

<i>Note de l'éditeur</i>	3
<i>Avant-propos</i>	5
<i>Préface</i>	7
Introduction	15
<u>1. PRINCIPES, PARAMETRES, SYSTEMES</u>	19
11. Principes	19
111. Le guidage rail-roue	19
112. L'adhérence acier-acier	21
113. Le convoi	22
12. Paramètres	23
121. Paramètres géométriques	23
122. Paramètres topologiques	25
123. Paramètres opérationnels	27
124. Paramètres économiques	27
13. Systèmes	28
131. Les rythmes du fonctionnement	28
132. Les temps réels ferroviaires	28
133. Les sous-systèmes internes	29
134. Les systèmes externes	29
135. Les macro-systèmes ferroviaires	31
14. Plan de l'ouvrage	31
<u>2. TECHNOLOGIE</u>	33
21. Les objectifs	33
211. Répondre à la demande	33
212. Maximiser la sécurité	34
213. Minimiser les coûts	34
214. Optimiser l'obsolescence	34
215. Tenir compte de l'écologie	35
22. L'infrastructure	36
221. Le tracé	36
222. Les études et la construction	37
23. La voie	37
231. Les rails	37
232. Les traverses	38
233. Le ballast	38
234. Les aiguillages	38

24. Les véhicules	38
241. Conception générale	38
242. Le roulement	39
243. L'attelage	40
244. Les voitures à voyageurs	40
245. Les wagons à marchandises	43
25. Le couple voie-véhicule	44
251. Généralités	44
252. La stabilité en alignement	45
253. La circulation en courbe	46
254. La masse maximale par essieu	47
255. Le bruit de roulement	47
26. La traction	48
261. La résistance à l'avancement	48
262. La dynamique du convoi	49
263. La traction électrique	51
264. La traction diesel	52
265. La traction à turbine à gaz	54
266. Les bilans énergétiques	54
27. La sécurité	56
271. Signalisation	56
272. Freinage	59
273. Sécurité aux hautes vitesses	60
274. Conduite des trains	61
275. Sécurité du personnel	61
276. Sécurité des tiers	62
277. Evolution de la sécurité	62
28. Les axes de recherche	63
3. PRODUCTION	65
31. Les objectifs	65
32. L'acheminement des voyageurs	66
321. La structure des trains	66
322. La vitesse des trains	67
323. Les interfaces	67
33. L'acheminement des marchandises	68
331. L'acheminement par trains-bloc	68
332. L'acheminement par wagons isolés	69
333. L'évolution des méthodes d'acheminement	71
334. Les interfaces	72
34. L'utilisation des installations fixes	73
341. Les horaires	73
342. Les lignes à double voie	75

343. Les lignes à voie unique	76
344. Les corridors	77
345. Les gares voyageurs	77
346. Les gares de triage	78
347. L'entretien de la voie	81
35. L'utilisation du matériel roulant	82
351. Principes	82
352. Les engins moteurs	82
353. Le matériel voyageurs	83
354. Le matériel marchandises	83
355. L'entretien du matériel roulant	84
36. Le personnel	85
361. Généralités	85
362. Statut juridique	85
363. Recrutement	86
364. Formation	86
365. Utilisation	88
366. Relations sociales	88
37. Les coûts de production	88
371. Définitions	88
372. Modalités de calcul	89
373. Structure et variation des coûts de production	90
38. Le management opérationnel	90
381. Le management de l'acheminement des voyageurs	91
382. Le management de l'acheminement des marchandises	91
383. Le management des lignes	92
384. Le management des gares	92
385. Les ratios de productivité	93
39. Les axes de recherche	94
4. VENTE	95
41. Les objectifs	95
42. Les offres des autres modes de transports	96
421. La route	96
422. La navigation	98
423. L'aviation	98
424. Les conduites	100
425. Les systèmes guidés non conventionnels	100
43. Les offres combinées	101
431. Les contenants multimodaux	101
432. Le sous-système fer-route	102
433. Le sous-système fer-eau	103

