

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
AVANT-PROPOS	1
CHAPITRE I. — Le problème de la locomotive moderne.	5
Accroissement de la vitesse des trains de voyageurs.	7
Accroissement du poids des voitures.	9
Accroissement du poids des trains.	11
Augmentation de la puissance des machines.	12
Evolution parallèle des machines à marchandises.	13
Caractères spéciaux de la locomotive française.	14
CHAPITRE II. — Etude générale de la locomotive.	16
<i>Effort de traction.</i>	18
Action motrice de la vapeur.	18
Valeur de l'effort de traction.	20
Effort au démarrage.	22
Effort en vitesse.	22
Application pratique.	23
Effort de traction des machines modernes.	25
Résistance des trains.	26
<i>Travail.</i>	26
<i>Puissance.</i>	27
Définition de la puissance.	27
Deux formes de la puissance.	30
Puissance des locomotives modernes.	31
CHAPITRE III. — La chaudière.	34
<i>Caractères de la chaudière moderne.</i>	34
Fonctionnement de la chaudière.	36
Augmentation de la puissance de vaporisation.	39
Aspect extérieur de la chaudière.	41

Quelques chiffres.	42
<i>Détails de Construction.</i>	44
Corps cylindrique	44
Boîte à feu.	44
Foyer.	45
Grille.	48
Tubulure.	49
Boîte à fumée.	50
<i>Appareils de sûreté et d'alimentation.</i>	51
Manomètre.	51
Soupapes de sûreté.	52
Niveau d'eau.	52
Vis fusibles.	53
Injecteurs.	53
Prise de vapeur et régulateur.	54
Autoclaves.	55
Robinet de vidange.	55
<i>La surchauffe.</i>	56
Qu'est-ce que la surchauffe ?	56
Description schématique d'un surchauffeur.	57
Avantages de la surchauffe.	58
Résultats obtenus.	58
Surface de surchauffe.	60
CHAPITRE IV. — Les cylindres. Le système compound.	
Le mécanisme.	61
<i>Distribution de la vapeur.</i>	61
Le tiroir.	62
Tiroirs équilibrés et cylindriques.	64
Durée d'admission	65
Impossibilité pratique d'une bonne distribution.	66
Marche arrière et contre-vapeur.	66
<i>Le laminage et la détente.</i>	68
Le laminage.	68
La détente.	69
Diagrammes.	70
<i>Le système compound.</i>	72
Principe du système compound.	73
Avantages.	74
Disposition pratique des cylindres	76
Compoundage à deux cylindres.	78
Effort de traction des machines compound.	78

<i>Le mécanisme. — Détails de construction.</i>	79
Construction des cylindres.	79
Transmission de l'effort moteur aux roues.	80
Mécanisme du tiroir.	82
Graissage des cylindres et des tiroirs.	83
Graissage du mécanisme	84
Contrepoids des roues motrices.	84
CHAPITRE V. — Roues. Suspension. Montage.	86
<i>Les roues motrices.</i>	87
L'adhérence.	87
Accouplement des essieux.	87
Poids adhérent.	88
Valeurs diverses de l'adhérence.	89
Diamètre des roues motrices.	90
<i>Les roues porteuses.</i>	91
Poids des locomotives	91
Longueur des locomotives.	92
Bissels et bogies.	92
<i>Détails de construction des roues.</i>	95
Roues et essieux.	95
Bandages.	96
<i>Châssis et suspension.</i>	96
Châssis.	96
Boîtes à huile.	97
Ressorts	99
<i>Montage.</i>	100
Montage des cylindres.	100
Montage de la chaudière.	101
<i>Stabilité de la locomotive.</i>	101
Masse suspendue.	101
Mouvements parasites causés par la voie.	102
Mouvements propres de la locomotive.	104
Action de la machine sur la voie.	107
Vitesse critique.	107
Stabilité des machines modernes.	109
CHAPITRE VI. — Différents types de locomotives. Le tender. Les freins.	111
<i>Différents types de locomotives.</i>	111
Evolution des types modernes de locomotives.	112

Machines à grande vitesse.	114
Machines mixtes.	117
Machines à marchandises.	120
Machines-tenders de gare et de banlieue.	122
Dimensions principales des locomotives.	123
<i>Le tender.</i>	123
Prise d'eau sans arrêt.	127
<i>Les freins.</i>	127
Fonctionnement du frein à air comprimé.	128
Organes situés sur la machine.	129
<i>Dispositions communes des locomotives.</i>	131
Aspect extérieur.	131
Abri.	131
Tableau de commande des organes.	132
Lanternes et sémaphores.	134
Appareils de choc et de traction.	134
Coupe-vent.	135
CHAPITRE VII. — Étude, construction et essais.	136
<i>Étude.</i>	136
Avant-projet.	137
Calcul des dimensions principales.	139
<i>Construction.</i>	140
Phases de la construction.	140
Principaux constructeurs.	143
Prix des locomotives.	144
<i>Essais.</i>	145
Utilité des essais.	146
Mesure de la consommation.	146
Mesure du travail de la vapeur dans les cylindres.	146
Mesure de l'effort de traction.	148
Mesure de la vitesse.	150
Résultats d'ensemble d'un essai.	150
Utilisation de la puissance.	153
CHAPITRE VIII. — La locomotive en service. Mécaniciens et chauffeurs.	156
<i>Organisation du service et entretien.</i>	156
Conditions générales.	156
Tableau de travail.	157
Parcours des machines.	158

Entretien et réparations.	160
<i>Conduite des trains.</i>	162
Le départ.	162
En route.	163
L'arrivée.	166
<i>Mécaniciens et chauffeurs.</i>	167
Recrutement.	167
Salaires.	168
CHAPITRE IX. — Résumé et conclusions.	171
Résumé.	171
Précautions nécessitées par la mise en service des locomotives modernes.	173
Le prix de la vitesse et du confort.	175
Conclusion.	176
BIBLIOGRAPHIE.	177
APPENDICE.	179
INDEX ALPHABÉTIQUE.	183