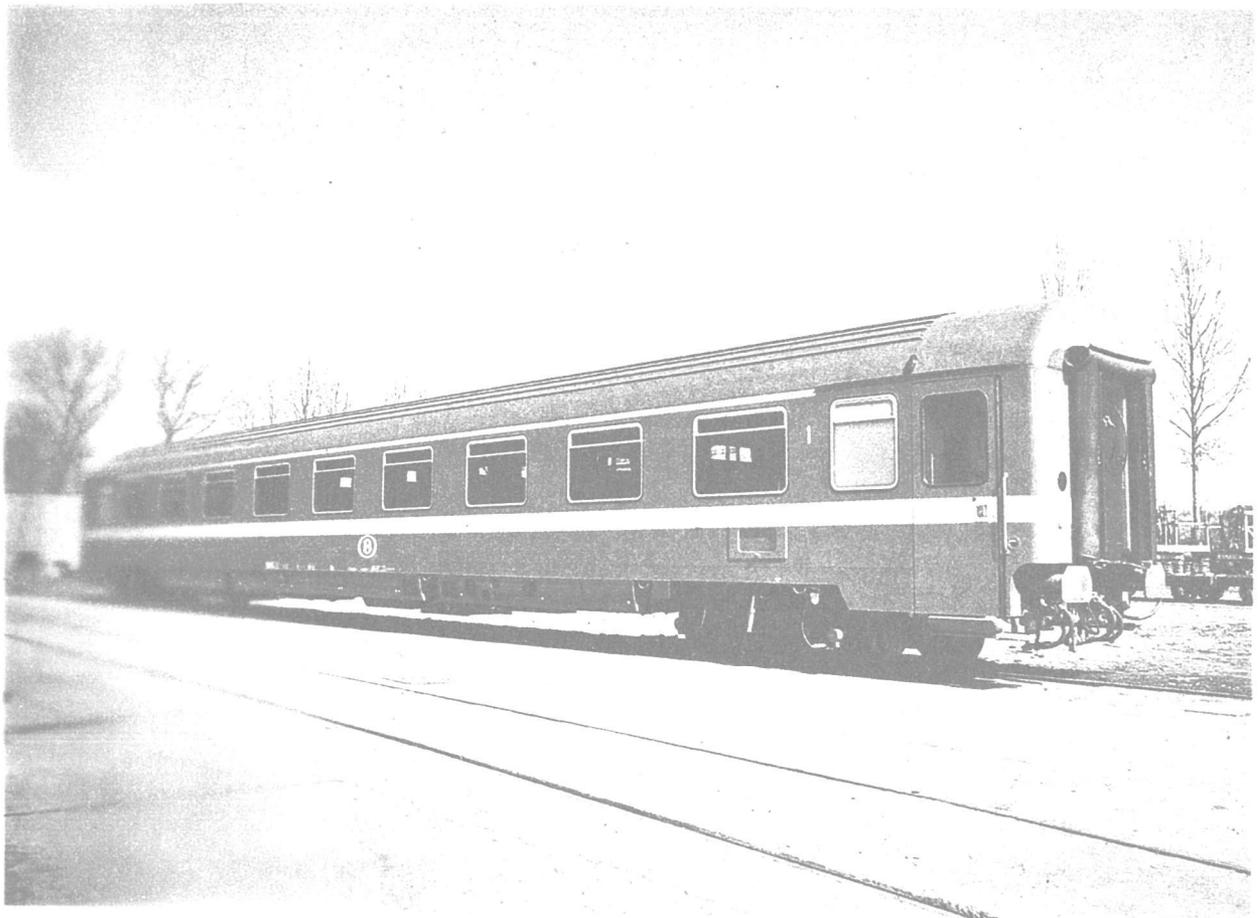




DIRECTION DES ACHATS

A 82-3

CONSTRUCTION DE LA VOITURE EUROPÉENNE «EUROFIMA» DESTINÉE AU SERVICE INTERNATIONAL DE SIX RÉSEAUX



TEXTE

Ir. J. VANDENBERGHEN
Ingénieur principal.

TABLE DES MATIERES.

I. HISTORIQUE	p 1
II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA VOITURE	p 2
III. MATERIEL MIS A L'ESSAI DANS LES VOITURES PROTOTYPES	p 3
1. Les bogies	p 3
2. La climatisation	p 4
3. L'alimentation en énergie	p 5
4. Porte d'accès et emmarchements	p 5
5. Les fenêtres	p 6
6. Décoration et aménagements intérieurs	p 6
IV. RESULTATS DES ESSAIS EFFECTUES SUR LES PROTOTYPES ET CHOIX DES SOLUTIONS ADOPTEES POUR LA VOITURE DE SERIE	p 6
1. Bogies	p 7
1.1. Note de confort Wz et ORE B 6	p 7
1.2. Effort entre roue et rail	p 7
1.3. Mesures de bruit	p 7
1.4. Solution adoptée	p 8
2. Climatisation	p 9
3. Alimentation en énergie	p 9
4. Portes d'accès et emmarchements	p 10
5. Fenêtres	p 10
6. Décoration et aménagements intérieurs	p 11