44. Les offres ferroviaires voyageurs	103
441. Les relations intervalles	104
442. Les migrations quotidiennes	107
443. Les relations locales	108
45. Les offres ferroviaires marchandises	108
451. Les transports massifs	109
452. Les transports unitaires	109
453. Les transports légers	111
46. La tarification	112
461. Objectifs	112
462. Historique	112
463. La fourchette tarifaire en économie libérale	112
464. Les principes tarifaires	113
465. La structure des tarifs	114
47. Le marketing	115
<u>5. MANAGEMENT</u>	117
51. La politique nationale des transports	117
511. Historique	117
512. Dualité doctrinale	118
52. Les relations réseau-Etat	119
521. Principes	119
522. La normalisation des comptes	120
523. Les formes de tutelle de l'Etat	121
53. Le management tactique	123
531. Le programme annuel d'exploitation	123
532. Le budget d'exploitation	124
533. Le compte d'exploitation et le bilan	125
534. Les contrôles de productivité	125
54. Le management stratégique	125
541. Principes	125
542. Les deux secteurs	127
543. La consistance du réseau	127
544. Les investissements de capacité	129
545. Les investissements de productivité	130
546. Les désinvestissements	131
547. La politique de diversification	132
548. Les structures du management stratégique	133
55. L'organisation interne	134
551. Principes	134
552. L'Etat-major	134
553. Les unités opérationnelles	135
554. Les relais de commandement	136

555. Les flux d'information.....	136
556. Un management bipartite ?.....	138
56. Le pouvoir de décision.....	138
<u>6. MACRO-SYSTEMES.....</u>	141
61. Définition et paramètres.....	141
611. Définition.....	141
612. Principes de fonctionnement.....	142
613. La normalisation technique.....	142
614. La normalisation opérationnelle.....	142
615. La normalisation commerciale.....	143
616. La normalisation informatique.....	144
617. La normalisation juridique.....	144
618. Les formes de coopération interréseaux.....	144
619. Les principaux MSF.....	146
62. Le mégasystème tricontinental.....	146
621. Données géopolitiques.....	146
622. Rôle économique.....	148
623. Etat de la normalisation.....	148
624. Perspectives.....	149
63. L'Europe.....	150
631. Les handicaps.....	150
632. La qualité du service.....	152
633. La normalisation et la coopération.....	152
634. l'évolution récente.....	154
635. Les orientations probables.....	156
64. L'URSS.....	160
641. Caractéristiques générales.....	160
642. Technologie.....	161
643. Méthodes d'exploitation.....	161
644. Trafic marchandises.....	161
645. Trafic voyageurs.....	162
646. Organisation.....	162
647. Perspectives.....	163
65. L'Asie et l'Australie.....	163
651. Le Moyen-Orient.....	163
652. Le Sous-Continent.....	165
653. L'Extrême-Orient.....	166
654. Le Japon.....	167
655. L'Australie.....	169
66. L'Afrique.....	171
661. Généralités.....	171
662. Le Maghreb.....	171

663. L'Afrique australe	171
664. Perspectives	172
67. L'Amérique	173
671. Les Etats-Unis. Historique	173
672. Les Etats-Unis. Structure et exploitation	175
673. Les Etats-Unis. Perspectives	179
674. Le Canada	181
675. Le MSF nord-américain	181
676. Le MSF du Cône Sud	183
68. Les types de systèmes ferroviaires	184
<u>7. ORGANISATIONS INTERNATIONALES</u>	187
71. Les Nations Unies	187
72. L'Union internationale des chemins de fer	188
721. Objectifs	188
722. Admission	188
723. Organisation	188
724. L'application restreinte	189
725. La coordination internationale	189
73. Les organismes régionaux intergouvernementaux	190
731. La Conférence européenne des Ministres des Transports (CEMT) ..	190
732. La Communauté économique européenne (CEE)	190
733. Le Conseil d'assistance économique mutuelle (CAEM)	192
734. L'Office central des transports internationaux par chemin de fer (OCTI)	192
74. Les organismes régionaux professionnels	193
741. L'Organisation pour la collaboration des chemins de fer (OSJD) ...	193
742. L'Association des chemins de fer américains (AAR)	193
743. L'Association latino-américaine des chemins de fer (ALAF)	194
744. L'Union africaine des chemins de fer (UAC)	194
745. Autres organisations	194
75. Les Académies ferroviaires	195
751. L'Association internationale du Congrès des chemins de fer (AICCF)	195
752. L'Association du Congrès panaméricain des chemins de fer (ACPF)	195
753. L'Union internationale des transports publics (UITP)	196
<i>Postface</i>	197
Tables des sigles	201
Table des figures	205
Bibliographie	207