### § 1<sup>er</sup>. — EVALUATION DU TRAFIC PROBABLE

Trafic en général. . . . .	7
Trafic local :	
Trafic de grande vitesse. . . . .	8
Trafic de petite vitesse . . . . .	10
Trafic de transit. . . . .	12

#### § 2. — CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT DE LA VOIE

Lignes à voie normale. . . . .	13
Lignes à voie étroite. . . . .	13

#### § 3. — NOTIONS SUR LA TRACTION DES TRAINS

Adhérence :	
1° Constitution du matériel roulant . . . . .	16
2° Résistance propre des locomotives. . . . .	19
3° Effort de traction des machines . . . . .	20
4° Résistance au roulement du train seul . . . . .	20
5° Résistance due aux courbes . . . . .	21
6° Résistance due aux déclivités . . . . .	21
Calcul des charges remorquées. . . . .	22

### CHAPITRE II. — Préparation de l'avant-projet.

#### § 1<sup>er</sup>. — PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES . . . . . 25

#### § 2. — CONSTITUTION DU DOSSIER D'AVANT-PROJET

Carte d'Etat-Major au 1/80.000. . . . .	27
Carte au 1/40.000. . . . .	29
Plan au 1/10.000. . . . .	33

Profil en long au 1/10.000 . . . . .	34
Profils en travers au $\frac{1}{100}$ . . . . .	35
Profils en travers spéciaux. . . . .	38
Devis descriptif. . . . .	38
Estimation sommaire des dépenses :	
Terrains. . . . .	39
Terrassements. . . . .	40
Ouvrages d'art ordinaires et passages à niveau . . . . .	40
Ouvrages d'art exceptionnels. Grands ponts, viaducs, souterrains . . . . .	43
Voie . . . . .	46
Appareils de voie et signaux . . . . .	47
Stations . . . . .	48
Clôtures. . . . .	49
Matériel roulant . . . . .	51
Procès-verbal de Conférence. . . . .	51
Rapport des Ingénieurs. . . . .	52
§ 3. — ENQUÊTE D'UTILITÉ PUBLIQUE . . . . .	53

### CHAPITRE III. — Voies ferrées d'Intérêt local.

Généralités. . . . .	55
Subventions . . . . .	56

#### § 1<sup>er</sup>. — LIGNES D'INTÉRÊT LOCAL.

Évaluation du trafic. . . . .	57
Largeur de la voie. . . . .	58
Double voie. . . . .	58
Gabarit du matériel roulant. . . . .	58
Entrevoies. . . . .	59
Ballast. . . . .	59
Plateforme . . . . .	59
Matériel de voie. . . . .	59
Profils types. . . . .	60
Alignements et courbes. . . . .	60
Déclivités. . . . .	60
Passages inférieurs. . . . .	60
Passages supérieurs. . . . .	60
Passages à niveau. . . . .	62
Clôtures. . . . .	63
Aménagement des stations . . . . .	63
Prises d'eau. . . . .	64
Arrêts. . . . .	66

TABLE DES MATIERES

Stations terminales. . . . .  
Ateliers . . . . .  
Bureaux . . . . .  
Gares communes. . . . .

§ 2. — TRAMWAYS.

Largeur de la voie. . . . .  
Gabarit du matériel roulant . . . . .  
Entrevoies. . . . .  
Alignements, courbes et déclivités. . . . .  
Voies sur chaussées. . . . .  
Rails noyés. . . . .  
Zones franches. . . . .  
Accotements. . . . .  
Voie sur accotements. . . . .  
Traversée des lieux habités. . . . .  
Voie en déviation. . . . .  
Matériel de voie. . . . .  
Profils types. . . . .  
Aménagements des stations. . . . .  
Arrêts. . . . .  
Ateliers et bureaux. . . . .

§ 3. — CHEMIN DE FER MÉTROPOLITAIN DE PARIS.

Conditions d'établissement. . . . .  
Voie courante électrique. . . . .

CHAPITRE IV. — Etudes définitives.

§ 1<sup>er</sup>. — ETUDE DU TRACÉ.

Levé du plan coté. . . . .  
Report du tracé sur le plan. . . . .  
Traversée des faîtes. . . . .  
Traversée des vallées. . . . .  
Traversée des routes et chemins ;  
    Passages à niveau . . . . .  
    Passages supérieurs et inférieurs . . . . .  
Traversée des cours d'eau. . . . .  
Emplacement des stations. . . . .  
Etablissement des voies principales des gares. . . . .  
Entrée des gares . . . . .

Bifurcations doubles, triples, etc. . . . .	102
Dispositions des voies accessoires et des bâtiments. . . . .	102
Gares de bifurcation. . . . .	107
Gares terminales. . . . .	108
Gares de triage. . . . .	108
Prises d'eau :	
Qualité de l'eau . . . . .	111
Hydrotimètre . . . . .	111
Epuración des eaux . . . . .	112
Captation de l'eau . . . . .	113
Distribution de l'eau. . . . .	114

## § 2. — REPORT DU TRACÉ SUR LE TERRAIN.

Balisage. . . . .	114
Jalonnage. . . . .	115
Piquetage. . . . .	115
Chainage. . . . .	116
Nivellement. . . . .	116
Sondages. . . . .	117

## § 3. — PROJET D'EXÉCUTION

Présentation du projet de tracé et de terrassements. . . . .	117
Constitution du dossier. . . . .	118
Formalités pour la désignation des territoires traversés. . . . .	119
Enquêtes sur le nombre et l'emplacement des stations. . . . .	119
Enquêtes parcellaires :	
Plan parcellaire . . . . .	121
Etats parcellaires . . . . .	123
Projet d'exécution. . . . .	124

## CHAPITRE V. — Travaux d'infrastructure.

§ 1<sup>er</sup>. — ACQUISITION DES TERRAINS.

Expropriation . . . . .	126
Occupations temporaires. . . . .	127

## § 2. — DOSSIER D'ADJUDICATION . . . . . 128

## § 3. — TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE

Généralités . . . . .	128
Maisons de garde . . . . .	129