

## Table des matières.

	Page
<b>1. Les acquisitions de nouvelles locomotives à partir de 1980 .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Les locomotives série 27 .....</b>	<b>9</b>
I. Considérations générales.	
II. Description de la locomotive.	
A. Généralités.	
B. Description de la partie mécanique.	
C. Equipements électriques.	
D. Livrée de la locomotive.	
E. Instabilité de marche des locomotives des séries 27-21-11-12-19.	
<b>3. Les locomotives série 21 .....</b>	<b>39</b>
I. Généralités.	
II. Description des locomotives.	
A. Généralités.	
B. Equipements électriques.	
C. Livrée de la locomotive.	
<b>4. Les locomotives série 11 .....</b>	<b>47</b>
I. Commande du matériel.	
II. Description de la locomotive.	
<b>5. Les locomotives série 12 .....</b>	<b>61</b>
I. Commande du matériel.	
II. Description de la locomotive.	

<b>6. La locomotive prototype à moteurs asynchrones n° 1901 .....</b>	<b>73</b>
Historique.	
I. L'électrification en tension alternative monophasée en 50 Hz.	
II. La technique triphasée pour l'équipement de traction des locomotives.	
- Le choix asynchrone / synchrone.	
- Chronologie de la transformation et des essais effectués avec la locomotive prototype 1901.	
<b>7. Les locomotives série 13 .....</b>	<b>91</b>
I. Commande du matériel.	
II. Description générale et nouveautés techniques de la locomotive.	
A. Généralités.	
B. Parties mécaniques.	
C. Partie électrique.	
1. Les moteurs de traction.	
2. Les équipements électriques installés en toiture.	
3. Aménagement du compartiment appareillage, implantation des blocs électriques et des équipements.	
4. Aménagement des cabines.	
5. Ventilation du compartiment machine.	
6. Le transformateur principal.	
7. Les unités de traction.	
8. Alimentation des appareils auxiliaires.	
9. Le système informatique embarqué.	
10. Les systèmes de sécurité.	
11. Radio, sonorisation et interphonie.	
D. Aménagement des cabines de conduite.	
E. La livrée et les inscriptions extérieures de la locomotive.	

<b>8. Retards de trains à charge de la traction .....</b>	<b>177</b>
<b>9. Dates de fourniture et de mise en service des locomotives .....</b>	<b>179</b>
<b>10. Remerciements .....</b>	<b>185</b>
<b>11. Bibliographie .....</b>	<b>187</b>