V. CONSTRUCTION DE 500 VOITURES DE SERIE.....	p 11
1. Répartition de la commande des 500 voitures	p 11
2. Construction du bogie Fiat par la division de Nivelles de la S.A. Constructions Ferroviaires et Métalliques	p 12
2.1. Conception du bogie	p 12
2.2. Description des organes constitutifs du bogie Fiat	p 14
2.2.1. Caractéristiques générales du bogie	p 14
2.2.2. Organes de roulement	p 14
2.2.2.1. Roues	p 14
2.2.2.2. Essieux	p 14
2.2.2.3. Boîtes d'essieux	p 14
2.2.3. La suspension	p 15
2.2.3.1. Articulation de maintien des boîtes d'essieux ..	p 15
2.2.3.2. Support des bielles de maintien des boîtes d'essieux	p 15
2.2.3.3. Suspension primaire	p 15
2.2.3.4. Suspension secondaire	p 16
2.2.3.5. Les ressorts	p 16
2.2.3.5.1. Compression axiale. Flexibilité ..	p 17
2.2.3.5.2. Effort latéral. Flexibilité latérale .	p 17
2.2.3.5.3. Matière mise en oeuvre et essais de réception	p 18
2.2.4. Le châssis de bogie	p 19
2.3. Réalisation du bogie à Nivelles	p 19
2.3.1. Fabrication des parties constitutives du bogie en sous- chaîne	p 19
2.3.1.1. Sous-chaîne de fabrication des longerons	p 20
2.3.1.2. Sous-chaîne de fabrication du tube-traverse ..	p 21
2.3.1.3. Sous-chaîne de fabrication de la longrine centrale	p 22
2.3.1.4. Sous-chaîne de fabrication du support central	p 22
2.3.1.5. Sous-chaîne de fabrication de la traverse de liaison	p 23

2.3.2. Montage, soudage et parachèvement des sous-ensembles du châssis	p 23
2.4. Considérations au sujet de l'exécution du châssis	p 24
2.4.1. Problèmes rencontrés au cours de la construction des châssis de bogie	p 24
2.4.2. Considérations concernant certaines fournitures de pièces constitutives	p 26
3. Fiches techniques concernant les éléments constitutifs mis en oeuvre dans les bogies et résultats des contrôles de réception	p 28
4. Construction de la caisse de la voiture standard européenne	p 28
4.1. Conception de la caisse	p 28
4.2. Principes à la base de la construction	p 29
4.3. Construction de la caisse	p 30
4.3.1. Réalisation des châssis à la division de Nivelles de la S.A. Constructions Ferroviaires et Métalliques	p 30
4.3.1.1. Conception du châssis Eurofima	p 30
4.3.1.2. Réalisation du châssis	p 30
4.3.2. Construction des parois, de la toiture et assemblage de la caisse à la division de Bruges de la S.A. Construc- tions Ferroviaires et Métalliques	p 32
4.3.2.1. Les parois d'abouts	p 32
4.3.2.2. L'ossature des longs-pans	p 32
4.3.2.3. Tôles de long-pan	p 32
4.3.2.4. La toiture	p 32
4.3.2.5. L'assemblage de la caisse	p 33
4.3.2.6. Achèvement de la caisse	p 34
4.3.3. Mise en peinture de la caisse	p 36
4.3.3.1. Système de peinture	p 36
4.3.3.2. Nettoyage et application de la couche de fond	p 36

4.3.3.3. Enduisage et ponçage	p 36
4.3.3.4. Application du surfacer	p 37
4.3.4. Parachèvement de la caisse	p 37
4.3.4.1. Isolation thermique et phonique de la caisse ..	p 37
4.3.4.2. Montage des tuyauteries sous la caisse	p 38
4.3.4.3. Montage des conducteurs électriques et des gainés de ventilation	p 38
4.3.4.4. Pose du revêtement de sol, du réservoir à eau et du dispositif d'intercirculation	p 39
4.3.4.5. Placement des cloisons	p 39
4.3.4.6. Montage des châssis de baie et des sources lumineuses	p 39
4.3.4.7. Portes d'accès et emmarchements	p 40
4.3.4.8. Panneaux perforés et armatures des plafon- niers de compartiments	p 40
4.3.4.9. Tirage des conducteurs électriques et poursuite du parachèvement	p 41
4.3.4.10. Vitrages des baies	p 41
4.3.4.11. Accessoires décoratifs des compartiments	p 42
4.3.4.12. Sièges	p 42
4.3.4.13. Alimentation en énergie	p 43
4.3.4.14. Climatisation	p 43
4.3.4.15. Peinturage de finition	p 45
4.3.4.16. Parachèvement final de la voiture	p 46
4.3.4.17. Réception à la sortie de la chaîne	p 46
4.3.4.18. Essais en voie	p 47
4.4. Considérations au sujet de l'exécution de la construction	p 48
4.5. Appréciation des premières voitures sorties des ateliers des Constructions Ferroviaires et Métalliques	p 48
VI. CONCLUSIONS	p 49

